

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

KERKSTRAAT 16 EN 18

TE NULAND

GEMEENTE MAASDONK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Kerkstraat 16 en 18 te Nuland
in de gemeente Maasdonk**

Opdrachtgever

Planomar
Postbus 267
5340 AG Oss

Project

MAA.PLA.ARC

Rapportnummer

13081607

Status

definitief

Datum

14 november 2013

Vestiging

Swalmen

Auteur(s)

Ing. G.J. Boots MA en drs. M. Stiekema

Paraaf



Autorisatie

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

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)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13081607 MAA.PLA.ARC	
Toponiem	Kerkstraat 16 en 18	
Opdrachtgever	Planomar	
Gemeente	Maasdonk	
Plaats	Nuland	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Nuland, sectie B, nummers 2469, 2476 en 2475.	
Omvang plangebied	circa 1.000 m ²	
Kaartblad	45B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 158178 / Y: 415620	
Bevoegde overheid	Gemeente Maasdonk Postbus 5 5386 ZG Geffen T: 073 - 5342100 E: postbus5@maasdonk.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Monumentenhuys Brabant Markt 9 4931 BR Geertruidenberg T. 0162 511 833	Contactpersoon : mevr. drs. A. Visser E: am.visser@monumentenhuysbrabant.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 58307 n.v.t. 47788	Booronderzoek 58310 n.v.t. 47789
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Ing. G.J. Boots MA en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Planomar op 11 en 12 september 2013 een archeologisch bureauonderzoek en op 18 september 2013 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouw van 5 patiowoningen. Het plangebied is gelegen aan de Kerkstraat 16 en 18 te Nuland in de gemeente Maasdonk. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop 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. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is laag, voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd middelhoog en voor de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat over het algemeen de bodemopbouw bestaat uit een ophogingslaag van 20-50 cm dikte, bestaande uit donker grijsbruin, zwak humeus, zwak baksteenhoudend zand. Hieronder bevindt zich een gemiddeld 80 cm dik esdek, bestaande uit donker grijsbruin, zwak humeus zand. Onder het esdek ligt de C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, geel zand.

Conclusie

Onder de ophogingslaag ligt in het grootste deel van het plangebied een intact esdek. De aangetroffen verstoringen zijn van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld gehandhaafd blijft.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) of de graafwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden, volgens protocol opgraven. Bij de sloop van de bestaande opstallen wordt geadviseerd de funderingen met zo min mogelijk bodemverstoringen te verwijderen.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Maasdonk), die vervolgens een selectiebe-sluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	2
3	BUREAUONDERZOEK	3
3.1	Methoden	3
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	4
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	14
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Nuland	14
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	19
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	20
5.1	Conclusie	20
5.2	Selectieadvies	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

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 kadastrale minuut kaart uit 1811-1832
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1868
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1910
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 12.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Verwachtingskaart
Figuur 14.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Planomar een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kerkstraat 16 en 18 te Nuland in de gemeente Maasdonk (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen 5 patiowoningen gebouwd worden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 0) 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 nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Maasdonk, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

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 bodemverstorende 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 11 en 12 september 2013 door ing. G.J. Boots MA (Archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 18 september 2013. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en ing. G.J. Boots MA. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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 LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-
ket);
- 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 Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Maasdonk;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1.000 m² en ligt aan de Kerkstraat 16 en 18, in de kern van Nuland in de gemeente Maasdonk (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 5,6 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Nuland, sectie B, nummers 2469, 2476 en 2475.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel gedeeltelijk bebouwd en in gebruik als tuin (zie Figuur 3). Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een huis met tuin;
- aan de oostzijde bevinden zich huizen met tuinen;
- aan de zuidzijde bevinden zich een huis met tuin en een parkeerplaats;
- aan de westzijde bevinden zich huizen.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht 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.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

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 manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied zijn 5 patiowoningen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 500 m² worden bebouwd (zie bijlage 6). De woningen worden gefundeerd op staal en worden niet onderkelderd. Tevens zal de bestaande bebouwing in het noordwesten van het plangebied, op nummer 18, worden gesloopt (zie Figuur 3). Deze opstallen hebben volgens de huidige bewoner geen kelders.

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 nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historische 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 I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Nuland, Sectie B, Blad 01	1:2.500	Achtererf	De ruïnes van het kasteel van Geffen liggen ten noorden van het plangebied.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	45_1rd	1:50.000	Achtererf	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1868	569	1:50.000	Achtererf	Ten noorden van het plangebied is een kerk gebouwd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	569	1:50.000	Achtererf	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	569	1:50.000	Achtererf	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	569	1:50.000	Achtererf	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1949	569	1:50.000	Achtererf	-
Topografische kaart	1956	45B	1:25.000	Het achtererf is bebouwd met een kleine schuur.	
Topografische kaart	1967	45B	1:25.000	Het woonhuis op nummer 18 is op het achtererf uitgebreid met een aanbouw.	-
Topografische kaart	1978	45B	1:25.000	Achtererf met bebouwing.	-
Topografische kaart	1988	45B	1:25.000	Het achtererf van nummer 16 is bebouwd met een garage/schuur.	-
Topografische kaart	1991	45B	1:25.000	-	-

Het plangebied is tot in de tweede helft van de 20^e eeuw niet bebouwd en in gebruik als achtererf van twee huizen aan de Kerkstraat. De huidige bebouwing in het plangebied is waarschijnlijk van de laatste 60 jaar en betreft een schuur op nummer 16 en een aanbouw op nummer 18.

Ten noorden van het plangebied waren de resten van het kasteel van Geffen, zoals het genoemd wordt op de kadastrale kaart, in het begin van de 19^e eeuw nog zichtbaar. Momenteel worden de ruïnes toegeschreven aan kasteel Vladeracken. In de loop der tijd zijn deze resten steeds meer verdwenen. Wat nu nog rest is de weg die rondom de gracht liep. De kerk ten noorden van het plangebied staat nog niet op de kadastrale kaart van begin 19^e eeuw, maar wel op de militaire topografische kaart van 1868 (zie figuur 4 t/m 8).

² www.watwaswaar.nl.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van rijksmonumenten (AWG categorie 1) of gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Maasdonk is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevr. J. Steenhof).

In het archief is één tekening van het plangebied bekend. In het plangebied, op Kerkstraat nummer 16, is in 1971 een vergunning aangevraagd voor de bouw van een garage/berging. De funderingsdiepte is 70 cm - mv en het gebouw is verder niet onderkelderd.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Boxtel met een dek van het laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁴	Niet gekarteerd.
Bodemkunde ⁵	Niet gekarteerd.

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6).

De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁶ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁷ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).⁸ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar gele-

³ De Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ Berendsen, 2008.

⁸ De Mulder et al., 2003.

den) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.⁹

DINO¹⁰

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 bruikbare boorgegevens boringen bekend in de buurt van het plangebied.

Geomorfologie

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

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Nuland bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 9).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

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 een dekzandvlakte met weinig reliëfverschillen in de omgeving (zie Figuur 10). De bebouwde kom, waar het plangebied deel van uitmaakt, ligt iets hoger dan zijn omgeving. Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een stuifduingengebied. Op historische kaarten is hier sprake van de 'Duinbergen' en (in 1988): 'Duin en Dael'. Ten noorden van het plangebied liggen lager gelegen gebieden, die waarschijnlijk ingepolderd zijn.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Nuland bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 11). Mogelijk bevinden zich enkeerdgronden binnen het plangebied.

