



RAAP-RAPPORT 5089

Plangebied Prins Bernhardplein 17 te Nuland

Gemeente 's-Hertogenbosch

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Prins Bernhardplein 17 te Nuland, gemeente 's-Hertogenbosch;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 06-04-2021

Auteur: drs. E.J.N. Rondags

Projectcode gemeente 's-Hertogenbosch: BNPB-P-2021

Projectcode RAAP: NULBE

Bestandsnaam: RAAPrap_5089_NULBE_20210406

Autorisatie: dr. R. Vaessen

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van Visschers Bouw bv heeft RAAP op 2 april 2021 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Prins Bernhardplein 17 te Nuland in de gemeente 's-Hertogenbosch. In het plangebied zal de bestaande bebouwing gesloopt en nieuwbouw gerealiseerd worden.

Resultaten

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied hoog en droog is gelegen in een zone met dekzandwelingen, waar hoge zwarte enkeerdgronden (esdek) voorkomen. Vanwege deze gunstige ligging, is er een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen (en bijhorende begravingen) van landbouwers uit de periode neolithicum t/m volle middeleeuwen. Aangezien het plangebied net buiten de historische kern van Nuland ligt, en een historisch gebruik als bouwland in het begin van de 19^e eeuw (Minuutplan), worden bewoningsresten uit de late middeleeuwen t/m midden nieuwe tijd niet verwacht. Wel kunnen sporen van landinrichting (greppels) en zandwinning aanwezig zijn (zoals ook is gebleken bij archeologische onderzoek in de buurt). In de loop van de tweede helft van de 19^e eeuw verschijnt in het noordoosten van het plangebied (en daarbuiten) een boerderij die in de jaren '60 van de 20^e eeuw wordt gesloopt voor de bouw van de huidige bebouwing. Resten/verstoringen van deze laat-nieuwetijsde bebouwing, kunnen in het plangebied plaatselijk nog aanwezig zijn.

Tijdens het booronderzoek werd de ligging op dekzandwelingen en het voorkomen van een esdek bevestigd. Het humeuze esdek is maar liefst 0,9 tot 1,15 m dik (met een dunnere uitschieter ter plaatse van boring 5 van 0,75 m). Hieronder bevindt zich direct de geelbruine C-horizont (dekzand), het voor archeologie relevante niveau. Recente verstoringen werden niet vastgesteld.

Advies

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat in het plangebied nog archeologische resten kunnen voorkomen. Aangezien de toekomstige verstoring van de nieuwbouw (0,8 m –Mv) niet dieper reikt dan de dikte van het esdek (doorgaans 0,9 en 1,15 m dik, en een enkele keer 0,75 m diep), wordt het archeologisch vlak (nagenoeg) niet bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen. Indien niet dieper dan 0,8 m –Mv wordt verstoord, adviseert RAAP geen vervolgonderzoek. In dit geval wordt de dubbelbestemming behouden. Indien wel dieper dan 0,8 m –Mv wordt verstoord, dan wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen, na het slopen van de huidige bebouwing en alvorens de uitvoering van de nieuwbouw. Voor het uitvoeren van een archeologisch proefsleuvenonderzoek dient er een PVE (Programma van Eisen) opgesteld te worden. Dit PVE moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel- en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	13
2.4 Historische situatie	17
2.5 Huidige situatie	20
2.6 Toekomstige situatie	20
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 Veldonderzoek	24
3.1 Methode	24
3.2 Resultaten	24
3.3 Archeologische relevantie	25
4 Conclusies en advies	26
4.1 Conclusie	26
4.2 Advies	28
4.3 Tot slot	29
Literatuur	30
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	31

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Visschers Bouw bv heeft RAAP op 2 april 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Prins Bernhardplein 17 te Nuland in de gemeente 's-Hertogenbosch (figuur 1). In het plangebied zal de bestaande bebouwing gesloopt en nieuwbouw gerealiseerd worden. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting, direct ten zuiden van de historische kern van Nuland (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2019; figuur 2). Voor het plangebied geldt dan ook een dubbelbestemming archeologie (bestemmingsplan 'Kom Nuland', onherroepelijk 2018-08-20; www.ruimtelijkeplannen.nl). Voor het noordelijk deel van het plangebied geldt een dubbelbestemming 'waarde-archeologie 1' waarbij de voorgeschreven vrijstellingsgrenzen bepaald zijn op een maximaal verstoringsoppervlakte van 50 m² en verstoringsdiepte van 0,5 m –Mv. Voor het zuidelijk deel geldt een 'waarde-archeologie 2' met vrijstellingsgrenzen van 100 m² verstoringsoppervlak en 0,5 m –Mv. Deze ondergrenzen zullen worden overschreven bij de nieuwbouw (zie ook §2.6). Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

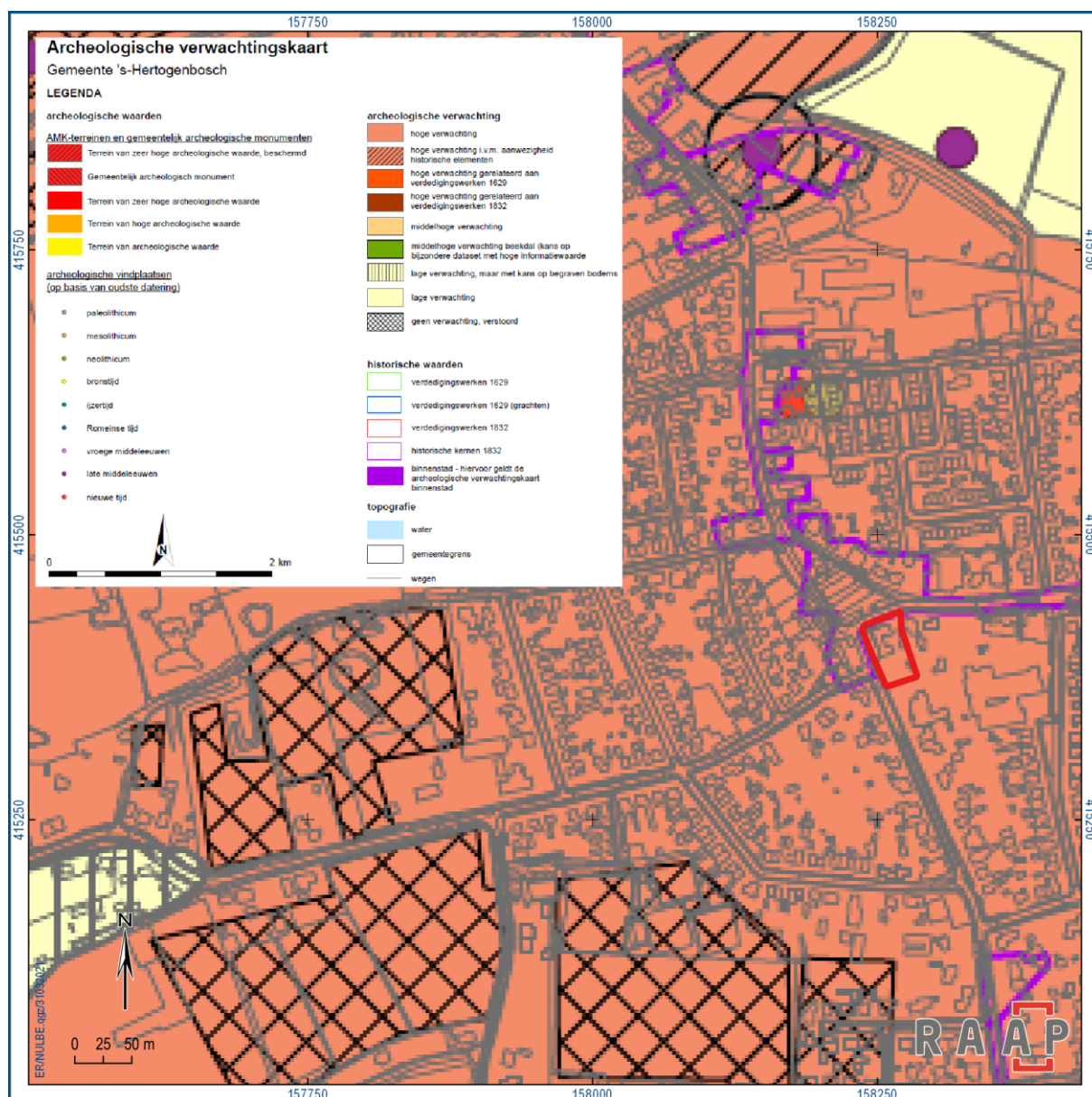
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Uitsnede archeologische verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2019).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Vischers Bouw bv
Bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch
Plaats	Nuland
Gemeente	's-Hertogenbosch
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	158260/415400
Toponiem	Prins Bernhardplein 17
Kadastrale gegevens	Gemeente Nuland, sectie B, nummer 1988
Oppervlakte plangebied	Circa 1860 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Maart-april 2021
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	drs. E.J.N. Rondags
Projectmedewerkers	drs. M. Donders & dr. R. Vaessen
Projectcode gemeente 's-Hertogenbosch	BNPB-P-2021
Projectcode RAAP	NULBE
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5004377100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het Depot van de gemeente 's-Hertogenbosch, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

