



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HOOLSTRAAT 12

TE NULAND

GEMEENTE 'S-HERTOGENBOSCH



Archeologie



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkenkend booronderzoek

Hoolstraat 12 te Nuland

Opdrachtgever	RB3 Planontwikkeling Koniningstraat 32a 6511 LB Nijmegen
Rapportnummer	4586.002
Versienummer¹	1
Datum	1 augustus 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens BA en drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	4586.002	
Toponiem	Hoolstraat 12	
Opdrachtgever	RB3 Planontwikkeling	
Gemeente	's-Hertogenbosch	
Plaats	Nuland	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Nuland, Sectie E, perceelnummers 918, 1035 en 1036	
Omvang plangebied	circa 8.000 m ²	
Kaartblad	45B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 159.482 / Y: 415.467	
Bevoegd gezag	Gemeente 's-Hertogenbosch Stadskantoor: Wolvenhoek 1 5211 HH 's-Hertogenbosch	Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch T: (073) 615 51 55
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4553742100	Booronderzoek 4553750100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema en P. Beurskens BA	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 RB3 Planontwikkeling op 10 juli 2017 een archeologisch bureau-onderzoek en op 27 juli 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw. Het plangebied is gelegen aan de Hoolstraat 12 te Nuland in de gemeente 's-Hertogenbosch.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. 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 is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plan-aanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke situatie en de bekende archeologische waarden geldt voor de periodes Paleolithicum tot en met het Neolithicum een lage archeologische verwachting. Voor de periodes Bronstijd tot en met de Romeinse tijd een middelhoge verwachting. De archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Het bodemprofiel in het plangebied is verstoord tot een diepte van 60 – 175 cm –mv. De diepe bodemverstoringen bij met name boring 5 lijken er op te wijzen dat deze bij ontgrondingen zijn ontstaan. Op basis van de diepe bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente 's-Hertogenbosch). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit. Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente 's-Hertogenbosch of de Provincie Noord-Brabant.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	11
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Nuland	11
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	14
3.12	Aanbevolen onderzoeksmethode	14
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
4.1	Methoden	14
4.2	Resultaten	15
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	15
5	CONCLUSIE EN ADVIES	16
5.1	Conclusie	16
5.2	Advies	16
	LITERATUUR	17
	BRONNEN	18

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

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 historische kaarten
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.	Situering van het plangebied met de vergraven gronden
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 11.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van RB3 Planontwikkeling een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hoolstraat 12 te Nuland in de gemeente 's-Hertogenbosch (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestaande woning worden gesloopt en elders een nieuwe woning worden gerealiseerd. De schuur wordt omgebouwd tot twee wooneenheden. De overblijvende bebouwing wordt gesloopt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente 's-Hertogenbosch, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

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

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 juli 2017 door P. Beurskens (BA archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 26 juli 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog)/ drs. M. Stiekema (senior prospector).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- 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 's-Hertogenbosch;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm$ circa 8.000 m²) ligt aan de Hoolstraat 12, ten oosten van de kern van Nuland in de gemeente 's-Hertogenbosch (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5,2 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Nuland, Sectie E, perceelnummers 918, 1035 en 1036. Volgens de topografische kaart van Nederland, 45B (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 159.482 / Y: 415.467.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het centrale deel van het plangebied is momenteel bebouwd met een woning en enkele schuren. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als weiland en paardenbak. Het zuidelijke deel van het plangebied is in gebruik als tuin met een grote verdiept aangelegde vijver (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de verharde oprit van de woning huisnummer 24;
- aan de oostzijde bevindt zich landbouwgrond;
- aan de zuidzijde bevindt zich de openbare weg 'Papendijk';
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg 'Hoolstraat'.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.³

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 4586.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

³ www.bodemloket.nl.

3.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied staat een schuur met hoge cultuurhistorische waarden waar twee woonheden van worden gemaakt. De bestaande woning wordt gesloopt en elders op de locatie wordt een nieuwe woning gerealiseerd. De overige gebouwen worden gesloopt. Het oppervlak en de diepte van versterking ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie bijlage 4).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals 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. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Militaire topografische kaart ⁴ (nettekening)	1830-1850	45_1rd	1:50.000	Woning en Landbouwgrond doorsneden door sloten	De Papendijk ten zuiden is al aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	569	1:50.000	Woning en Landbouwgrond doorsneden door sloten en verharding	Aangrenzend ten zuidoosten is een gebouw gerealiseerd Het wegnen ten noorden en westen veranderd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	569	1:50.000	Woning en Landbouwgrond doorsneden door sloten en verharding	Aangrenzend ten zuidoosten is nog een tweede gebouw gerealiseerd
Topografische kaart	1949	569	1:25.000	Landbouwgrond met bebouwing, doorsneden door sloten	-
Topografische kaart	1967	45B	1:25.000	Landbouwgrond met bebouwing, doorsneden door sloten	De gebouwen ten zuidoosten zijn gesloopt
Topografische kaart	1978	45B	1:25.000	Landbouwgrond met bebouwing, doorsneden door sloten	-
Topografische kaart	1988	45B	1:25.000	Landbouwgrond met bebouwing, doorsneden door sloten	-

⁴ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1991	45B	1:25.000	Landbouwgrond met bebouwing, doorsneden door sloten	-
---------------------	------	-----	----------	---	---

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal kan worden gesteld dat het plangebied een lange periode in agrarisch gebruik is geweest. Vanaf beging 19^e eeuw is er bebouwing in het plangebied aangegeven ter plaatse van de huidige schuur. Rond het begin van de 20^e eeuw wordt het plangebied doorsneden door verharding die naar de gebouwen ten zuidoosten leiden. Vanaf de kaart in 1967 is te zien dat in het plangebied gebouwen zijn gerealiseerd die tot op heden nog aanwezig zijn (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente 's-Hertogenbosch is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdoSSIERS voor de bebouwing binnen het plangebied. Binnen het tijdsbestek van het opstellen van het bureauonderzoek is op deze aanvraag geen reactie gekomen.

In 2015 is door Schamps Bouwkundig advies voor het plangebied een bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd. Boerderij Hoolstraat 12 te Nuland ligt volgens dit onderzoek met de achterzijde aan een restant van een oude dijk, die in het verleden is aangelegd als waterkering voor de Beerse Maas. Twee oude lindebomen bevinden zich nog op dit stukje dijk. Het restant dijk is samen met de oude lindebomen een beschermd gebiedje. Aan deze dijk, die op een oude zandrug ligt, bevinden zich nog enkele oude boerderijen. Het stukje dijk met de lindebomen en de oude boerderij vormen een aantrekkelijk ensemble. Gezien het nog aanwezige gave gebint en de positionering van de boerderij aan een historisch stukje dijk zou restauratie van de boerderij een verrijking voor de omgeving betekenen. De ziel van de boerderij, het gebint, is door de aanwezigheid van sleutelstukken en robuuste korbelen zeer bijzonder te noemen. Delen er van dateren, blijktens dendrochronologisch onderzoek, uit het einde van de 16^e eeuw (1594). Bovendien zijn drie van de vier buitengevels nog grotendeels uit de tijd van het gebruik als boerderij. Het verhaal van het gebouw, van hallenhuis naar langgevelboerderij, is nog geheel afleesbaar.⁵

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁶ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

⁵ Bertens & Schamp, 2015

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

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁸	Noordelijk en zuidelijk deel: Dekzandrug Oostelijk deel: Dekzandvlakte Westelijk deel: Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
Bodemkunde ⁹	Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Grondwatertrap	VII

Geologie

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.¹⁰ Volgens de geologische kaart worden er in het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden, fluvioperoglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek aan het maaiveld aangetroffen.¹¹

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dik pakket van ongeveer 3-4 m fijn zand.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het noordelijke en zuidelijke gedeelte van het plangebied binnen een gebied gekarteerd als dekzandrug. Het oostelijke gedeelte is gekarteerd als dekzandvlakte en het westelijke gedeelte als vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (zie figuur 5).