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. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond 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 essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de

⁹ Alterra 2003

¹⁰ www.dinoloket.nl.

¹¹ www.ahn.nl.

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 archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹²

Grondwatertrap

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

Tabel 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. Grondwatertrappenindeling¹³

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Omdat het plangebied binnen de bebouwde kom van Nuland ligt, is de grondwatertrap niet bekend. Het plangebied wordt omringd door gebieden met enkeerdgronden met grondwatertrap VII. Vermoedelijk heeft het plangebied grondwatertrap VII als er een enkeerdgrond aanwezig is.

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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 12, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

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-

¹² Van Doesburg et al., 2007.

¹³ Locher & de Bakker, 1990.

en waterbodern): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waar- van geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voor- namelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologi- sche kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke verwachtingskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen.

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aan- gedeut'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefini- eerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeolo- gische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. De archeologische landschappen werken niet rechtstreeks door naar derden, maar zijn zelfbindend voor de provincie. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren, met name voor wat betreft de af- stemming van het gemeentelijk archeologiebeleid.

Het plangebied ligt niet binnen een cultuurhistorisch- of archeologisch landschap.

Archeologische verwachtingskaart Gemeente Maasdonk

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 verwachtingskaart. De Archeologische verwachtingskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te ver- wachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke proce- dures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Maasdonk ligt het plangebied binnen een gebied met een onbekende archeologische verwachting. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een verstoringsoppervlak groter dan 200 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.^{14 15}

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op ver- schillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waar- de, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge arche- ologische waarde met een beschermde status.

¹⁴ Past2Present, 2010.

¹⁵ http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/XHTMLoutput/Historie/Maasdonk/72902/72902_1.html

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen 2 AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 12).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
4193	330 meter ten noorden	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Nuland, Vladeracken Complex: kasteel Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen. Ronde burcht, waarschijnlijk een voorburcht; oorspronkelijk een motte? Verwoest in de Franse tijd. De hoofdburcht is waarschijnlijk door diepploegen vernield en deels afgegraven. Kern ronde burcht ligt hoger dan de omgeving. Op een Loebfiche met de melding (Stiboka-kartering) van een cirkelvormig terrein genaamd "Vladderacken", maakte W. Verwers de volgende aantekening: "Vermoedelijk lag hier de voorburcht; hoofdburcht meer zuidelijk". Voor de oorspronkelijke melding zie waarneming 36886.
4194	650 meter ten noorden	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Heeseind, Nulandse Straat/oude Kerk Complex: kerk Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met resten van een kerk uit (waarschijnlijk) de Late Middeleeuwen. Ligt op een verhoging (kerkheuvel). Zeer veel baksteenpuin, leisteen en menselijk botmateriaal. In 1999 heeft RAAP in opdracht van de gemeente Maasdonk een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Doel was de exacte locatie van de in 1857 gesloopte kerk vast te stellen. Het onderzoek bestond uit bureau-onderzoek gevolgd door geofysisch- (elektromagnetische weerstandsmetingen) en booronderzoek. Geconcludeerd is dat de funderingen van de kerk grondig zijn uitgebroken en dat aan de hand van enkele brokjes tufsteen niet echt veel over de bouwgeschiedenis van de kerk gezegd kan worden. Zie voor een uitgebreide beschrijving het RAAP-rapport. CAA fiche 15-02-1979: "Aan de noordzijde zal 5 m bij de weg getrokken worden. Boringen in deze oost-weststrook leverden skeletmateriaal (mens) en baksteenpuin tot ca. 70 cm onder maaiveld. Hier ligt duidelijk het uiteinde van de kerkheuvel die naar het zuiden toe oploopt. Boringen op ca. 5 m van de westgrens van dit perceel moesten gestaakt worden door de aanwezigheid van veel puin op ca. 40 cm onder maaiveld." Opmerking: betreft waarschijnlijk hetzelfde terrein dat in BROB 1950:22 wordt gemeld. Volgens het CAA-fiche is het ca 120 x 100 m groot. Het beschermde gedeelte is evenwel een stuk kleiner (circa de helft).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal 18 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (verkennd/karterend) (zie Tabel V en figuur 12).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
49833	150 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 09-12-2011 Onderzoeksnummer: 40466 Resultaat: Er wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.
20454	250 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Onbekend, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 21-12-2006 Onderzoeksnummer: 16448 Resultaat: archeologische begeleiding
3933	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Nuland, Heiduienen Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 06-03-2003 Resultaat: Onbekend.
20405	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Heiduienen Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 20-12-2006 Onderzoeksnummer: 16159 Resultaat: Onbekend.
32471	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Nuland, Pelgrimstraat

		Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 04-12-2008 Onderzoeksnummer: 33212 Resultaat: Geadviseerd wordt om binnen de plangebieden een verkennend booronderzoek uit te laten voeren om de bodemopbouw en de intactheid van het bodemprofiel in het plangebied vast te stellen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen.
5354	550 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rosmalen, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 12-04-1988 Onderzoeksnummer: 1670 Resultaat: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) ten behoeve van het geplande landinrichtingsproject Rosmalen-Empel.
52608	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Duyn En Daelseweg Uitvoerder: BAAC BV Datum: 25-06-2012 Onderzoeksnummer: 42299 Resultaat: BAAC bv adviseert hier een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Het betreft een volledig intact plaggendek met een oude akkerlaag met archeologische indicatoren.
8939	600 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rosmalen, Landschapselement C Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 06-01-2005 Onderzoeksnummer: 4717 Resultaat: Datering: NEO t/m LME Behoud van de archeologische resten d.m.v. planaanpassing wordt aanbevolen. Indien dit niet mogelijk is, zal een waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven plaats moeten vinden.
15581	700 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Duyn En Daelseweg 12 Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 19-01-2006 Onderzoeksnummer: 13121 Resultaat: Vervolgonderzoek wordt niet aanbevolen. De bodem is tot en met het vondst- en sporenniveau afgetopt. Er werden geen arch. indicatoren gevonden.
20453	700 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Onbekend, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 21-12-2006 Onderzoeksnummer: 16450 Resultaat: archeologische begeleiding.
20411	750 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Nuland-noord Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 20-12-2006 Onderzoeksnummer: 16162 Resultaat: Geen vervolgonderzoek.
40623	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Nuland, Heiweg (ong.) Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 21-04-2010 Onderzoeksnummer: 31367 Resultaat: Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem.
41181	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Heiweg Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 27-05-2010 Onderzoeksnummer: 31446 Resultaat: Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een dekzandrug ligt. Het bodemprofiel is in het gehele plangebied tot in de C-horizont vergraven, tot een diepte van 90 tot 130 cm -mv. Vanwege de diepe verstoring van de bodem is het niet waarschijnlijk dat er, uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten uit met name de Late Middeleeuwen, nog intacte archeologische resten binnen plangebied aanwezig zijn. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed. Gezien de geringe kans op intacte archeologische resten binnen de onderzoekslocatie zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven.
19663	800 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heeseind, Karregat Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 30-10-2006