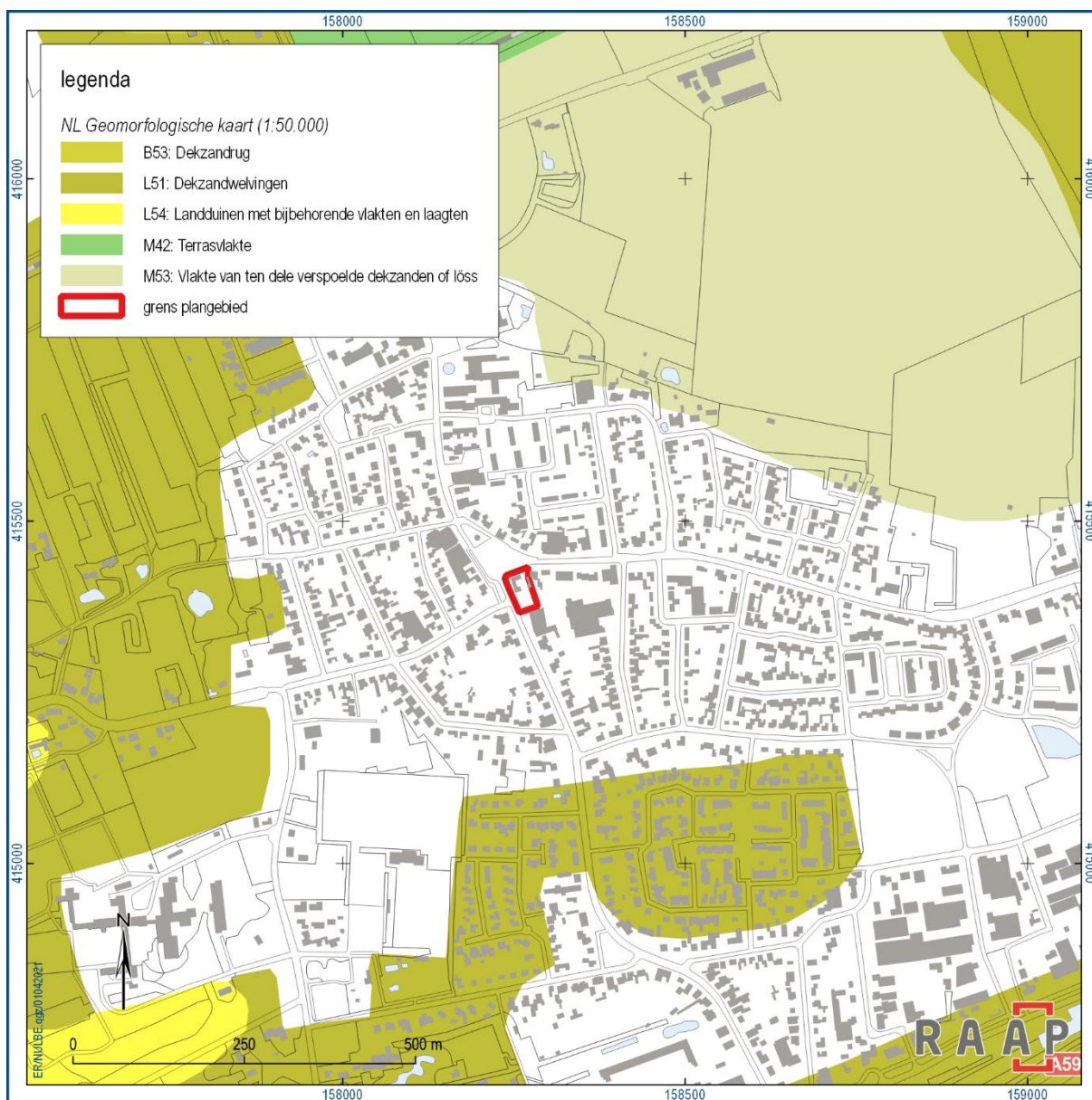
Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