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Alterra, 2003.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

¹⁰ De Mulder et al. 2003

¹¹ Alterra 2003

¹² www.dinoloket.nl.

¹³ DINO boornummers B45B1486.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

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 het overgangsgebied van de hoge dekzandrug ten oosten naar lagere dalen in het westen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsge- wijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeolo- gische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de be- schrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeolo- gische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeleerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁵

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemid- deld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden geka- rakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

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

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁶

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	-

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ Doesburg et al., 2007.

¹⁶ Locher & Bakker, 1990.

¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
²⁾ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

Vergraven gronden¹⁷

Provincie Noord-Brabant heeft een database beschikbaar gesteld met hierin informatie over bodemverstorende ingrepen, zoals egalisatie, de aanleg van riolering en saneringen. In het zuiden en noorden van het plangebied heeft in de jaren 1950-1998 delfstofwinning plaatsgevonden (zie Figuur 8). De diepte van de verstoring is onbekend. Volgens de huidige gebruiker van de paardenweide in het noorden van het plangebied zou hier in het verleden een puindek zijn afgegraven en vervangen door schone grond.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁸ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

¹⁷ Provincie Noord-Brabant

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

Archeologische beleidskaart¹⁹

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Maasdonk (waar Nuland tot 1 januari 2015 onderdeel van uitmaakte) heeft het plangebied grotendeels een onbekende archeologische waarde (bebouwing). Het oostelijke deel van het plangebied valt binnen een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde (zie figuur 10).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 9).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (verkenkend) (zie Tabel IV en figuur 9).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2063404100 (9486)	50 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Schotsheuvel Nuland Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 25-2-2005 Resultaat: Het plangebied ligt op hoge zwarte enkeerdgronden in een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie met een hoge archeologische trefkans. In het plangebied (0,5 ha) worden drie boringen gezet met een Edelman (20 cm). Er wordt geen vervolg onderzoek geadviseerd.
2129363100 (18778)	250 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Papendijk Schotsheuvel Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 30-8-2006 Resultaat: Er wordt geen vervolg onderzoek geadviseerd.
2224449100 (32315)	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Rijksweg Locatie 1 Nuland Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-11-2008 Resultaat: Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Geadviseerd wordt om binnen beide deelgebieden een verkennend booronderzoek uit te laten voeren om de bodemopbouw en de intactheid van het bodemprofiel in de beide deelgebieden vast te stellen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen. Er wordt geadviseerd om de deelgebieden te onderzoeken met een boordichtheid van circa zes boringen per ha.
2231300100 (33268)	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland

¹⁹ Van Roode, 2010

		Uitvoerder: Synthegea BV Datum: 10-2-2009 Resultaat: Het plangebied werd in het verleden volledig afgegraven. Er wordt geen vervolg onderzoek geadviseerd.
2290034100 (41495)	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Papendijk 10 Nuland Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 16-6-2010 Resultaat: Aan de hand van de gegevens in het bureauonderzoek kan worden gesteld dat er voor de periodes Paleolithicum tot en met het Neolithicum een lage archeologische verwachting geldt. Voor de periodes Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd is deze verwachting middelhoog. Econsultancy adviseert een verkennend booronderzoek om de archeologische verwachting in het veld te toetsen. Dit booronderzoek is uitgevoerd door het ARC.
2291541100 (41694)	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Papendijk 10 Nuland Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 23-6-2010 Resultaat: Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie op een dekzandrug ligt, waarop een dikke eerdlaag is aangetroffen, waardoor de bodem als hoge enkeerdgrond geïnclassificeerd kan worden. Deze enkeerdgrond is op het grootste deel van de locatie tot in de C-horizont vergraven, tot een diepte van 50 tot 140 cm -mv. De exacte vergravingdiepte kan niet exact worden bepaald omdat in het verleden waarschijnlijk egaliseringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Hoewel de oorspronkelijk aanwezige podzolbodem nagenoeg volledig in het eerddek is opgenomen kunnen onder het eerddek nog intacte archeologische sporen worden verwacht. De sporen kunnen afkomstig zijn uit de periode Neolithicum--Nieuwe tijd. In vier boringen is veen aangetroffen. Dit veen betreft waarschijnlijk de Laag van Usselo, een paleobodem uit het Laat-Glaciaal. Om dit te verifiëren is een nader palynologisch onderzoek noodzakelijk. In deze boringen bestaat naast de trefkans op sporen uit de periode Neolithicum--Nieuwe tijd ook nog een trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen uit het Laat-Paleolithicum. Voor de gehele onderzoekslocatie blijft de middelhoge tot hoge trefkans bestaan. Een vervolgonderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er sprake is van een archeologische vindplaats op de onderzoekslocatie. Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om na te gaan of er sprake is van een archeologische vindplaats op de onderzoekslocatie. Dit selectieadvies wordt door het bevoegd gezag niet onderschreven. Het noordelijk deel van het terrein, ter plaatse van de geplande woning en het zwembad, wordt vrijgegeven. In het zuidelijk deel, ter plaatse van de paddenpoel, dient het vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden.
2029588100 (10658)	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rosmalen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-5-2000 Resultaat: In het tracé van de Rijksweg zijn drie vindplaatsen vastgesteld. De vindplaatsen 1 en 3 dateren uit de Prehistorie (aardewerk uit de Late Bronstijd-IJzertijd). De vondsten op vindplaats 2 dateren uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (oude akkergrond).
2299926100 (42763)	500 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Maasdonk, Nuland, Loonsestraat Nuland Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 21-9-2010 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werden onder een plaggende archeologische resten uit alle archeologisch perioden verwacht. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd, dat deze archeologische verwachting bevestigde. ADC ArchoProjecten adviseert daarom, om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). De gemeente Maasdonk besluit echter het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, omdat de gemeente van mening is dat een IVO-P een zwaar onderzoeksadvies zou zijn voor de bouw van twee woningen op een perceel waar reeds aan redelijk recent gebouwde woning staat.