		Onderzoeksnummer: 33674 Resultaat: De verwachting van het bureauonderzoek was dat er geen archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig waren als gevolg van afgravingen. Het onderzoek heeft dit vermoeden getoetst en bevestigd door middel van een veldinspectie. Het plangebied is inderdaad afgegraven, wat een verstoring van de bodem tot op een aanzienlijke diepte heeft veroorzaakt. Hierdoor zijn er geen archeologische waarden (meer) aanwezig binnen het plangebied. Dientengevolge is er naar onze mening dan ook geen aanleiding voor aanvullend archeologisch onderzoek en is er geen belemmering voor de verdere inrichting van het plangebied.
44874	850 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Nuland, Uitvoerder: Grontmij Datum: 21-01-2011 Onderzoeksnummer: 34963 Resultaat: Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen het plangebied nader te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek. Dit onderzoek heeft als doel de aan- of afwezigheid van een onverstoord bodemprofiel (met esdek) vast te stellen. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen het plangebied nader te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek. Dit onderzoek heeft als doel de aan- of afwezigheid van een onverstoord bodemprofiel (met esdek) vast te stellen.
46575	850 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Uitvoerder: Grontmij Datum: 05-05-2011 Resultaat: Onbekend.
32316	900 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Nuland, Rijksweg Locatie 2 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-11-2008 Onderzoeksnummer: 26128 Resultaat: Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzettingen 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 6 boringen per ha.
33270	900 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nuland, Rijksweg Locatie 2 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 29-01-2009 Onderzoeksnummer: 25986 Resultaat: vervolg op onderzoeksnummer 32316, Geen vervolgonderzoek.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 19 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 12).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
36886, 36780	400 meter ten noordoosten	Complextype: kasteel Hierbij werd een cirkelvormig terrein vastgesteld, 'waarvan het centrum hoger ligt'. (onzeker is of dit als ophoging dient te worden beschouwd.) Omvang, ca 100 m diameter. Het terrein "Vladderaken" werd gekenschetst als 'Oude woongrond'. Hieraan toegevoegd de mededeling dat hier een kasteel heeft gestaan dat in de Franse tijd is verwoest. Vondsten (mobilia) zijn niet gedaan; de vondstomstandigheden waren slecht: weiland en erven. <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 1 ophoging - plattegronden
406482	300 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - kuilen - fragmenten van gedraaid aardewerk
426633	400 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - proto-steengoed <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van steengoed kunnen
36888	450 meter ten	Complextype: kerkhof

	noorden	CAA: Loeb-fiche met in het kort de resultaten van de bodemkartering. Hierbij vastgesteld een 'oude woongrond', op een hoger terreingedeelte. Als naam (toponiem?) van dit terrein wordt 'Oude Kerk' opgevoerd. Als aanvulling op het bovenstaande bevat het Loeb-fiche verder een verwijzing naar een inspectie in 1950 vanuit de ROB naar 'waarschijnlijk' hetzelfde terrein, bij gelegenheid van aangetroffen fundamente. Hierover is bericht in de Berichten ROB 1950 afl.22.Voor later vergaarde informatie ter plaatse zie Waarn.nr.36779. <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - botmateriaal - fragmenten van keramische bouw materiaal - leisteen dakbedekking
105599	550 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 3 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk (BLAUWGRIJS; 3 WANDEN; 'LMEB')
105597	600 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van Paffrath aardewerk (PAFFRATH; 1 WANDEN; 'LMEA LMEB')
105598	600 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - 1 steengoed geglaazuurd
40766	650 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 4 fragmenten van keramische kogelpotten
105583	700 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van Elmpster aardewerk - 1 fragment van Paffrath aardewerk
414194	700 meter ten noordoosten	Complextype: versterking <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - grondspoor
36779	750 meter ten noordwesten	Complextype: kerk Onderzoek:Van de N.zijde van betr.perceel werd een strook van 5 m geofferd aan verbreding van de Nulandse straat. Voorafgaande hieraan vond een aantal boringen plaats binnen deze OW lopende strook. Resultaat: (mens.) skeletmateriaal en baksteenpuin "tot c. 70 cm onder maaiveld".Op een plaats c. 5 m ten W van de Wgrens vh perceel moesten de boringen gestaakt worden i.v.m. aanwezigheid van "veel puin op c. 40 cm onder mv".Uit latere corresp. over het betr. terrein (1981/1991) blijkt dat hier de Polderkerk, naar verluid de oudste kerk van Nuland, heeft gestaan (z.Doc.). <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 ophoging - botmateriaal - fragmenten van keramische bouw materiaal
53145	750 meter ten westen	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van hutteleem/verbrande leem (uit boringen 65, 67, 68; in een geval is niet duidelijk of het om verbrande leem of om prehistorisch aardewerk gaat)
105586	750 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 1 fragment van Paffrath aardewerk
138397	750 meter ten noorden	Complextype: kerk Vondsten afkomstig uit molshopen (oppervlaktekartering) en boringen (karterend booronderzoek door RAAP). <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 18 tufsteen brokken <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - 2 kalksteen brokken - 1 stenen brok <i>Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van een keramische kleipijp
406915	750 meter ten westen	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van hutteleem/verbrande leem
36826	850 meter ten oosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - plattegronden ('voormalig kasteel "het Slotje")
105580	900 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
414263	900 meter ten zuidwesten	Complextype: versterking <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i>

- stenen funderingen (in het terrein zijn nog sporen v.d. vroegere kasteelaanleg aanwezig.)

400 meter ten noorden van het plangebied heeft een kasteel gelegen, vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen. Verder heeft iets ten noorden daarvan vermoedelijk een kerk in de polder gestaan. Verdere waarnemingen betreffen voornamelijk de Late Middeleeuwen, vooral ten noorden van het plangebied. 900 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een versterking uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd en 850 m ten oosten van het plangebied heeft een kasteeltje gelegen uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 12).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁶

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is op 11 september 2013 contact gezocht met de plaatselijke Heemkundewerkgroep Nuwelant, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Nuland¹⁷

Geffen en Nuland liggen in het centrale deel van de gemeente Maasdonk, 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

¹⁶ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁷ Past2Present, 2010.

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 voorburch 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 VII. 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	Middeloo	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, metaal-resten, houts-kool, botresten en ge-	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

		bruiksvorwerpen	
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvorwerpen	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 gebruiksvorwerpen	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 gebruiksvorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Nuland ligt op een relatief hoge dekzandrug in een polderlandschap. Er is geen sprake van grote hoogteverschillen of gradiëntzones. Hierdoor is het plangebied geen gunstige leefomgeving voor jagers-verzamelaars. De archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is daarom laag.

De ligging op een hogere dekzandrug en de aanwezigheid van esdekken maakt dat de archeologische verwachting voor landbouwers middelhoog is. Op de dekzandrug tussen Oss en Den Bosch zijn vondsten gedaan uit de periodes Bronstijd en IJzertijd. Mogelijk kunnen ook dergelijke resten voorkomen in het plangebied. Waarnemingen uit het onderzoeksgebied uit deze periode zijn echter beperkt. De archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Romeinse tijd is daarom middelhoog.