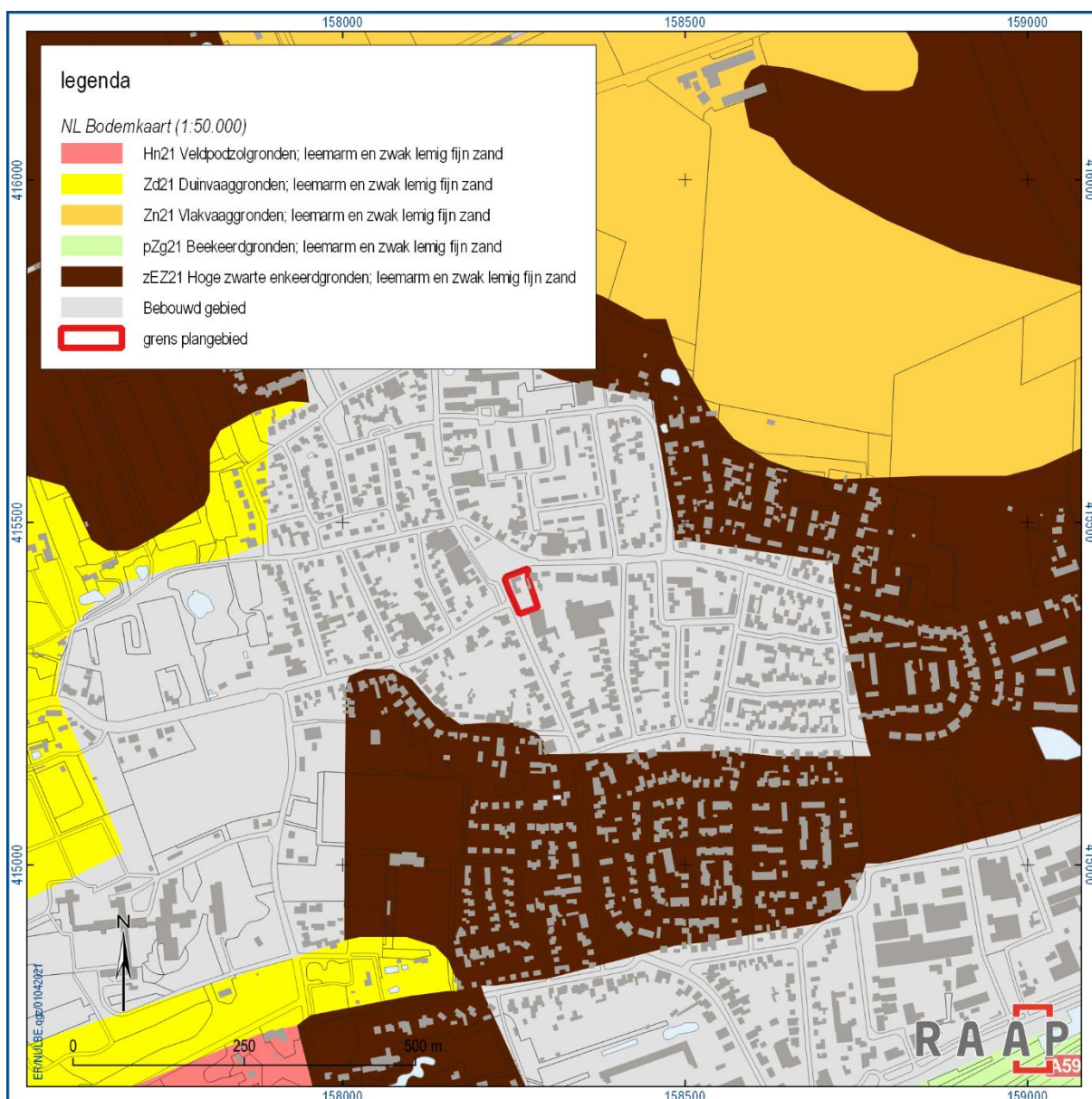
2.2 Aardkundige situatie

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Ter plaatse van het plangebied bestaat de bodem uit fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek. Het dekzand is tijdens het Weichselien afgezet door wind. Het gaat hierbij om de Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden aan de oppervlakte (Bx6).
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie kan afgeleid worden dat het plangebied waarschijnlijk in een zone met dekzandwelingen ligt.
Ouderdom geomorfologische structuur	Het dekzand is van laat-pleistocene ouderdom (laatste ijstijd).
Bodemkundige situatie (Stiboka, 1984)	Niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie kan afgeleid worden dat in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen, gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Enkeerdgronden zijn oude landbouwgronden. Door langdurige bemesting, vaak al vanaf de late middeleeuwen, is er een dikke humushoudende bovenlaag ontstaan van minimaal 50 cm dik (esdek). Vaak zijn onder het esdek nog restanten van de oorspronkelijke podzolgrond te herkennen. Podzolgronden zijn bodems met een duidelijke profielopbouw, met van boven naar beneden: een donkerbruin gekleurde humeuze bovengrond (A-horizont), (licht)grijze uitspoelingslaag (E-horizont), grijsbruine tot bruine inspoelingslaag (B-horizont) en geelgrijs moedermateriaal (C-horizont). Resten van een podzol werden ook bij archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen (zie tabel 4). Ten westen van het plangebied komen duinvaaggronden voor. De aanwezigheid van een (dunne) laag stuifzand kan niet worden uitgesloten. De aanwezigheid van stuifzand zal blijken tijdens het booronderzoek. Naar verwachting bevindt deze zich dan direct onder of in de basis van het esdek.
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Archeologische sporen ouder tot en met de late middeleeuwen zijn aanwezig onder het esdek, in de top van het dekzand. Jongere sporen (nieuwe tijd) kunnen al in het esdek aanwezig zijn.

Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 3. Uitsnede geomorfologische kaart (Koomen & Maas, 2004).



Figuur 4. Uitsnede bodemkaart (<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork>).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid (zie ook §1.1)

Bestemmingsplan 'Kom Nuland' (www.ruimtelijkeplannen.nl)	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 1' en 'waarde-archeologie 2' Archeologisch onderzoek is nodig bij overschrijding van de ondergrenzen: - 'waarde-archeologie 1': 50 m ² oppervlak en 0,5 m diepte; - 'waarde-archeologie 2': 100 m ² oppervlak en 0,5 m diepte.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2019)	Hoge archeologische verwachting, direct ten zuiden van de historische kern van Nuland (figuur 2).
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	nvt