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zeven vondsten en/of grondsporen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 9).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2771175100 (14239)	80 meter ten noorden	Late Middeleeuwen : - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk

		<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk
2129363100 (425387)	250 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - 3 bakstenen <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragment van grijsbakkend handgevormd aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
2231300100 (421068)	350 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk
2909645100	400 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van plattegronden
2986011100 (130957)	400 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - fragment van gedraaid aardewerk
3155699100 (130953)	450 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen :</i> - fragment van gedraaid aardewerk
3241460100	500 meter ten oosten	<i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - grondspoor,

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Nuwelandt, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Nuland

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Geffen en Nuland liggen op een een brede, relatief hoge en droge, zandrug waarop essen liggen. Op deze langgerekte zandrug tussen Den Bosch en Oss zijn vooral vondsten uit de (Late) Middeleeuwen gedaan. Dit beeld is slechts een fractie van wat er ooit geweest is, aangezien bij bouwwerkzaamheden nauwelijks archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Dit heeft tot gevolg dat we voor de vroegere periodes nauwelijks geïnformeerd zijn. Indien hier een vergelijkbaar gebruik van het landschap is geweest als in o.a. Oss en Den Bosch dan is met name langs de randen van de dekzandrug prehistorische bewoning te verwachten. Rond de oude dorpskernen zijn logischerwijze veel Middeleeuwse vondsten gedaan. Hiervan zijn twee locaties opmerkelijk: het in 1795 door de Fransen gesloopte kasteel Valderacken en de archeologisch onderzochte locatie van de, door overstromingen opgegeven, oude polderkerk van Nuland. De kerk was al in de periode 1150-1250 in gebruik. Beide complexen zijn belangrijk voor het beeld van het feodale en kerkelijke systeem binnen de opbouw en het ontstaan van Middeleeuws Nuland. In deze periode vormde het deels met Geffen en Vinkel een samengevoegde heerlijkheid. Alle drie komen vanaf de tweede helft van de 13^e eeuw in geschreven bronnen voor.

Wanneer Nuland precies is ontstaan, is niet duidelijk. De naam verwijst naar de landschappelijke ligging van het dorp. Ten noorden van Nuland ligt de voormalige tussen 1275 en 1300 aangelegde Maasdijk, ten noorden waarvan ooit de Beerse Maas stroomde. Aan het daar aangelegde polderland dankt de plaats haar naam als verbastering van Nuwelant (Nieuw Land). De Beerse Maas is tot 1942 regelmatig buiten zijn oevers getreden. In ieder geval is dat duidelijk te merken bij de 'Polderkerk'. Deze was juist gebouwd op de overgang van het hoge naar het lage landschap. Het bleek noodzakelijk regelmatig de vloer te verhogen. Gedurende de Middeleeuwen maakte Nuland deel uit

van het Kwartier van Maasland van de Meierij van 's-Hertogenbosch. Nuland wordt als plaats voor het eerst vermeld in een akte uit 11 november 1299. Bij die gelegenheid werd door hertog Jan II van Brabant aan de inwoners van Nuland het gebruiksrecht gegund van een complex gemeenschappelijke gronden die grensde aan de Geffense gement 'in de buurt van Vinckel'. In een latere periode ging Nuland samen met Geffen een heerlijkheid vormen, die in ieder geval gedurende 1505-1638 in het bezit was van de familie Van Vladeracken. Hun nabij gelegen kasteel werd omstreeks 1500 gebouwd door Jan van Vladeracken. Bij het kasteel kan ook een voorburcht aanwezig zijn geweest. Als bouwplaats koos hij een plek direct ten noorden van de kom van het dorp, aan de Singel. Het was een rond kasteel, wat het vermoeden heeft doen rijzen dat het wellicht voorafgegaan zou zijn door een zogenaamde motte. Dit is een op een hoge ronde heuvel geplaatste woontoren. Het kasteel is in ieder geval in de Franse tijd verwoest. Ondanks dat is het nog steeds in het stratenpatroon verankerd. Een ronding in de weg, direct ten zuiden van de spoorbaan herinnert hier nog aan. De naastgelegen hoeve draagt nog immer de naam Vladeracken. Het kasteelterrein zelf is bovendien als een verhoging in het landschap herkenbaar.

De aan St. Jan's Onthoofding gewijde kerk wordt voor het eerst vermeldt in 1377. Het was o.a. de laatste rustplaats van Gerard van Vladeracken. De overstromingen hadden hun tol geëist. In 1857 is de oude polderkerk gesloopt en vervangen door een neogotische bouw, die op haar beurt door het oorlogsgeweld in oktober 1944 aan haar einde kwam.

De oudste bebouwing van Nuland is te vinden in het gebied langs de Kerkstraat, Kerkdijk en Singel. In principe kunnen hier resten aangetroffen worden daterend uit de Late Middeleeuwen (vanaf 1275) en Nieuwe tijd (vanaf 1500). Rond de kerk kunnen eventueel nog resten van het kerkhof uit de Middeleeuwen worden aangetroffen. Deze zone heeft een hoge verwachting. Dezelfde waarde kan worden toegekend aan de zone langs de dijk aan Heeseind.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. 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 esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen,	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

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

Uit de landschappelijke ligging, een lager gelegen terrein op een overgangsgebied van de hoge dekzandrug ten oosten naar lager gelegen dalen ten westen zonder stromend water in de nabijheid van het plangebied, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum matig gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Met name de hoger gelegen gebieden, zoals de dekzandrug, nabij water waren aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars en landbouwers. De kans op het voorkomen van de resten van de periodes Paleolithicum tot en met het Neolithicum is laag.

Voor de periodes Bronstijd tot en met de Romeinse tijd geldt een middelhoge verwachting en voor de periodes Middeleeuwen en Nieuwe tijd een hoge verwachting. Het plangebied sinds in ieder geval het eind van de 16^e eeuw deels als agrarisch bedrijf in gebruik. Er geldt dan ook met name een hoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd die met dit agrarisch bedrijf samenhangen. Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek 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. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

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 landbouwgrond en is bebouwd. Tevens heeft in het noordelijke en zuidelijk deel delfstofwinning plaatsgevonden in de jaren 1950-1998. Door ploegen, bouwactiviteiten en afgravingen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in gebruik geweest als landbouwgrond en is bebouwd. In de twintigste eeuw heeft er delfstof winning plaatsgevonden in het noordelijke en het zuidelijke deel van het plangebied. De exacte diepte van de verstoring is niet bekend.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied bevindt zich op een overgangsgebied van de hoger gelegen dekzandrug ten oosten naar de lagere dalen in het westen. Er is geen specifieke aandachtslocatie aanwezig.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Op basis van de landschappelijke locatie en de bekende archeologische waarnemingen kan worden gesteld dat voor de periodes Paleolithicum tot en met de IJzertijd een lage archeologische verwachting geldt. Voor de periode Romeinse tijd een middelhoge verwachting en voor de periodes Middeleeuwen en Nieuwe tijd hoge verwachting.