Verder is door de aanwezigheid van het kasteel Vladeracken en de polderkerk ten noorden van het plangebied, de kans groot op het aantreffen van middeleeuwse resten van bijvoorbeeld bebouwing langs de Kerkstraat. De oudste bebouwing van het dorp, vanaf de Middeleeuwen, bevindt zich onder andere aan de Kerkstraat. Ook resten uit de Nieuwe tijd kunnen in het plangebied voorkomen. De archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd wordt daarmee hoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd en laag voor de periode Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. 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.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil. An-

dere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complex type en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden bebouwd en in gebruik geweest als achtererf. Door bouwactiviteiten 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 bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
In het plangebied is een schuur en een uitbreiding van een woonhuis gebouwd. Deze bebouwing is waarschijnlijk niet onderkelderd en licht gefundeerd.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op een dekzandrug met daarop esdekken. Dit is een gunstige vestigingsplaats voor vroege landbouwers en door de esdekken zijn de resten mogelijk goed geconserveerd.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is laag. De archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hoog.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 12 september 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie figuur 14). Er is geboord tot een diepte van maximaal 1,60 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied 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.¹⁸ 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, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied als tuin was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 cm tot 20-50 cm	matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruin grijs zand.	ophogingslaag/Ap-horizont
20-50 cm tot 100-130 cm	matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin grijs zand.	Ap-horizont, esdek
vanaf 100-130 cm	matig fijn, zwak siltig, geel zand.	C-horizont

In het plangebied komt in de meeste boringen in de toplaag baksteen voor in een zwak humeuze laag. Dit kan als Ap-horizont kunnen worden geïnterpreteerd, maar zou eerder een ophogingslaag kunnen zijn uit de Nieuwe tijd. Hieronder vindt men in de meeste boringen geen baksteen meer, maar een dikke zwak humeuze laag. Deze laag is over het algemeen 80 cm dik en kan daarmee als esdek geïnterpreteerd worden. Hieronder bevindt zich de C-horizont met matig fijn, zwak siltig, geel zand.

In boring 4 is tot op een grotere diepte baksteen aangetroffen. Dit houdt waarschijnlijk verband met de gesloopte schuur die op het historisch kaartmateriaal is aangegeven op deze plaats of van oudere

¹⁸ Bosch, 2005.

bebouwing. In boring 3 is eveneens op grotere diepte baksteen aangetroffen. Dit kan verband houden met de bouw van de schuur op het achtererf van het woonhuis of de baksteen is afkomstig van oudere bebouwing.

In boring 1, 3 en 5 is er een geleidelijke overgang aangetroffen vanuit de A-horizont naar de C-horizont, in boring 1 en 5 met een dunne gevlekte laag. Het bodemprofiel onder het esdek ter plaatse van deze boringen is nog intact. In boring 2 en 4 is geen geleidelijke overgang aangetroffen naar de C-horizont, vanuit de bovenliggende laag, maar gezien de diepte van de C-horizont bij de intacte boringen is het esdek hier nog redelijk intact.

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.

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de onderkant van het esdek in het plangebied nog intact is. Er zijn op deze diepte (100-130 cm - mv) geen noemenswaardige verstoringen aangetroffen. Dit betekent dat de archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen onveranderd blijft. Bij een verkennend booronderzoek in een historische kern kunnen geen uitspraken gedaan worden voor de periodes Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, waardoor de archeologische verwachting voor deze periodes eveneens gehandhaafd blijft.

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?
Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een ophogingslaag van 20-50 cm dikte, bestaande uit donker grijsbruin, zwak humeus, zwak baksteenhoudend zand. Hieronder bevindt zich een gemiddeld 80 cm dik esdek. Onder het esdek ligt de C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, geel zand.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Onder het esdek bevindt zich een lichte verstoring, maar dit heeft geen consequenties voor de archeologische verwachting. In twee boringen gaat de verstoring dieper, tot ongeveer 100-130 cm - mv. Deze verstoringen hebben te maken met de bouw van schuren op het achtererf.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Onder de ophogingslaag ligt in het grootste deel van het plangebied een intact esdek. De aangetroffen verstoringen zijn van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld gehandhaafd blijft.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een ophogingslaag van 20-50 cm dikte, bestaande uit donker grijsbruin, zwak humeus, zwak baksteenhoudend zand. Hieronder bevindt zich een gemiddeld 80 cm dik esdek, bestaande uit donker grijsbruin, zwak humeus zand. Onder het esdek ligt de C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, geel zand.

Onder de ophogingslaag ligt in het grootste deel van het plangebied een intact esdek. De aangetroffen verstoringen zijn van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld gehandhaafd blijft.

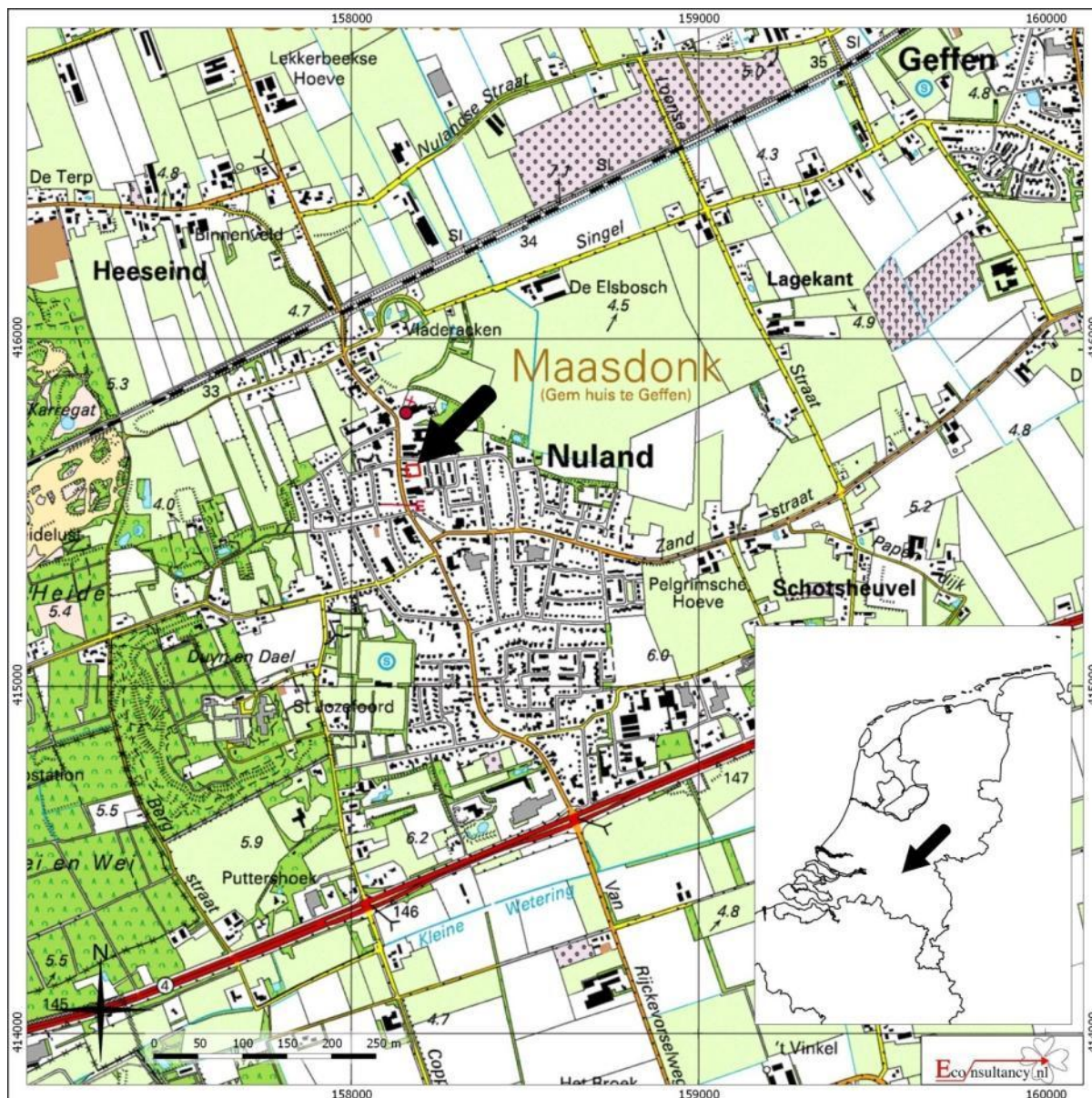
Op basis van het behoud van een hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) of de graafwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden, volgens protocol opgraven. Bij de sloop van de bestaande opstallen wordt geadviseerd de funderingen met zo min mogelijk bodemverstoringen te verwijderen.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Maasdonk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

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

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

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

Legenda

Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4.

Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut kaart uit 1811-1832



Figuur 5.

Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1868



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6.

Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1910



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

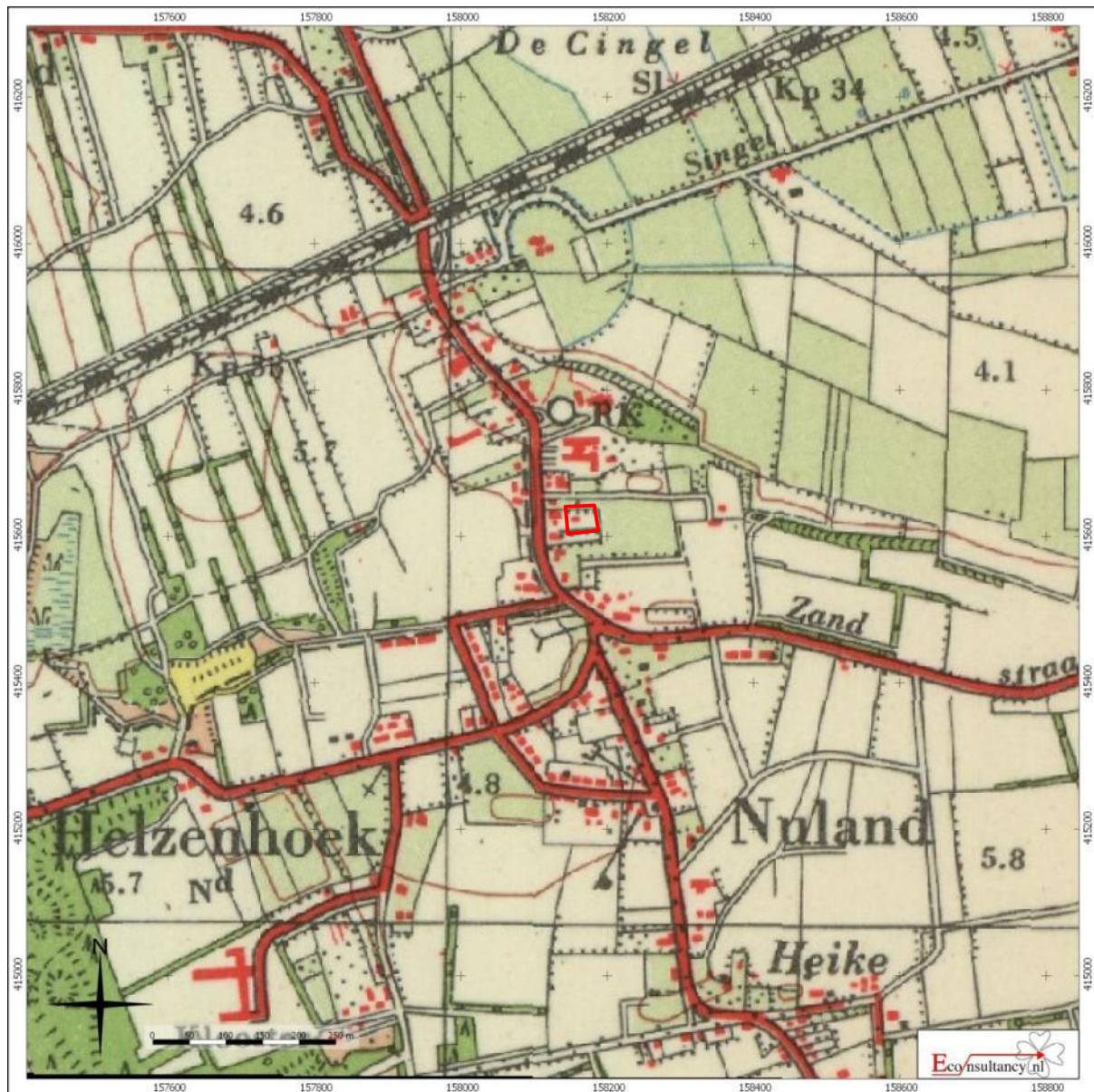
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied

Figuur 7.

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

Legenda

Plangebied

Figuur 8.

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1988



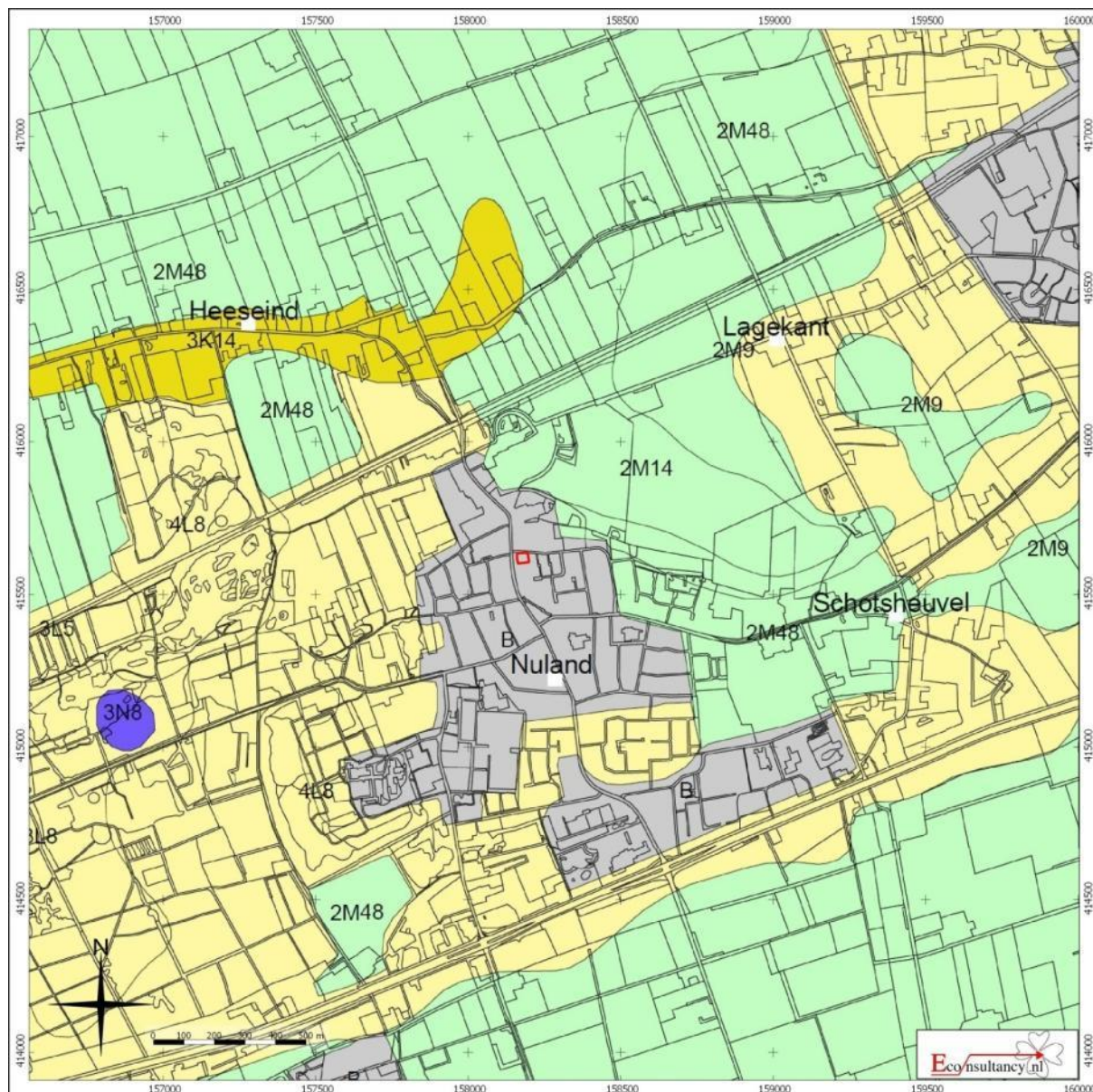
Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