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

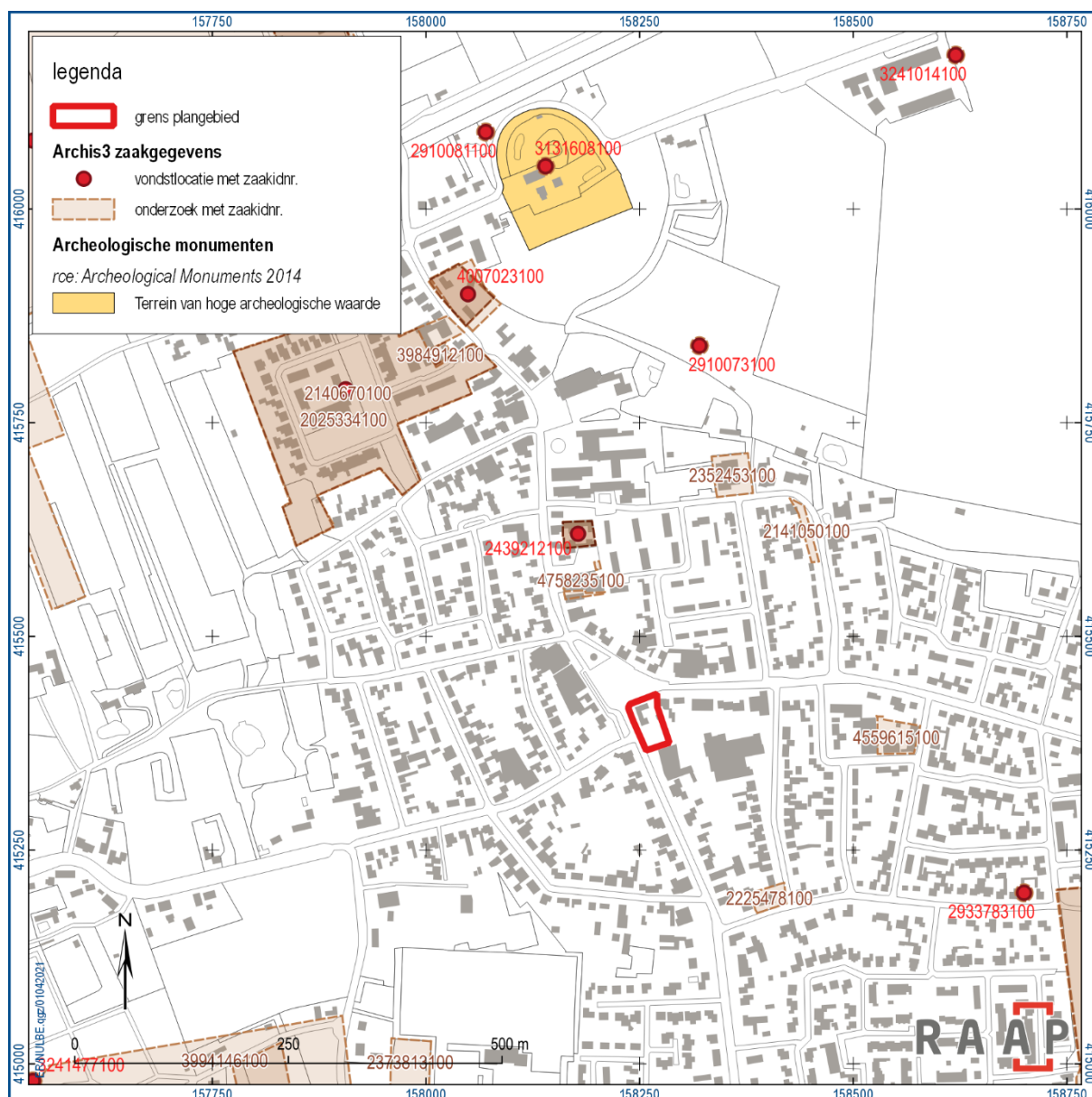
Bekende archeologische gegevens

Binnen het plangebied zijn in ARCHIS nog geen archeologische vindplaatsen bekend. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied wel (figuur 5 en tabel 4):

- De meeste meldingen betreffen sporen van zandwinning (zandwinningskuilen en –banen), die over het algemeen niet zo erg oud zijn (zaakidnr. 2439212100, 2025334100, 2140670100). Deze bevinden zich in gelijkaardige geomorfologische context als het plangebied (dekzandwelvingen);
- Op 400 m ten noordoosten van het plangebied is er een melding van een kasteel, dat dateert uit de late middeleeuwen t/m midden nieuwe tijd (zaakidnr. 2910073100). Ook op 540 tot 700 m is een tweede kasteel uit dezelfde periode bekend (zaakidnr. 3131608100). Dit is ook gekarteerd als een archeologisch monument van hoge archeologische waarde (AMK-nummer 4193). Beide kasteellocaties betreffen cirkelvormige, hoger dan de omgeving gelegen terreinen. Het noordelijke kasteel ('Vladderaken') zou een voorburcht zijn, en het zuidelijke de hoofdburcht. Beide kasteellocatie zijn lager in het landschap gelegen (dekzandvlakte);
- Tot slot is er op 450 m ten zuidoosten van het plangebied nog een melding van aardewerk uit de volle/late middeleeuwen (kogelpotten; zaakidnr. 2933783100).

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Niet van toepassing. Er is geen navraag gedaan bij amateur-archeologen.



Figuur 5. Overzichtskaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (straal 500 m; <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
4193	540-700m N	Kasteel	Late middeleeuwen – midden nieuwe tijd	cirkelvormige, hoger dan de omgeving gelegen terreinen	onbekend	Hoge archeologische waarde

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2439212100	200m NW	zandwinning	19e eeuw	Kuilen, aardewerk, bouwaardewerk	Onder esdek	Archeologisch: proefsleuven
2025334100	495m NW	zandwinning	Nieuwe tijd	Kuilen, mogelijke hooimijt	Onder esdek	Archeologisch: proefsleuven
2140670100	500m NW	zandwinning	Waarschijnlijk 20e eeuw	kuilen	Onder esdek	Archeologisch: proefsleuven
3131608100	540-700m N	kasteel	Late middeleeuwen – midden nieuwe tijd	Cirkelvormig, hoger dan de omgeving gelegen terrein ("Vladderaken")	onbekend	Archeologisch: inspectie
2910073100	410m NO	kasteel	Late middeleeuwen – midden nieuwe tijd	Ophogingslaag (diameter ca. 100 m)	onbekend	Niet-archeologisch: kartering
2933783100	450m ZO	onbekend	Volle/late middeleeuwen	aardewerk	70 cm, onder sliblaag (lichte rivierklei)	Niet-archeologisch: graafwerk

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
4758235100 (150m NW)	Bij het booronderzoek is een bodemopbouw aangetroffen van een esdek op dekzand, waarbij de top van het dekzand niet meer intact is. Alleen dieper ingegraven sporen (landbouwers) kunnen nog verwacht worden.	Verkennd booronderzoek (2019) door Salisbury Archeologie bv, onderzoeksgebied Kerkstraat 8 (2 deelgebiedjes)
2417245100 2417659100 2439212100 (200m NW)	In de twee proefsleuven zijn voornamelijk zandwinningskuilen aangetroffen, die later als afvalkuilen zijn gebruikt. Hierin is vondstmateriaal uit de 19 ^e eeuw aangetroffen (Boots, 2004).	Bureauonderzoek en verkennd booronderzoek (2013) en proefsleuvenonderzoek (2014) door Econsultancy, onderzoeksgebied Kerkstraat 16 en 18
2025334100 (495m NW)	Tijdens het AAI werd veel info verkregen over de ontwikkeling van het esdek vanaf de 14e-15e eeuw. Naast zandwinningskuilen uit de nieuwe tijd werd ook een kringvormig spoor aangetroffen dat gedateerd wordt tussen de 5e-14e/15e eeuw. Mogelijk betreft het een greppel rond een hooimijt (van Wijk & van Hoof, 2004).	Booronderzoek (2001) door Bilan, gevolgd door een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAI, 2003) door ARCHOL bv, onderzoeksgebied Nuland-Heiduin
3299871100 3299888100 2140670100 (500m NW)	Het proefsleuvenonderzoek was enkel gericht op de bouwkavels die ontwikkeld worden en daar waar een onverstoord bodemopbouw verwacht werd. Ook hier werden zandwinningskuilen aangetroffen, die vermoedelijk dateren in de 20e eeuw (Hos, 2016).	Bureauonderzoek en verkennd booronderzoek (2015), en proefsleuvenonderzoek (2016) door Econsultancy, onderzoeksgebied Kerkstraat 42
2352453100 (240m NO)	Op grond van de resultaten van het onderzoek werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het uitblijven van archeologische indicatoren bij het booronderzoek, is echter geen absolute garantie voor afwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied (Hagens & Leuvening, 2012).	Bureau- en karterend booronderzoek (2012) door Synthegra, onderzoeksgebied Kerkstraat
2141050100 (240m NO)	Geen onderzoeksresultaten gemeld binnen ARCHIS.	Booronderzoek (2006) door ADC Archeoprojecten
4559615100 (245m O)	De resultaten van het onderzoek tonen aan dat er geen behoudenswaardige archeologische resten (meer) worden verwacht (Vosselman, 2017).	Bureau- en verkennd booronderzoek (2017) door RAAP, onderzoeksgebied Akkerstraat 32a
2225478100 (200m ZO)	Geen onderzoeksresultaten gemeld binnen ARCHIS.	Bureauonderzoek (2008) door Synthegra, onderzoeksgebied Pelgrimstraat