3.12 Aanbevolen onderzoeksmethode

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 11 juli 2017 door drs. M. Stiekema senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een zandguts (diameter 1 cm) vijf boringen tot maximaal 2,0 m -mv gezet (zie figuur 11). De boringen zijn verspreid binnen het plan-

gebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁰ 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/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Bij alle boringen zijn zwak siltige matig fijne zandafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld bevindt zich een humeuze toplaag met een dikte van 15 tot 70 cm. Hieronder is bij de boringen 1, 3, 4 en 5 een verstoord pakket met een dikte variërend van 45 cm bij boring 1 tot 120 cm bij boring 5 aangetroffen. Onder de verstoorde afzettingen is een onverstoord dekzandpakket aangetroffen. De verstoorde laag kenmerkte zich door de sterke gevlektheid, ontstaan uit een mix van onderliggende dekzandafzettingen en humeuze zanden. Bij boring 5 zijn er in de verstoorde laag resten van een voormalige podzol-B-horizont waargenomen. Bij boring 2 is onder een zwak humeus zanddek van 60 cm dik direct het onverstoord dekzandpakket aangetroffen. Opvallend is de haarscherpe overgang, wat het verhaal lijkt te bevestigen dat de bodem hier in het verleden is afgegraven en vervolgens met schone grond aangevuld (zie § 3.6). Er zijn in de dekzandafzettingen in het plangebied geen aanwijzingen van bodemvorming waargenomen. Vermoedelijk zijn deze (net als bij boring 5) in het gehele plangebied door bodemverstoringen verdwenen. De diepe bodemverstoringen bij met name boring 5 lijken er op te wijzen dat deze inderdaad bij ontgrondingen zijn ontstaan.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, 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.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Bij alle boringen zijn dekzandafzettingen aangetroffen. Vermoedelijk is er in het verleden een podzolprofiel aanwezig geweest in de top van de dekzandafzettingen, maar deze is in het plangebied niet meer aanwezig.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

²⁰ Bosch, 2005.

Het bodemprofiel in het plangebied is verstoord tot een diepte van 60 – 175 cm –mv. De diepe bodemverstoringen bij met name boring 5 lijken er op te wijzen dat deze bij ontgravingen zijn ontstaan.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de diepe bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

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

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente 's-Hertogenbosch). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente 's-Hertogenbosch of de Provincie Noord-Brabant.

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.

Andréa, J., & B.J. Groenewoudt, 1991: Essen. *Schatkamers van bewoningsgeschiedenis; gemeenten erkennen cultuurhistorisch belang van oude akkers*. ROM-bulletin 9: p. 12 & 26-30.

Bertens, J en P. Schamp, 2015: *Bouwhistorische verkenning met waardenstelling. Boerderij Hoolstraat 12 Nuland*. Schamp Bouwkundig Advies, De Rips.

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

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: Essen in zicht. *Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

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

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

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Roode, S.M. van, 2010: *Archeologische verwachtingskaart Maasdonk*. Past2Present-Rapport 511, Woerden.

Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000, blad 45 West/'s-Hertogenbosch.

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

BRONNEN

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

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2017.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, augustus 2017.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, augustus 2017
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, augustus 2017.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, augustus 2017.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

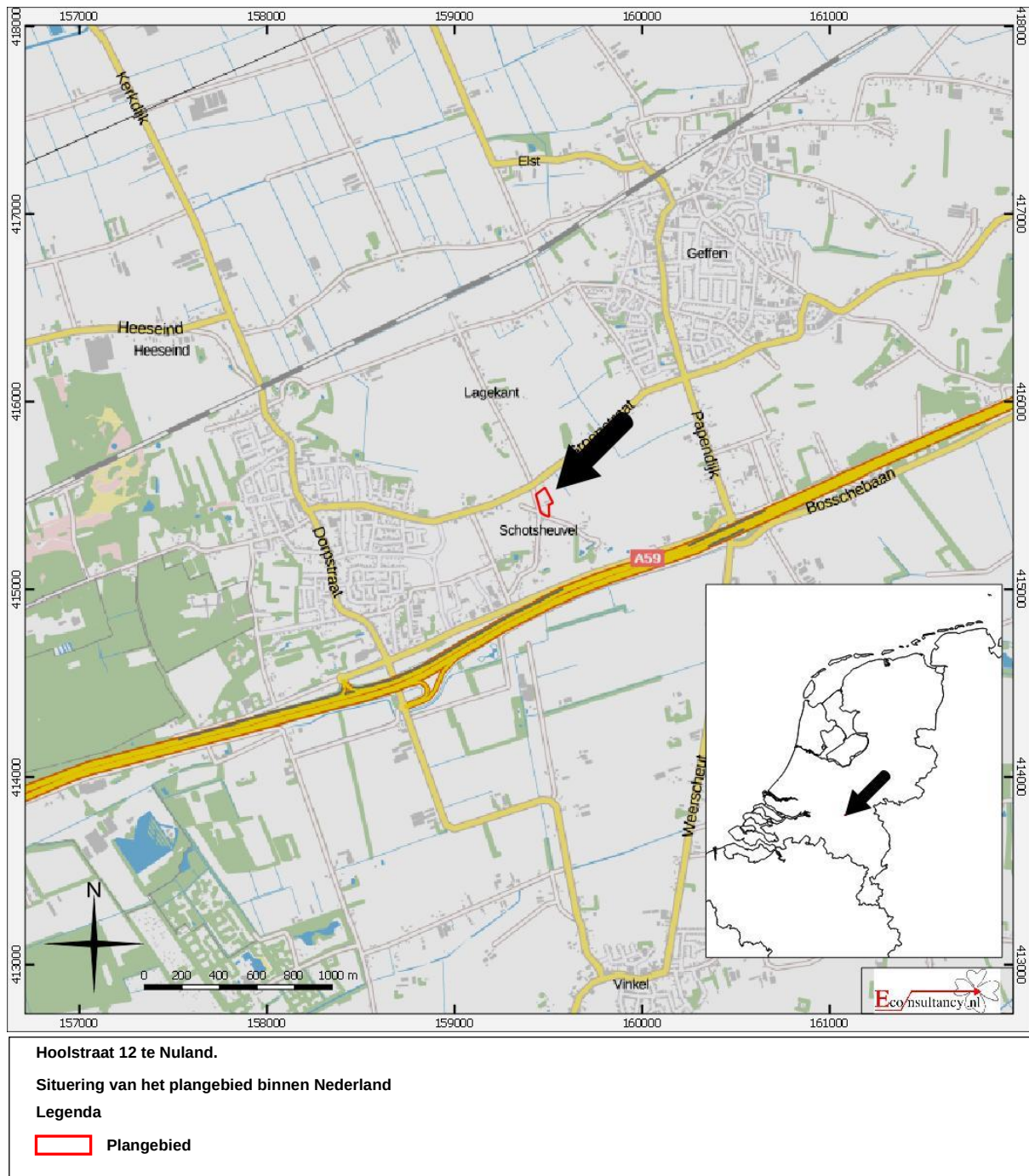
Dinoloket; internetsite, augustus 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