Legenda

 Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

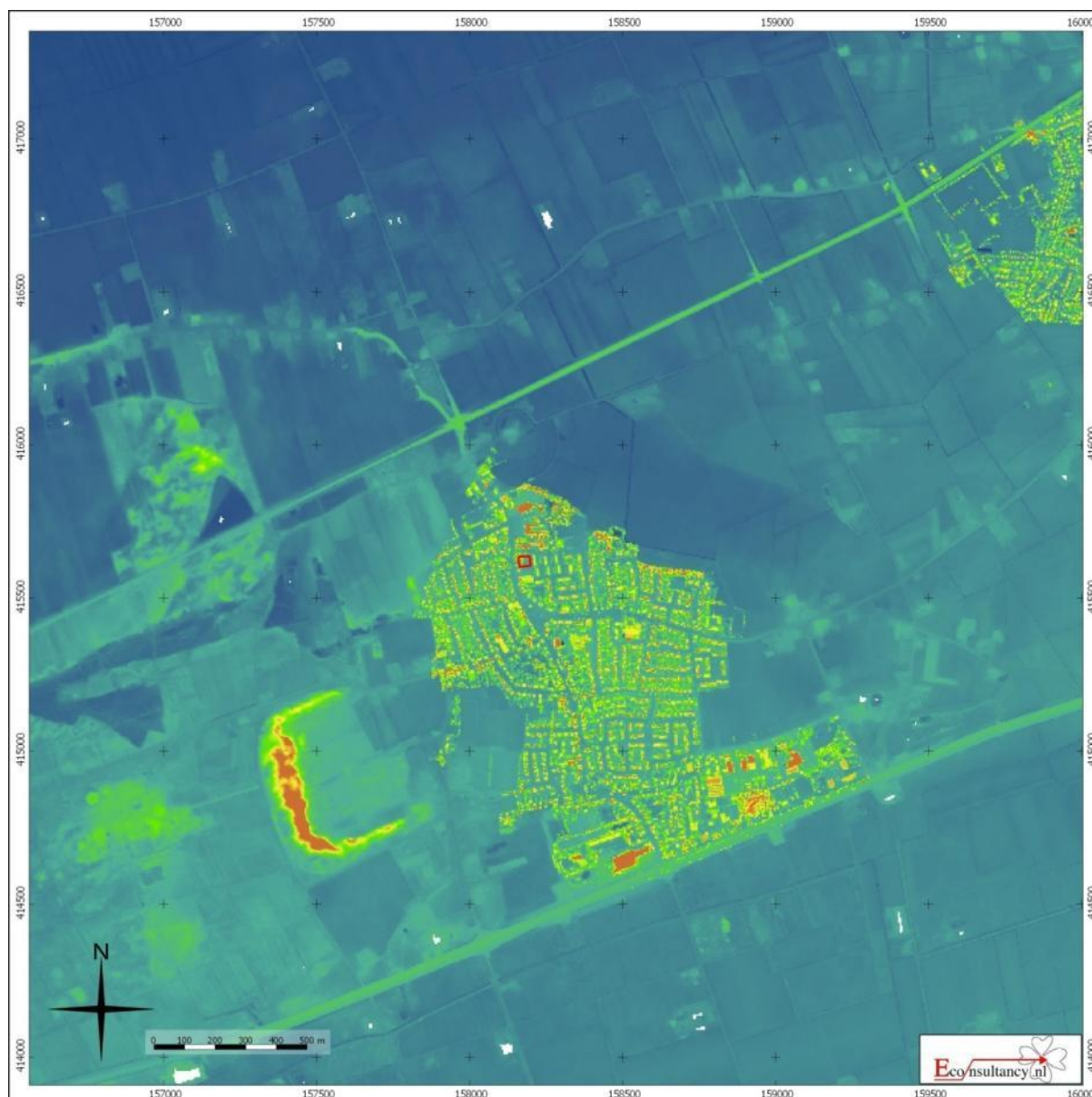


Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

Figuur 10. **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



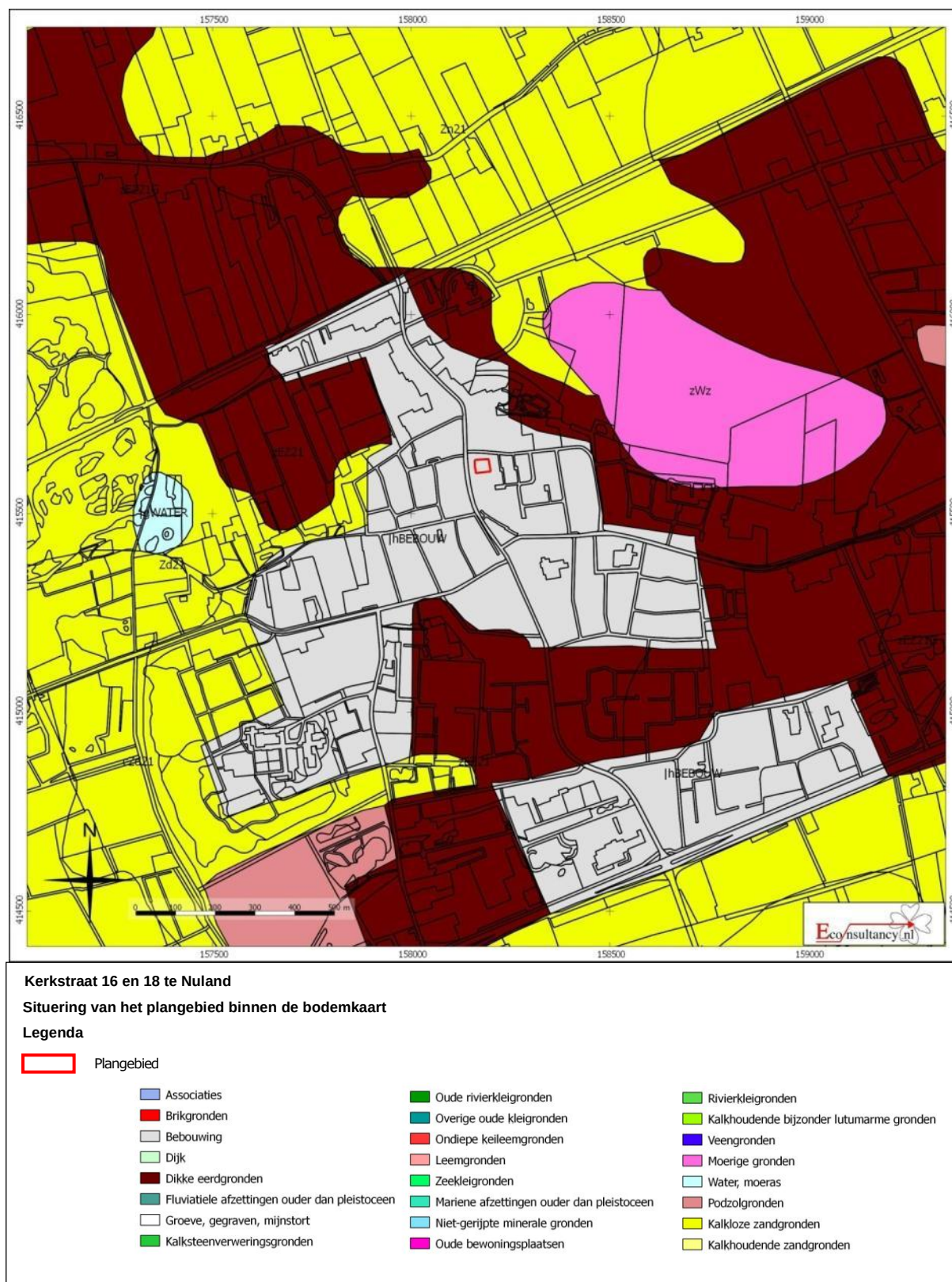
Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied

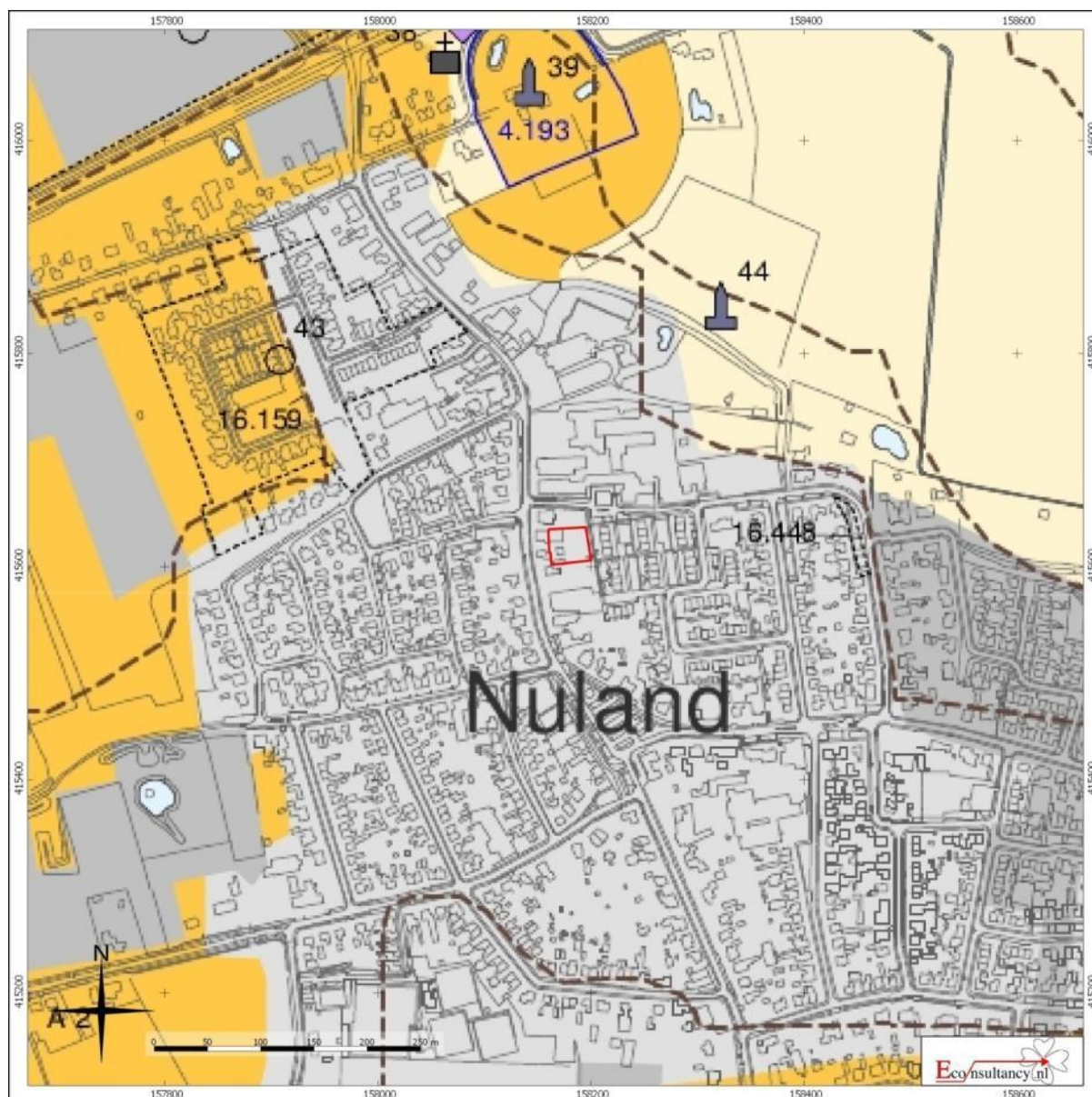


Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied		Waarnemingen, Vondsten	
		Categorie	Periode
Monumenten		Nederzetting	Paleolithicum
	Terrein van archeologische waarde	Grafcontext	Mesolithicum
	Terrein van hoge archeologische waarde	Verdedigingswerk	Neolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Religieuze context	Bronstijd
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Onbepaald	IJzertijd
Onderzoeksmeldingen			Romeinse tijd
			Middeleeuwen
			Nieuwe tijd
			Onbepaald

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Verwachtingskaart



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Verwachtingskaart gemeente Maasdonk

Legenda

- Plangebied
- Hoge verwachting
- Middelhoge verwachting
- Lage verwachting
- Geen verwachting
- Onbekende verwachting (bebouwing)

Figuur 14. **Boorpuntenkaart**



Kerkstraat 16 en 18 te Nuland

Boorpuntenkaart

Legenda



Plangebied



Boorpunt

Bijlage 1 Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

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.

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.

Past2Present 2010: *Archeologische verwachtingskaart Gemeente Maasdonk* (Past2Present rapport 511).

