

RAAP-NOTITIE 5332

Plangebied Akkerstraat 32a in Nuland

Gemeente 's-Hertogenbosch

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(verkennend booronderzoek)



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Heijpro BV

Titel: Plangebied Akkerstraat 32a in Nuland, gemeente 's-Hertogenbosch; archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Status: versie 1

Datum: 28 augustus 2017

Auteur: J. Vosselman

Projectcode: NULAK

Bestandsnaam: NO5332_NULAK

Projectleider: J. Vosselman

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4559615100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: R. Ellenkamp

Bevoegd gezag: Gemeente 's-Hertogenbosch

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

Internet: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

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.

Samenvatting

Op 23 augustus 2017 heeft RAAP een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied Akkerstraat 32a in Nuland, gemeente 's-Hertogenbosch. In het plangebied is nieuwbouw gepland die mogelijk bedreigend is voor eventuele archeologische resten.

Op basis van de landschappelijk situatie gold voor aanvang van het veldonderzoek een verwachting voor resten uit alle perioden van de steentijd tot de late middeleeuwen. Verwachting was wel dat deze verstoord zouden zijn door vergraving en sanering.

Er zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Daarnaast is aangetoond dat de oorspronkelijke bodem, en daarmee de eventuele resten die zich nog wel konden manifesteren, niet meer aanwezig is.

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten (meer) worden verwacht. Vanuit het oogpunt van de archeologische monumentenzorg zijn er zodoende geen redenen om verdere restricties op te leggen ten aanzien van de verdere planvorming.

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.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Administratieve gegevens.....	5
1.2 Aanleiding en doelstelling	6
1.3 Onderzoeksvragen	7
1.4 Randvoorwaarden	7
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode.....	8
2.2 Geo(morfo)logie en bodem	8
2.3 Archeologische gegevens.....	9
2.4 Historische en huidige situatie	11
2.5 Toekomstige situatie.....	12
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	13
3 Veldonderzoek	16
3.1 Methode.....	16
3.2 Resultaten.....	18
4 Conclusies en aanbevelingen	19
4.1 Conclusies	19
4.2 Aanbevelingen	19
Literatuur	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	20

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)
Bevoegd gezag	Gemeente 's-Hertogenbosch
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Vigerend archeologisch beleid	geen verwachting; ingrepen tot 100 m ² en tot 50 cm -Mv zijn vrijgesteld van onderzoek.
Datum veldonderzoek	22 juli 2017
Naam plangebied	Akkerstraat 32a
Plaats	Nuland
Gemeente	's-Hertogenbosch
Provincie	Noord-Brabant
Toponiem	Akkerstraat 32a
Oppervlakte plangebied	1650 m ²
Kaartblad topografische kaart	45B
Centrumcoördinaten (X/Y)	158.545/415.380
Afbakening onderzoekszone	straal van 500 m rondom het plangebied
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4559615100



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

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. In het kader van de Archeologische Monumentenzorg is conform de richtlijnen van de bevoegde overheid een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het plangebied. Hiertoe is inzicht in de bodemopbouw en de gaafheid ervan van belang. Op basis hiervan dient te worden onderzocht of in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

1.3 Onderzoeksvragen

- 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 onderzoeksgebied 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?
- Stemt 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?

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 verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg) en conform de richtlijnen van de bevoegde overheid. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient 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 der tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

Archeologische perioden					
Tijdperk				Datering	
Recente tijd					
Nieuwe tijd	C			1945	
	B			1850	
	A			1650	
Middeleeuwen	Laat B			1500	
	Laat A			1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd			1050
		C: Karolingische tijd			900
		B: Merovingische tijd			725
		A: Volksverhuizingstijd			525
				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				