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

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

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

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

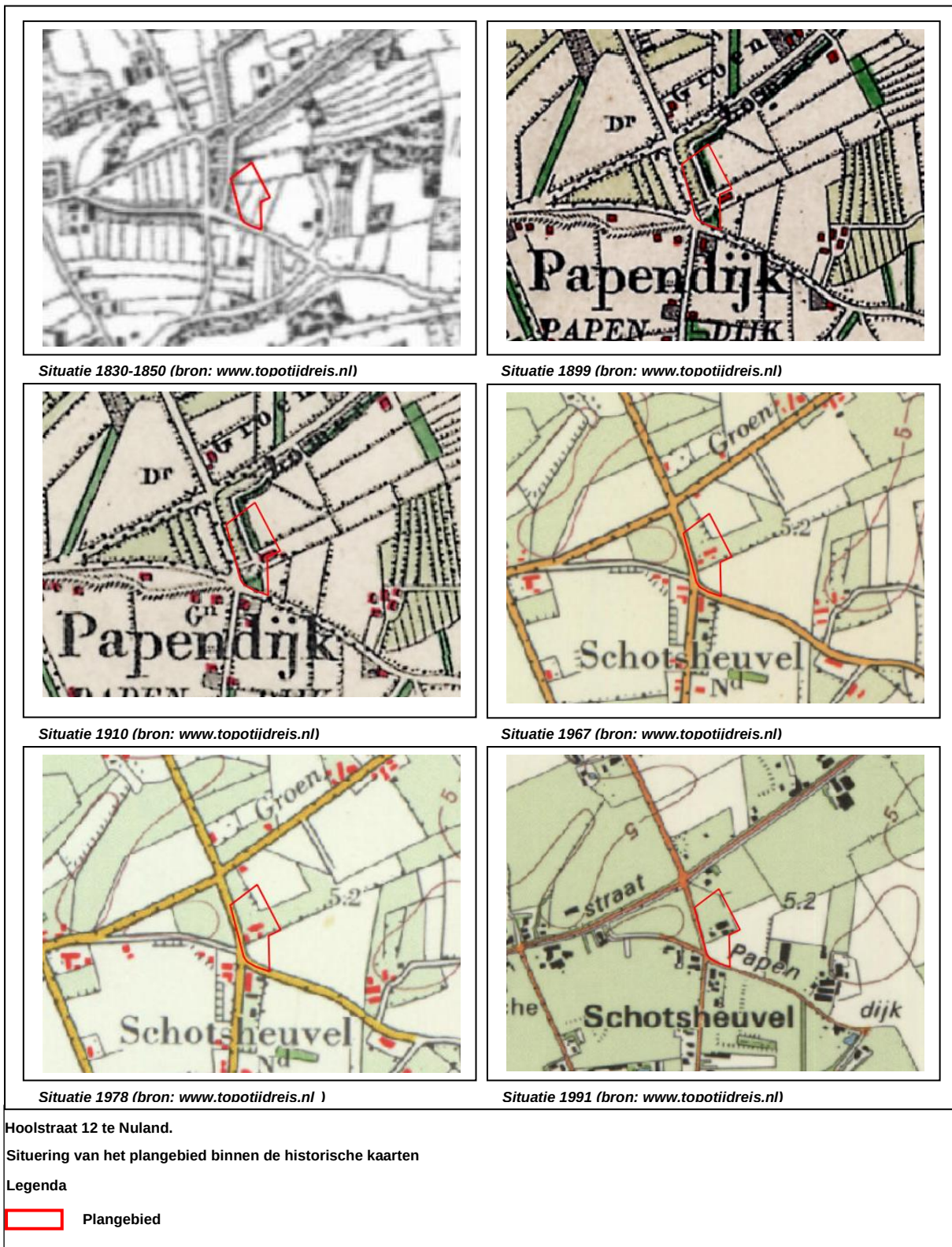


Hoolstraat 12 te Nuland.
Luchtfoto van het plangebied

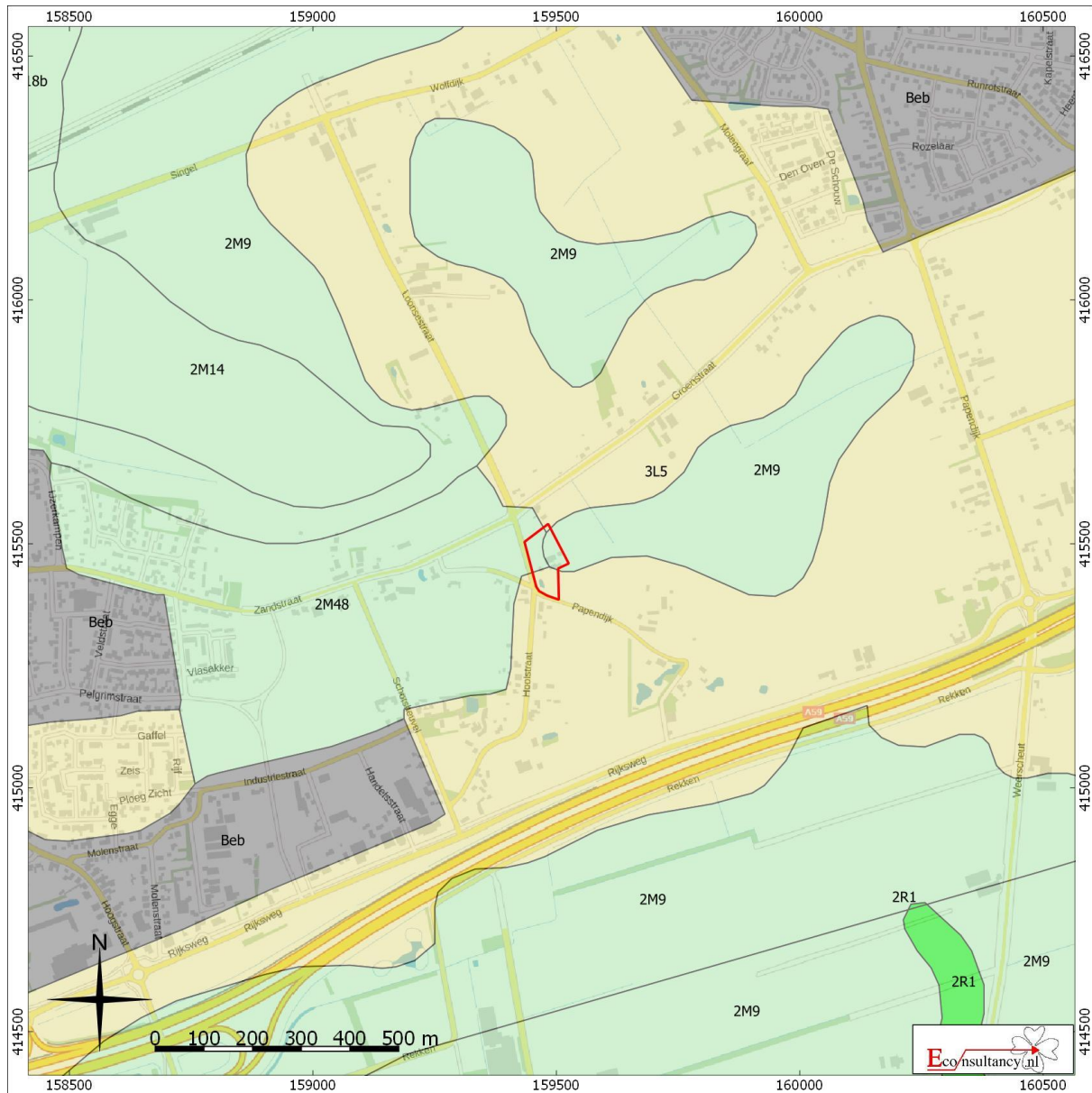
Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²¹



Hoolstraat 12 te Nuland.