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

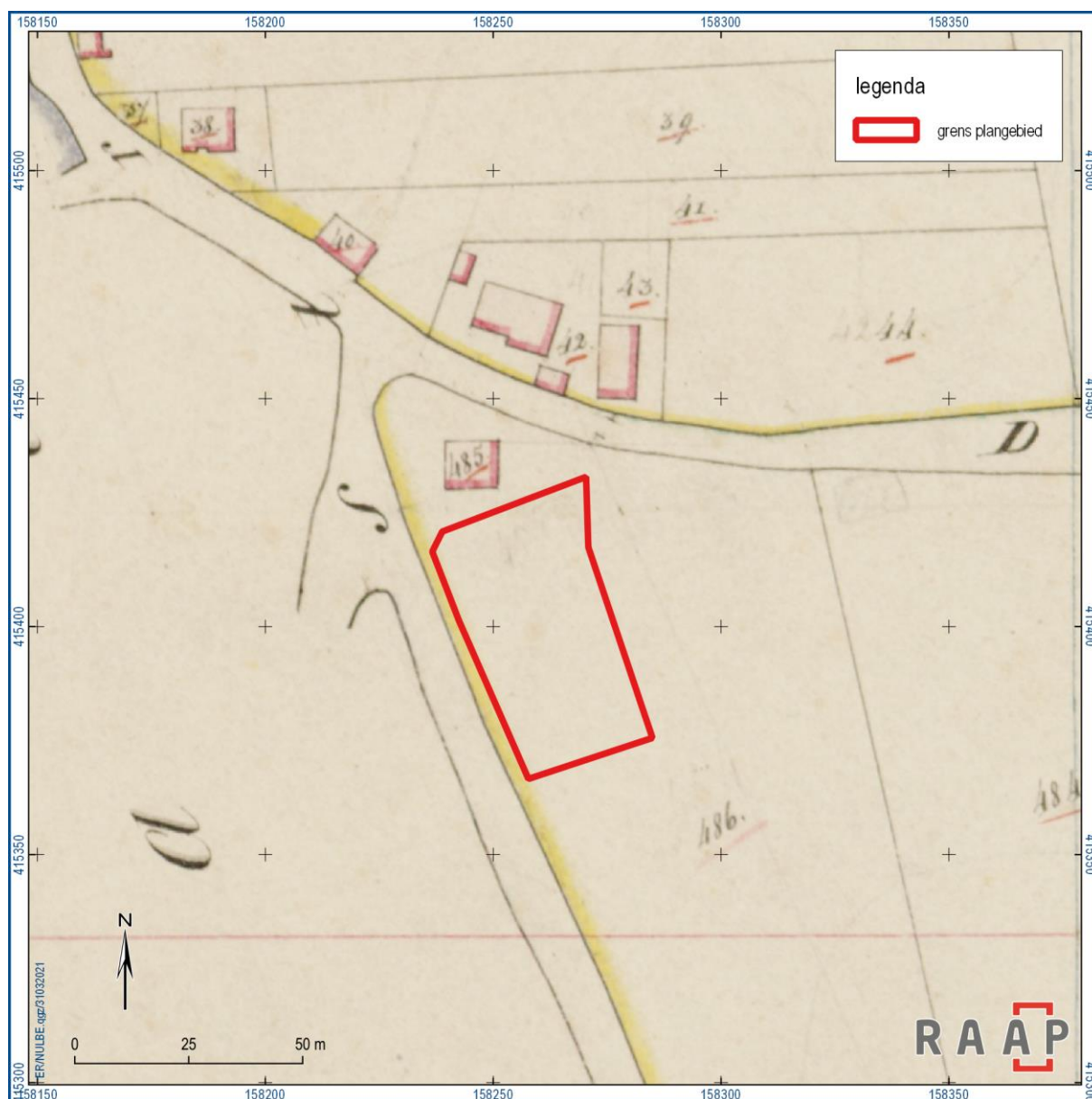
2.4 Historische situatie

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 gemeint '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. De oudste bebouwing van Nuland is te vinden in het gebied langs de Kerkstraat, Kerkdijk en Singel (Van Roode, 2010).

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot het begin van de 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Uit deze analyse blijkt dat het plangebied in het begin van de 19e eeuw (figuur 6) deel uitmaakt van een groter perceel dat in gebruik is als bouwland (nr. 486). In het noorden van dit perceel, net ten noorden van het plangebied, is bebouwing aanwezig (nr. 485). Dit zou een schuur zijn, gelegen aan een voorloper van de huidige Zandstraat. Aan deze weg is her en der nog bebouwing aanwezig die op de gemeentelijke verwachtingskaart gekarteerd staat als onderdeel van de historische kern van Nuland (figuur 2).

In de tweede helft van de 19e eeuw verschijnt in het noordoosten van het plangebied (en daarbuiten) een boerderij (figuur 7). De rest van het plangebied blijft onbebouwd en is in gebruik als achtererf. Deze situatie blijft tot in de jaren '60 van de 20e eeuw nagenoeg dezelfde, totdat de boerderij gesloopt wordt en de huidige percelering en bebouwing ontstaat. Dit heeft ook gevolgen voor het stratenpatroon direct ten noorden van het plangebied waarbij het Prins Bernhardplein vorm krijgt.



Figuur 6. Uitsnede van het kadastrale minuutplan Noord-Brabant, gemeente Nuland, sectie B, blad 01 uit 1811-1832 (bron: <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>).