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

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, september 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, september 2013.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, september 2013.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, september 2013.
<http://www.dinoloket.nl/>

Erfgoedverordening gemeente Maasdonk, internetsite, september 2013.
http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/XHTMLoutput/Historie/Maasdonk/72902/72902_1.html

SIKB; internetsite, september 2013.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, september 2013.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 *Overzicht geologische en archeologische tijdvakken*

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische periodes		
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	Subborea 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	Mesolithicum			
3755	5000							
4900				Laat-Pleistoceen	Borea warmer	II	Laat-Paleolithicum	
5300		I						
7020	8000	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)			Late Dryas	Laat-Paleolithicum	
8240	9000			Allerød	LW II			
8800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
11.755	10.150	Bølling						
12.745	10.800	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
13.675	11.800						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
14.025	12.000							
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum		
35.000								
75.000								
115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum		
130.000								
300.000								

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

Bijlage 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 voert gezet, 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 Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. 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 selectiebesluit 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.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

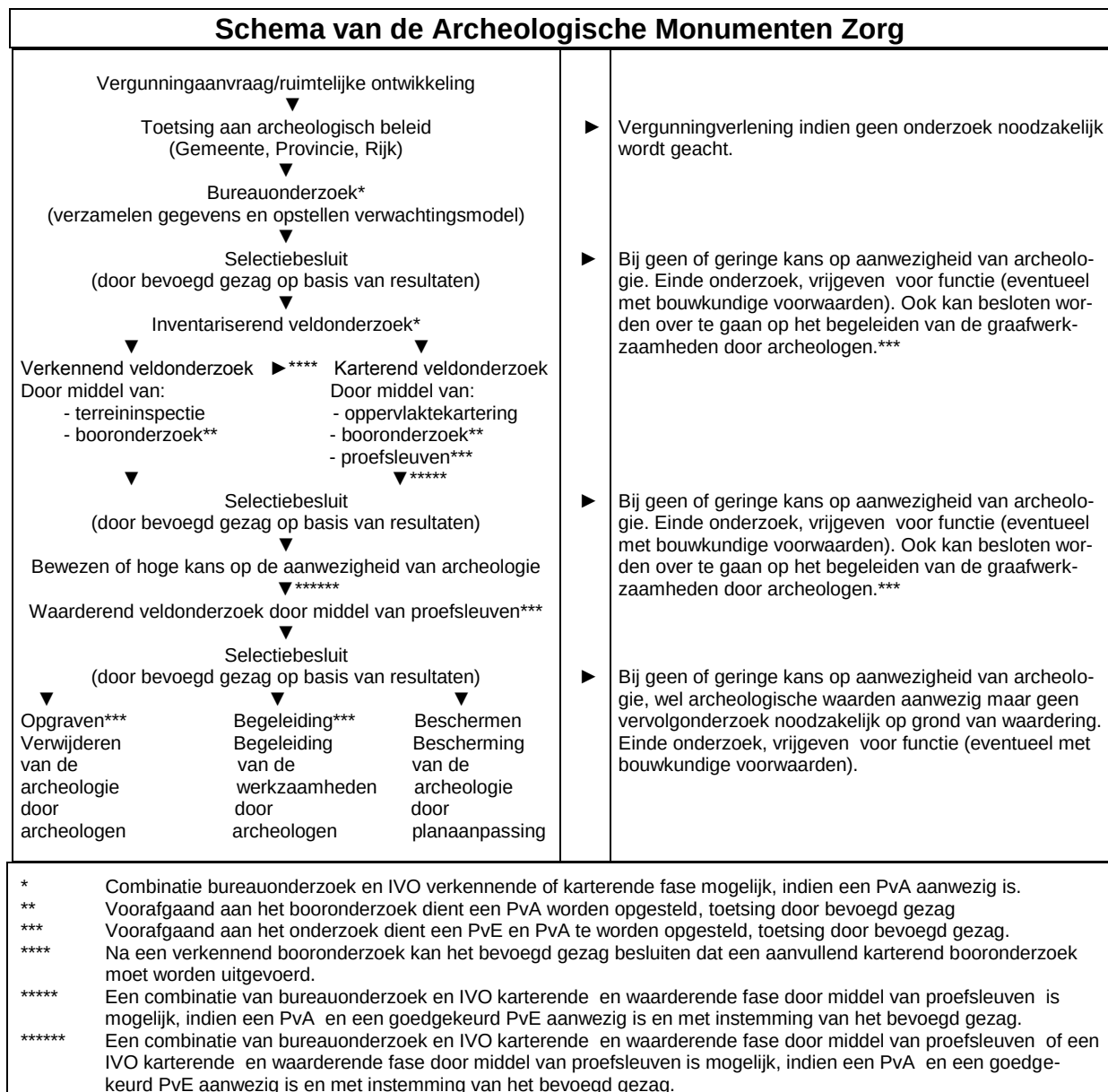
Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

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 Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.



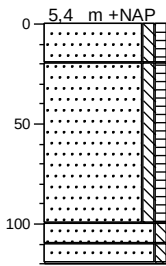
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring: 1

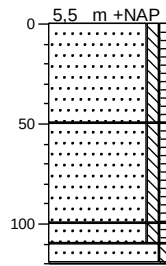
X: 158189
Y: 415632



0	gras
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, ophogingslaag
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap horizont esdek
100	
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, gevlekt mollenlaag?
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C horizont

Boring: 2

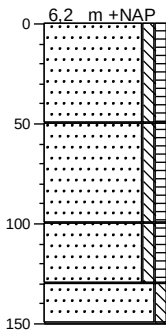
X: 158182
Y: 415622



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, opgebracht
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap horizont esdek
100	
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht geelbruin, Ap horizont esdek scherpe overgang
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C horizont

Boring: 3

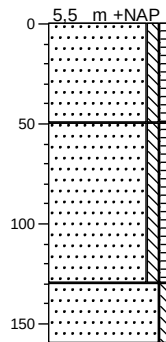
X: 158166
Y: 415634



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, opgebracht
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin, verstoorde laag
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, A horizont
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, C horizont geleidelijke overgang
150	

Boring: 4

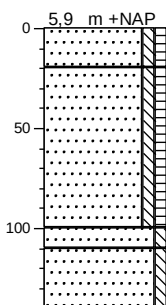
X: 158178
Y: 415608



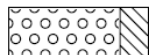
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, opgebracht
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, verstoorde laag
100	
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C horizont
160	

Boring: 5

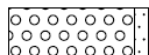
X: 158193
Y: 415610



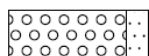
0	gras
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, opgebracht
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap horizont esdek
100	
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, gevlekt mollenlaag?
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C horizont

grind

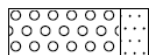
Grind, siltig



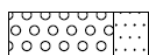
Grind, zwak zandig



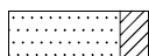
Grind, matig zandig



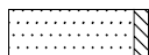
Grind, sterk zandig



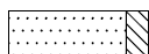
Grind, uiterst zandig

zand

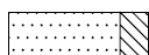
Zand, kleiig



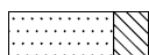
Zand, zwak siltig



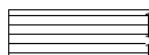
Zand, matig siltig



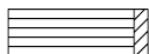
Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

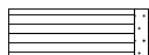
Veen, mineraalarm



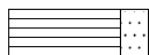
Veen, zwak kleiig



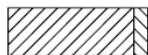
Veen, sterk kleiig



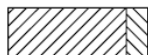
Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



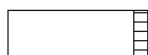
Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

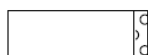
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