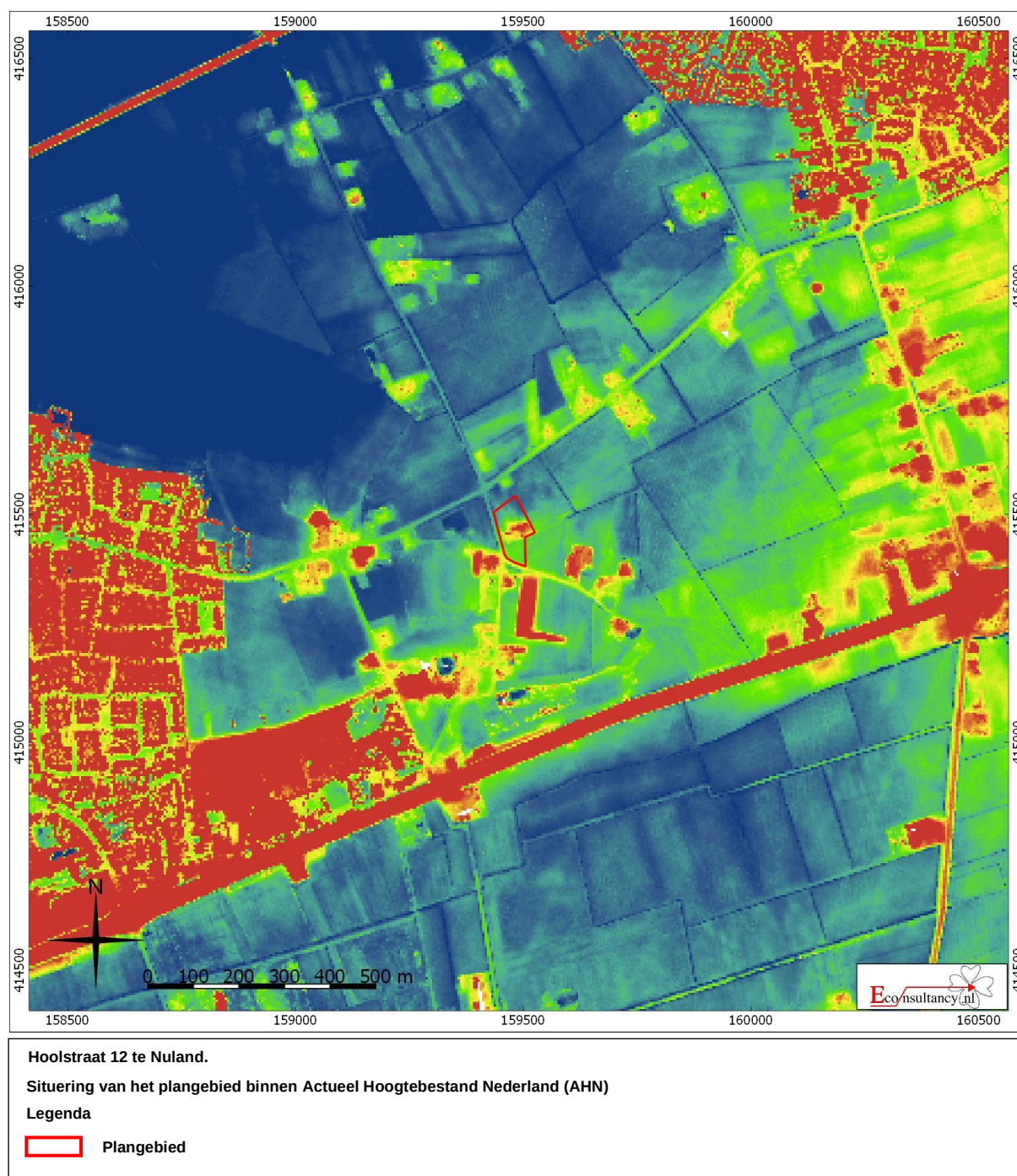
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

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

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

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²²



²² AHN

Figuur 8. Situering van het plangebied met de vergraven gronden²⁴



Hoolstraat 12 te Nuland.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

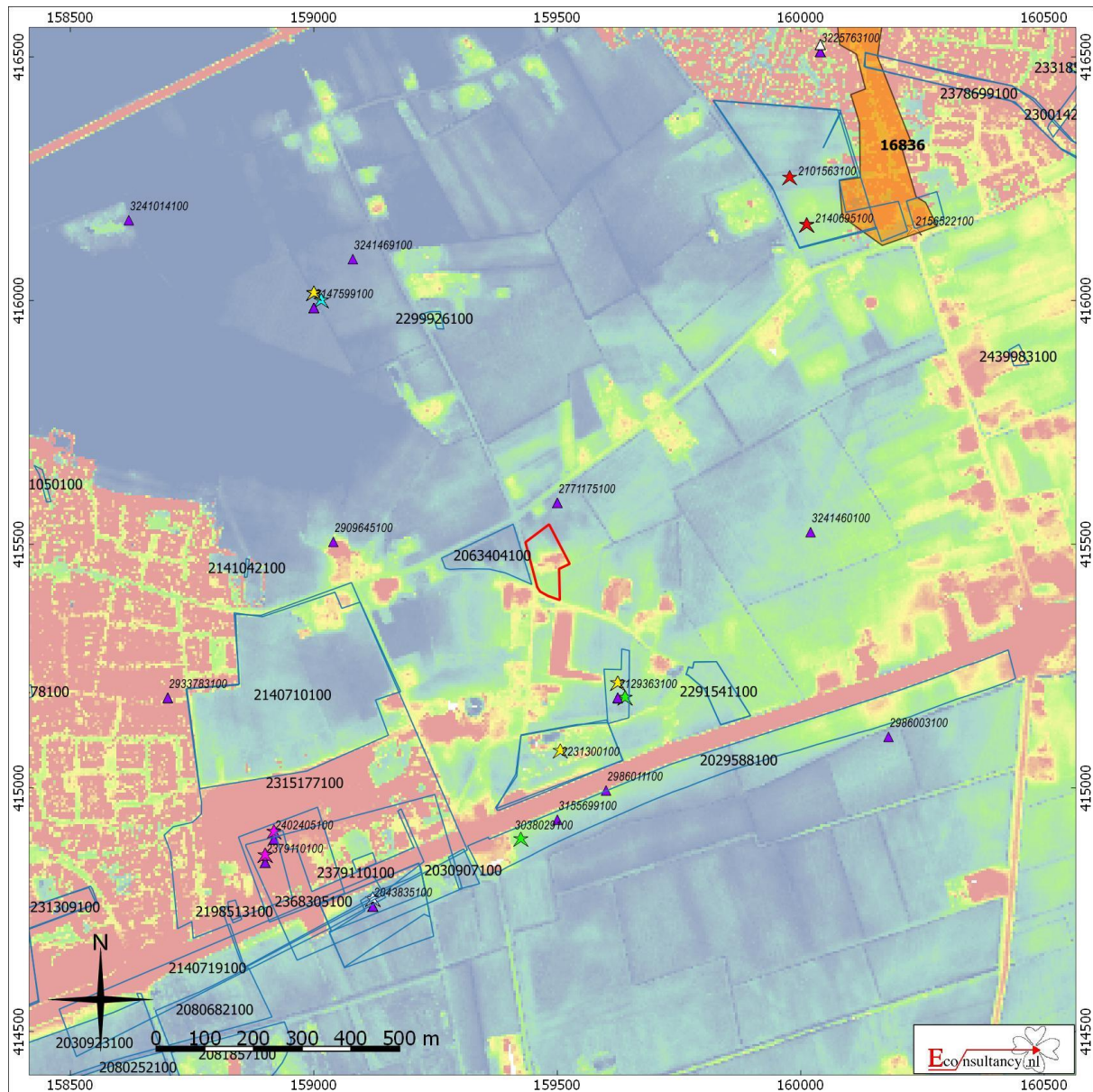
Legenda

Plangebied

 Bagger	 Leidingstraat
 Beekherstel	 Retentiebekker ¹
 Dijk en kade	 Riool
 Gas	 Sanering
 Geegaliseerd	 Stortplaats
 Hoogwatergeul	 Vergraven
 Leiding	 Winning