Figuur 7. Overzicht van historische kaarten (bron: <https://www.topotijdreis.nl/>).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Binnen het plangebied is een woning met bijgebouwen aanwezig. De rest van het perceel is deels verhard en deels onverhard (groenstroken, gras).
Hoogteligging maaiveld	5,14 à 5,48 m +NAP
Grondwatertrap of –stand (Stiboka, 1984)	VII. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bedraagt meer dan 0,8 m –Mv, en de gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 1,6 m –Mv. Het gaat om droge gronden.
Milieutechnische condities	In 2017 is voor het plangebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierna kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld, op uitzondering voor de locatie van de oude ondergrondse petroleumtank (Van Aerle, 2017).
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Ter plaatse van de huidige gebouwen is een stampbetonnen fundering aanwezig, met aanlegdiepte van 0,8 m –Mv. Het gebouw is niet onderkelderd. Langs de westzijde van het huis was een ondergrondse petroleumtank aanwezig. De globale ligging hiervan is aangegeven op figuur 8.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Kabels en leidingen bevinden zich voornamelijk in het noorden van het plangebied, langs de wegen en van/naar het bestaande huis. De ligging hiervan is ook aangegeven op figuur 8.

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Nieuwbouw (appartementen)
Omvang en diepte	Het nieuwe gebouw zal worden gefundeerd op staal. Deze fundering zal ook tot 0,8 m –Mv reiken (zelfde diepte als huidige gebouw).
Invloed op maaiveld en grondwater	Niet van toepassing. De hoogste grondwaterstand bevindt zich op meer dan 0,8 m –Mv (zie tabel 6).
Toekomstig gebruik	wonen
Toekomstige gebruiker	onbekend

Tabel 7. De toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

In het plangebied komen geen gradiëntsituaties voor. Zodoende worden geen vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door een hoge en droge landschappelijke ligging op dekzandwelingen. Hierdoor kunnen in principe archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (neolithicum) verwacht worden. Dergelijke vindplaatsen kunnen minimaal honderden vierkante meters groot zijn. Er is dus een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen (en bijhorende begravingen) uit de periode neolithicum t/m volle middeleeuwen.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in het begin van de 19^e eeuw onbebouwd is en in gebruik is als bouwland. Direct ten noorden van het plangebied is bebouwing aanwezig (schuur). Het plangebied grenst in het noorden aan de historische kern van Nuland. Gezien de oudste resten van de historische kern noordelijker worden verwacht (Kerkstraat, Kerkdijk en Singel), en het plangebied zelf net buiten de historische kern (situatie begin 19^e eeuw) ligt, worden bewoningsresten uit de late middeleeuwen t/m midden nieuwe tijd niet verwacht. Uit deze periode kunnen wel *offsite*-sporen worden verwacht. Hierbij kan gedacht worden aan sporen van landinrichting (greppels) en grondstofwinning (zandwinningskuilen, zoals ook elders in de omgeving van het plangebied al is aangetroffen).

In de loop van de tweede helft van de 19^e eeuw verschijnt in het noordoosten van het plangebied (en daarbuiten) een boerderij die in de jaren '60 van de 20^e eeuw wordt gesloopt voor de bouw van de

huidige bebouwing. Er kunnen in het noordoosten van het plangebied wel nog resten/verstoringen van deze boerderij uit de late nieuwe tijd aanwezig zijn.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket (esdek) voor dat een ouder loopvlak afdekt. Dit pakket kan dateren vanaf de late middeleeuwen. Archeologische resten kunnen zich dus op meerdere niveaus bevinden. Resten ouder dan de nieuwe tijd worden onder het esdek verwacht, op een diepte vanaf 50 cm –Mv, in de top van het dekzand. Resten uit de nieuwe tijd (*offsite*-sporen, resten/verstoringen laat-nieuwetijdse boerderij) kunnen zich in het esdek bevinden (onder de moderne bouwvoor).

Fysieke kwaliteit

In het plangebied zou een esdek aanwezig zijn dat kan zorgen voor een goede conservering van archeologische resten. Eventuele archeologische resten worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere recentere agrarische activiteiten.

In het plangebied kunnen plaatselijke verstoringen worden verwacht (vb. boerderij late nieuwe tijd, huidige bebouwing, petroleumtank). Wat de invloed hiervan is op de bodemopbouw zal bij het booronderzoek moeten blijken.



Figuur 8. Luchtfoto plangebied met de locatie van de boringen en de globale ligging van de petroleumtank. De kabels en leidingen zijn aangegeven met de gekleurde lijnen.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 2 april 2021.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus. Normaal wordt hiertoe een boorgrid van 40 bij 50 m gehanteerd (6 boringen per ha). Omdat het plangebied slechts een oppervlakte heeft van circa 1860 m² werden de boringen zo gelijkmatig als mogelijk verdeeld over het terrein (zowel naast de huidige bebouwing als op het achterterrein).

Er is geboord tot maximaal 1,4m -Mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Zoals verwacht is binnen het plangebied een woning met bijgebouwen aanwezig, en is er plaatselijk ook verharding aanwezig. Alle boringen konden gezet worden in onverharde delen van het plangebied (groenstroken, gras).

3.2.2 Geologie en bodem

Het bovenste deel van de bodem bestond uit een donkerbruin grijs humeus pakket (A-horizont) van maar liefst 0,9 tot 1,15 m dik (tabel 8). Alleen ter plaatse van de meest noordelijke boring (boring 5) is dit minder dik (0,75 m). In dit pakket zijn waarschijnlijk meerdere sublagen aanwezig maar dit kon tijdens het booronderzoek niet worden vastgesteld (geleidelijke overgangen). Gezien de dikte kan dit als een esdek worden geïnterpreteerd waardoor de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden in het plangebied kan worden bevestigd.

Onder het esdek bevond zich direct de geelbruine C-horizont, die bestond uit goed gesorteerd matig fijn en matig siltig dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Resten van een podzol (zoals een E- of B-horizont) werden niet vastgesteld.

Tijdens het booronderzoek bleek ook geen stuifzand in het plangebied aanwezig te zijn. Er werden ook geen (recente) verstoringen opgemerkt.

boring	maaiveld (m +NAP)	dikte esdek/diepte archeologie (cm)	top dekzand/archeologisch niveau (m +NAP)
1	5,27	110	4,17
2	5,17	115	4,02
3	5,14	90	4,24
4	5,48	115	4,33
5	5,40	75	4,65
6	5,46	95	4,51

Tabel 8. Informatie inzake diepteligging archeologisch niveau.

De laatste kolom in tabel 8 geeft naast de maaiveldhoogte en de dikte van het esdek, ook de NAP-hoogte van de top van het dekzand aan, dat samenvalt met het archeologische niveau. Hieruit lijkt dat de top van het dekzand in noordelijke richting oploopt. Dit zou kunnen verklaren waarom het esdek in boring 5 wat dunner is.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

Tijdens het booronderzoek werd de hoge en droge ligging op dekzandwelingen en het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden (esdek) bevestigd. Aangezien er geen recente verstoringen werden vastgesteld, blijft de archeologische verwachting (paragraaf 2.7) ongewijzigd.

Archeologische resten worden voornamelijk onder het humeuze esdek verwacht, in de top van het dekzand (C-horizont). Het esdek is in het plangebied gemiddeld 0,9 tot 1,15 m dik (met een dunnere uitschieter ter plaatse van boring 5 van 75 cm). Dit betekent dat eventuele archeologische resten goed beschermd zijn tegen invloeden van bovenaf (vb. ploegen).