²⁴ Provincie Noord-Brabant

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied²⁵



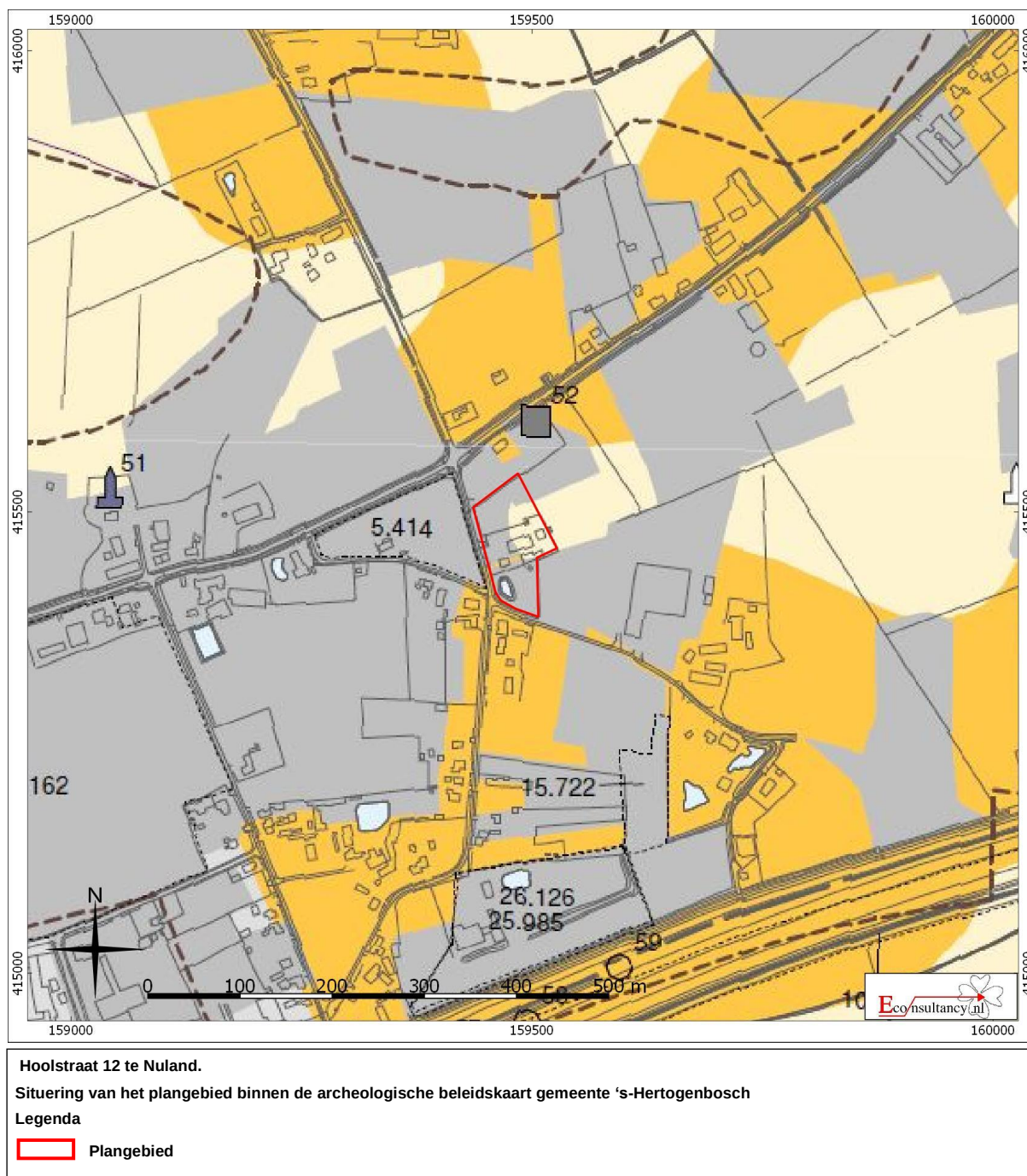
Hoolstraat 12 te Nuland.

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

Waarnemingen, Vondsten	
Categorie	Periode
▲ Nederzetting	■ Paleolithicum
● Grafcontext	■ Mesolithicum
■ Verdedigingswerk	■ Neolithicum
◆ Religieuze context	■ Bronstijd
★ Onbepaald	■ IJzertijd
	■ Romeinse tijd
	■ Middeleeuwen
	■ Nieuwe tijd
	□ Onbepaald

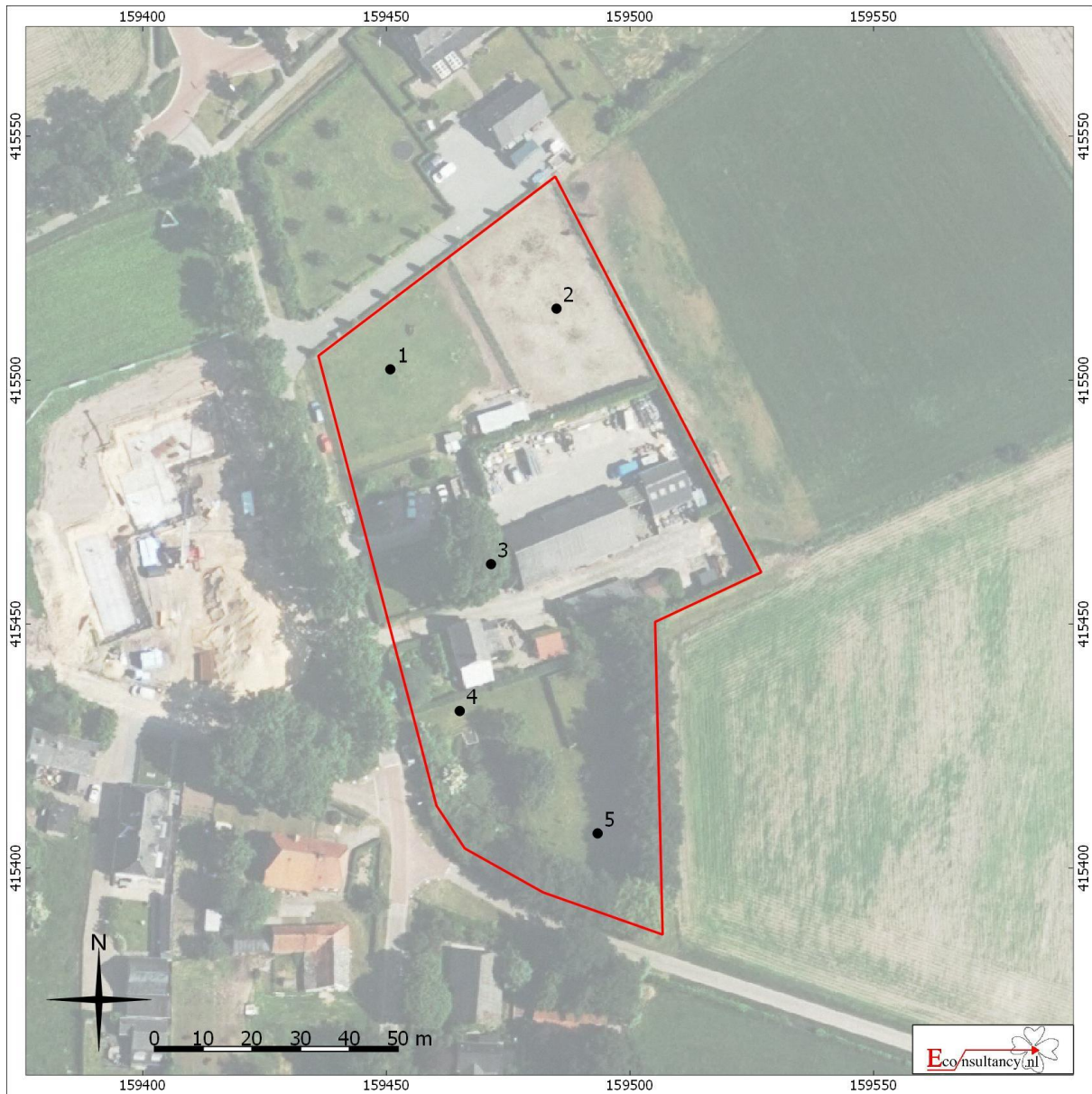
²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart²⁶



²⁶ Van Roode, 2010

Figuur 11. Boorpuntenkaart



Hoolstraat 12 te Nuland.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Midden	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Vroeg-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Midden-Paleolithicum
35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden				

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 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 kopen 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 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

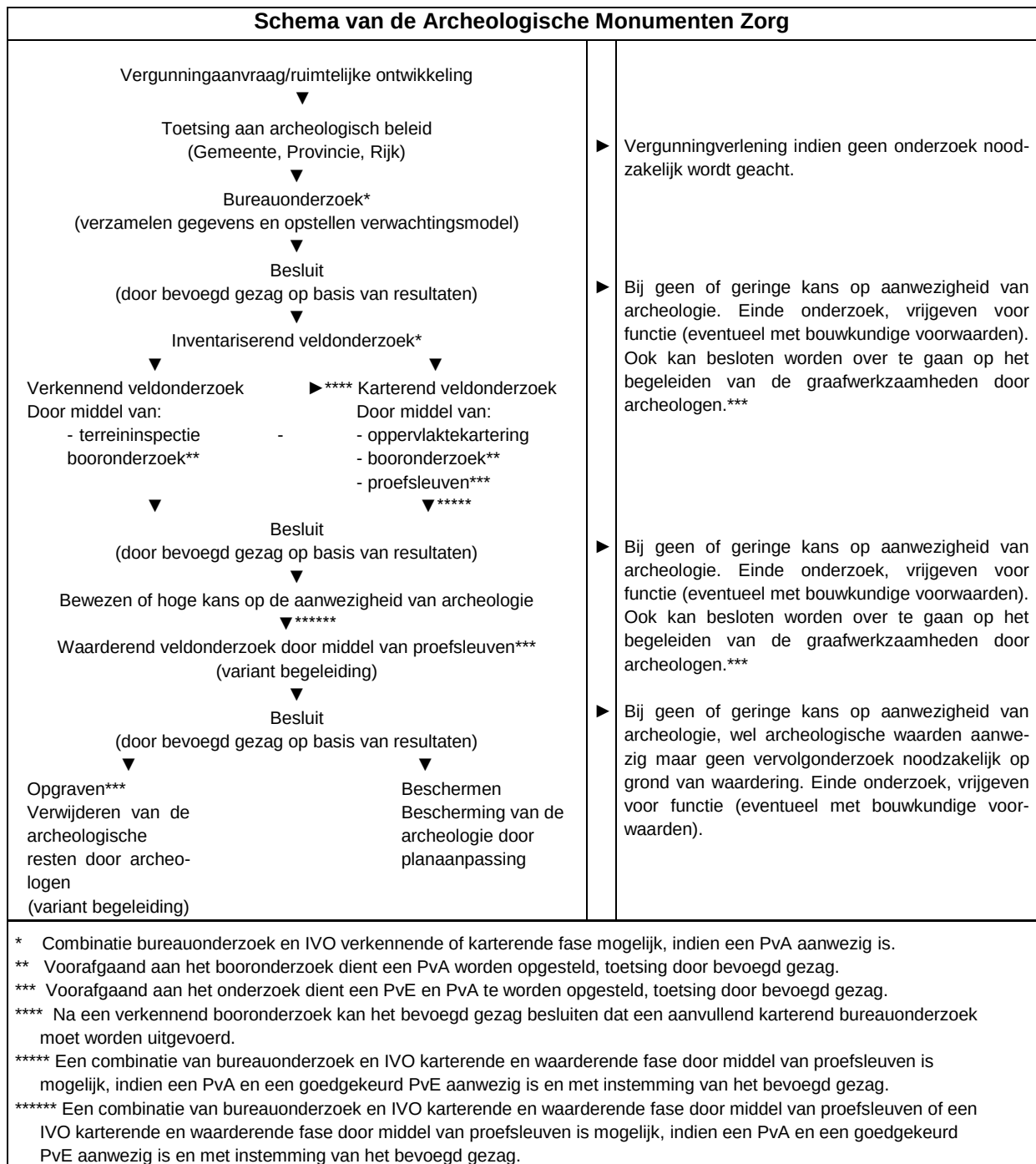
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



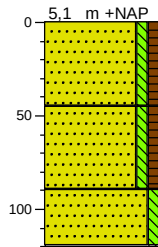
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen

Boring: 1

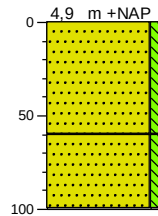
X: 159450,00
Y: 415502,00



0	braak
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Aa-horizont
45	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingeel, gevlekt; verstoord, enkele leemlaagjes
90	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, lichtgeel, C-horizont
120	

Boring: 2

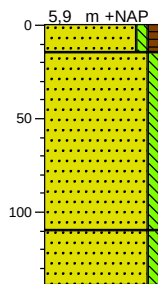
X: 159484,00
Y: 415514,00



0	weiland
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donker grijsbruin, Aa-horizont; scherpe ondergrens
60	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, lichtgeel, C-horizont
100	

Boring: 3

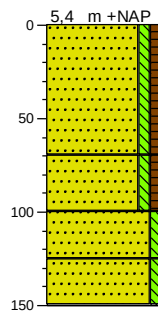
X: 159471,00
Y: 415462,00



0	tuin
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
15	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geelbruin, gevlekt; verstoord
110	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, lichtgeel, C-horizont
140	

Boring: 4

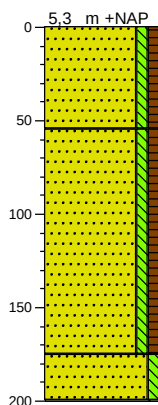
X: 159465,00
Y: 415432,00



0	gazon
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
70	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
100	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, licht geelbruin, gevlekt; verstoord
125	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, lichtgeel, C-horizont
150	

Boring: 5

X: 159493,00
Y: 415407,00



0	gazon
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Aa-horizont
55	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
175	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, licht bruingeel, C-horizont
200	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