Aangezien ter plaatse van het plangebied zogenaamde AC-profielen voorkomen, kan afgeleid worden dat de oorspronkelijke veldpodzol moet zijn afgetopt. Dit betekent dat ondiepe sporen mogelijk verstoord zijn. Dieper ingegraven sporen (zoals o.a. paalkuilen, kuilen, greppels), zoals deze meestal op vindplaatsen van landbouwers worden verwacht, kunnen wel nog grotendeels bewaard zijn.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen (zie ook paragraaf 1.3), kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied hoog en droog is gelegen in een zone met dekzandwelingen, waar hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen. Deze gronden worden gekenmerkt door een relatief dik humeus dek.

Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?

Het plangebied grenst in het noorden aan de historische kern van Nuland (cf. situatie begin 19^e eeuw). In het plangebied is nog geen archeologische vindplaats bekend. In de directe omgeving van het plangebied (straal 500 m) zijn, tevens voorkomend in de landschappelijke zone met dekzandwelingen, vooral zandwinningskuilen uit de nieuwe tijd bekend.

Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in het begin van de 19^e eeuw onbebouwd is en in gebruik is als bouwland. In de tweede helft van de 19^e eeuw verschijnt in het noordoosten van het plangebied (en daarbuiten) een boerderij, de rest van het plangebied blijft onbebouwd en is in gebruik als achtererf. De situatie ter plaatse van het plangebied blijft tot in de jaren '60 van de 20^e eeuw nagenoeg dezelfde, totdat de boerderij gesloopt wordt en de huidige percelering en bebouwing ontstaat. Gezien het historisch gebruik als bouwland (cf. esdek), wordt verwacht dat de bodem relatief gaaf is. Plaatselijk kunnen wel verstoringen worden verwacht (vb. boerderij late nieuwe tijd, huidige bebouwing, petroleumtank).

Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?

- Resten van jager-verzamelaars worden niet verwacht omdat het plangebied niet in een gradiëntzone is gelegen;
- Vanwege de gunstige landschappelijke ligging (hoog, droog) ter plaatse van dekzandwelingen, is er een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen (en bijhorende begravingen) van landbouwers uit de periode neolithicum t/m volle middeleeuwen. Dergelijke vindplaatsen kunnen minimaal honderden vierkante meters groot zijn;

- Het plangebied grenst in het noorden aan de historische kern van Nuland. Gezien de oudste resten van de historische kern noordelijker worden verwacht (Kerkstraat, Kerkdijk en Singel), en het plangebied zelf net buiten de historische kern (situatie begin 19e eeuw) ligt, worden bewoningsresten uit de late middeleeuwen t/m midden nieuwe tijd niet verwacht. Uit deze periode kunnen wel *offsite*-sporen worden verwacht, zoals landinrichtingsgreppels en zandwinningskuilen.
- In de loop van de tweede helft van de 19^e eeuw verschijnt in het noordoosten van het plangebied (en daarbuiten) een boerderij die in de jaren '60 van de 20^e eeuw wordt gesloopt voor de bouw van de huidige bebouwing. Er kunnen in het noordoosten van het plangebied wel nog resten/verstoringen van deze boerderij uit de late nieuwe tijd (2^e helft 19^e – 20^e eeuw) aanwezig zijn.

Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

Tijdens het booronderzoek werd de ligging op dekzandwelvingen en het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden (esdek) bevestigd.

Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?

Neen, de gespecificeerde archeologische verwachting dient niet te worden bijgesteld. Er werden geen verstoringen vastgesteld.

Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?

Archeologische resten worden voornamelijk onder het humeuze esdek verwacht, in de top van het dekzand (C-horizont). Het esdek is in het plangebied gemiddeld 0,9 tot 1,15 m dik (met een dunnere uitschieter ter plaatse van boring 5 van 0,75 m).

Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Aangezien ter plaatse van het plangebied zogenaamde AC-profielen voorkomen, kan afgeleid worden dat de oorspronkelijke veldpodzol moet zijn afgetopt. Dit betekent dat ondiepe sporen mogelijk verstoord zijn. Dieper ingegraven sporen (zoals o.a. paalkuilen, kuilen, greppels), zoals deze meestal op vindplaatsen van landbouwers worden verwacht, kunnen wel nog grotendeels bewaard zijn.

Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

Er zijn geen aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen, maar het opsporen van archeologische vindplaatsen was ook niet het doel van onderhavig onderzoek.

Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Het archeologische relevante niveau kan vooralsnog niet gewaardeerd worden. Hiervoor is vervolgonderzoek nodig.

Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

Bij de toekomstige nieuwbouw zal de bodem verstoord worden tot 0,8 m –Mv. Gezien de dikte van het esdek (doorgaans tussen 0,9 en 1,15 m dik, en een enkele keer 0,75 m), wordt het archeologisch vlak (nagenoeg) niet bedreigd.

Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

Zie paragraaf 4.2. Indien niet dieper dan 0,8 m –huidig maaiveld wordt verstoord, wordt vervolgonderzoek niet aanbevolen aangezien het archeologisch vlak (nagenoeg) niet bedreigd wordt. Hierbij blijft meestal een buffer van 0,1 tot 0,25 m aanwezig tussen de onderkant van de verstoring en het archeologische vlak.

Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

Alleen indien dieper dan 0,8 m –huidig maaiveld wordt verstoord, dan wordt een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, na het slopen van de huidige bebouwing en alvorens de uitvoering van de nieuwbouw.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied nog archeologische resten kunnen voorkomen. Aangezien de toekomstige verstoring van de nieuwbouw (0,8 m –Mv) niet dieper reikt dan de dikte van het esdek (doorgaans 0,9 en 1,15 m dik, en een enkele keer 0,75 m diep), wordt het archeologisch vlak (nagenoeg) niet bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen.

Indien niet dieper dan 0,8 m –Mv wordt verstoord (dit betreft nieuwbouw, en ook andere verstoringen zoals o.a. leidingaanleg en grondverbetering waarvoor men eerst de humeuze bovengrond tot op het zand verwijdt), adviseert RAAP geen vervolgonderzoek. In dit geval wordt de dubbelbestemming behouden.

Indien wel dieper dan 0,8 m –Mv wordt verstoord, dan wordt een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, na het slopen van de huidige bebouwing en alvorens de uitvoering van de nieuwbouw. Bij een dergelijk proefsleuvenonderzoek wordt nagegaan of er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Indien dit het geval is, dan worden ze ook gewaardeerd. Voor het uitvoeren van een archeologisch proefsleuvenonderzoek dient er een PVE

(Programma van Eisen) opgesteld te worden. Dit PVE moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente 's-Hertogenbosch, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Boots, G.J., 2014. Archeologisch proefsleuvenonderzoek Kerkstraat 16 en 18 te Nuland in de gemeente Maasdonk, Rapportnummer 14021226, Econsultancy, Swalmen.
- Gemeente 's-Hertogenbosch, 2019. Archeologische verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch (augustus 2019), 's-Hertogenbosch.
- Hagens, D. & J.H.F. Leuving, 2012. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Kloosterstraat te Nuland, Synthegra bv, Doetinchem.
- Hos, T.H.L., 2016. Archeologisch proefsleuvenonderzoek Kerkstraat 42 te Nuland in de gemeente 's-Hertogenbosch, Rapportnummer 1850.001, Econsultancy, Swalmen.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiboka, 1984. Bodemkaart van Nederland 1:50000, herziene uitgave. Kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Van Aerle, W.A., 2017. Verkennend bodemonderzoek, conform NEN5740. Prins Bernhardplein 17 te Nuland, Rapportnummer 217-NPB17-vo-v1, Bodem & Asbest BV, Helenaveen.
- Van Roode, S.M., 2010. Archeologische verwachtingskaart Maasdonk, Past2Present-Rapport 511, Past2Present, Woerden.
- Van Wijk, I.M. & L.G.L. van Hoof, 2004. Aanvullend archeologisch onderzoek in Nuland en Vinkel, gemeente Maasdonk. Onderzoek van twee esdekcomplexen, Archol Rapport 25, Leiden.
- Vosselman, J., 2017. Plangebied Akkerstraat 32a in Nuland, gemeente 's-Hertogenbosch; archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek), RAAP-notitie 5332, RAAP bv, Weesp.

Digitale Bronnen:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN): <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS): <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
- BRO – Bodemkaart WMS: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/ac3a9efe-2154-4a4c-aae3-ea269044945d>
- Historische kaarten: www.topotijdreis.nl
- Ruimtelijke plannen: www.ruimtelijkeplannen.nl

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Uitsnede archeologische verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2019).	7
Figuur 3. Uitsnede geomorfologische kaart (Koomen & Maas, 2004).	11
Figuur 4. Uitsnede bodemkaart (https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork).	12
Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (straal 500 m; https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	14
Figuur 6. Uitsnede van het kadastrale minuutplan Noord-Brabant, gemeente Nuland, sectie B, blad 01 uit 1811-1832 (bron: https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/).	18
Figuur 7. Overzicht van historische kaarten (bron: https://www.topotijdreis.nl/).	19
Figuur 8. Luchtfoto plangebied met de locatie van de boringen en de globale ligging van de petroleumtank. De kabels en leidingen zijn aangegeven met de gekleurde lijnen.	23

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	10
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	13
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	15
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	16
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	20
Tabel 7. De toekomstige situatie.	20
Tabel 8. Informatie inzake diepteligging archeologisch niveau.	25

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen	
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen	

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd	C		1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen	Laat	B	1250
		A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd	Laat		270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	x				
Geologische kaart van NL		x			
Geomorfologische kaart van NL	x				
Gedetailleerde bodemkaarten		x			
DINO				x	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek		x			
Actueel Hoogtebestand Nederland		x			
Lucht- en satellietfoto's	x				
Topografische kaart van Nederland	x				
Oud(st)e kadasterkaarten	x				
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie			x		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	x				
Archieven (RAAP)				x	
Eigenaar en gebruiker	x				
AMK	x				
ARCHIS	x				
CMA	x				Via Archis
CAA	x				Via Archis
CHW		x			
Literatuur (arch./aardwet.)				x	
Gebiedsgerichte specialisten				x	
Amateurarcheologen				x	
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	x				
Archeologisch depot				x	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Kolomprofiel: NULBE_1

Kop algemeen: Projectcode: NULBE, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MD/RV, Datum: 02-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 158254.434, Y-coördinaat in meters: 415384.28, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.271, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: 's-Hertogenbosch, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: NULBE_2

Kop algemeen: Projectcode: NULBE, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MD/RV, Datum: 02-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 158267.839, Y-coördinaat in meters: 415377.048, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.173, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: 's-Hertogenbosch, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: NULBE_3

Kop algemeen: Projectcode: NULBE, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MD/RV, Datum: 02-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 158272.943, Y-coördinaat in meters: 415390.904, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.144, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: 's-Hertogenbosch, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: RAAP Zuid



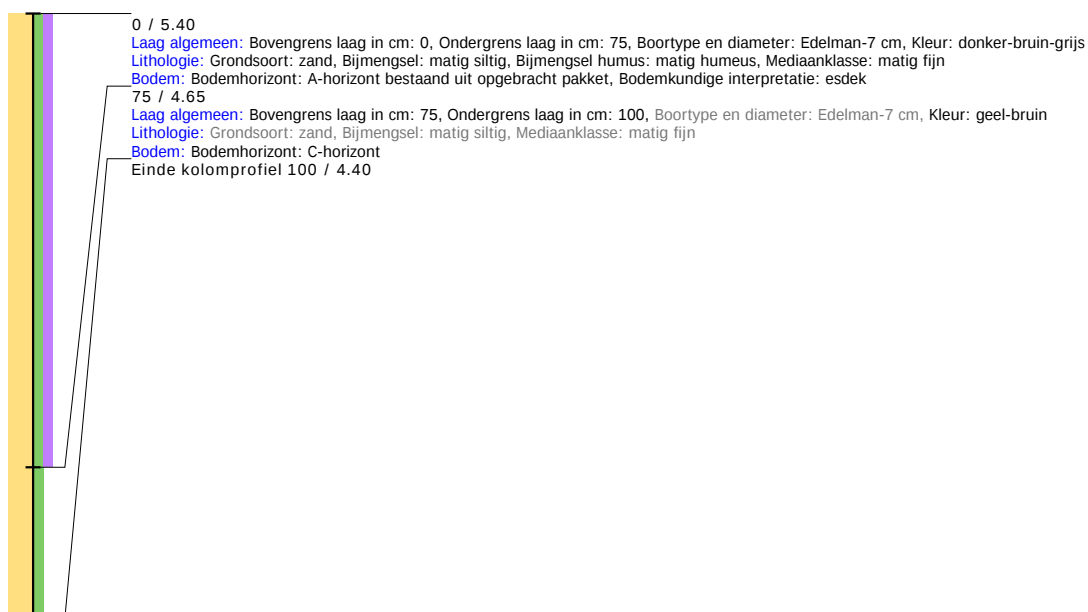
Kolomprofiel: NULBE_4

Kop algemeen: Projectcode: NULBE, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MD/RV, Datum: 02-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 135
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 158262.698, Y-coördinaat in meters: 415396.233, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.476, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: 's-Hertogenbosch, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: NULBE_5

Kop algemeen: Projectcode: NULBE, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MD/RV, Datum: 02-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 158255.208, Y-coördinaat in meters: 415424.599, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.399, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: 's-Hertogenbosch, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: NULBE_6

Kop algemeen: Projectcode: NULBE, Boornummer: 6, Beschrijver(s): MD/RV, Datum: 02-04-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 158266.538, Y-coördinaat in meters: 415409.635, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 5.463, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: 's-Hertogenbosch, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: RAAP Zuid