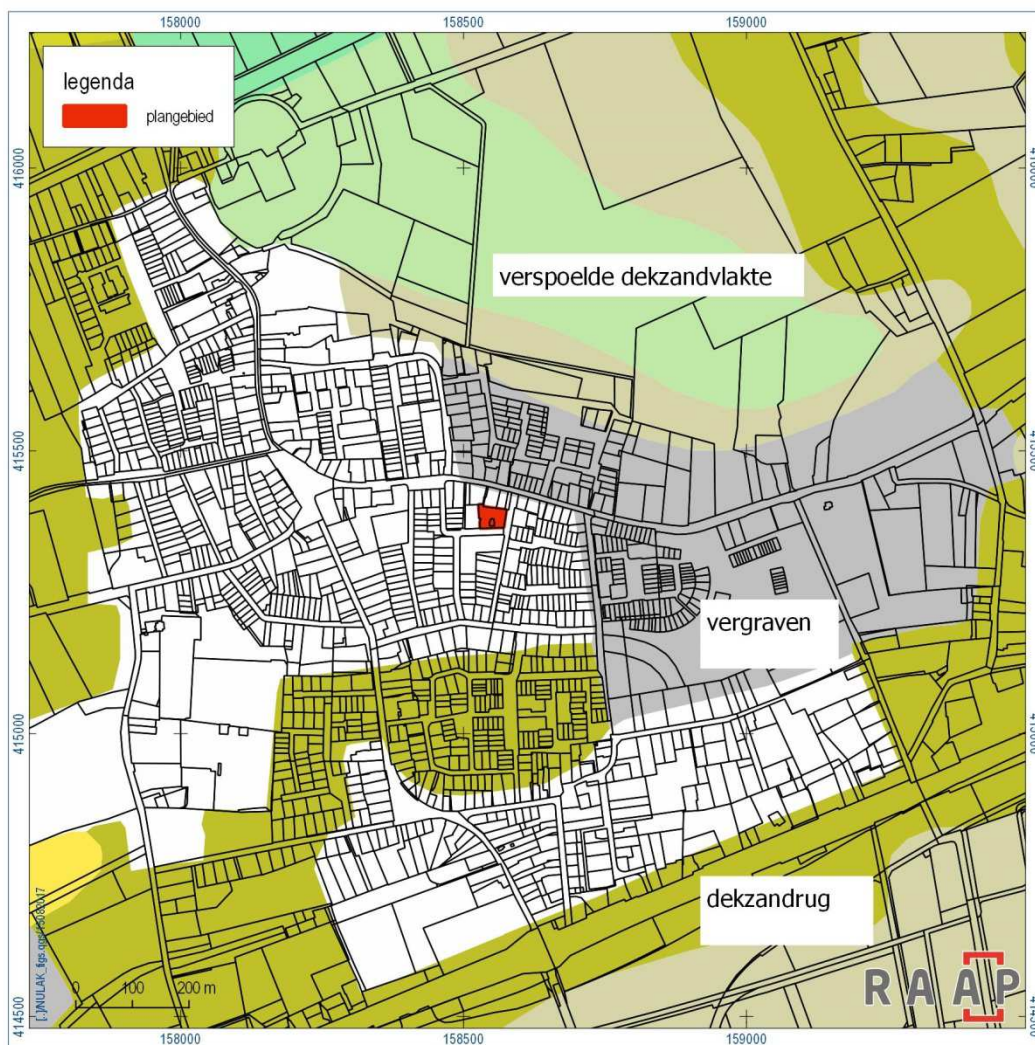
tabell standaard Archeologisch RAAP 2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied valt op de geomorfologische kaart binnen een niet gekarteerde zone (bebouwde kom van Nuland; Koomen & Onderstal, 2008). De direct nabijgelegen gekarteerde zone in het

oosten van het plangebied betreft een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (figuur 2; code M48). Deze is gelegen tussen vlakten van verspoelde dekzanden in het noorden en dekzandruggen in het zuiden. Het dekzand is tijdens het Weichselien afgezet door wind. Volgens de bodemkaart komen in de meest nabijgelegen gekarteerde zones hoge enkeerdgronden voor (De Vries en Onderstal, 2008). Op basis van de informatie van de geomorfologische kaart en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart liggen deze op de vergraven zones en wordt verwacht dat deze hier grotendeels niet meer aanwezig zijn.



Figuur 2. Overzichtskartaat landschappelijke ligging.

2.3 Archeologische gegevens

- Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Van Roode, 2010): voor het plangebied geldt een onbekende verwachting i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom. Voor de afgegraven vlakte in het oosten geldt geen archeologische verwachting; aan de

dekzandvlakten is een lage verwachting toegekend; aan de dekzandruggen een hoge verwachting.

- *Bekende archeologische monumenten en vindplaatsen* volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS3) in een straal van 500 m rond het plangebied:

Vondstmelding	ligging	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
2439212100	440 m NW	afvalkuilen	19 ^e eeuw	keramiek	30	uit spoor
2933783100	230 m ZO	-	middeleeuwen	kogelpot	-	toevalsvondst 1952

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en vindplaatsen in en rond het plangebied.

- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS3:*

melding-nr	resultaat/advies	opmerking
2352453100	geen vindplaats, geen vervolgonderzoek	Synthegra, 2012
2439212100	19 ^e eeuwse kuilen, geen vervolgonderzoek	Econsultancy, 2014
2141050100	geen vindplaats, geen vervolgonderzoek	ADC, 2006
2141042100	geen vindplaats, geen vervolgonderzoek	ADC, 2006
2225478100	onbekend	Synthegra, 2006
2140710100	onbekend	Bilan, 2002

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.



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

Op basis van een analyse van historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl) blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw onbebouwd was. In ieder geval vanaf de 19^e eeuw was het

plangebied en de directe omgeving in gebruik als akkerland. Pas vanaf de jaren 1970 vindt er voor het eerst bebouwing plaats binnen het plangebied, waaronder een benzinepomp in het oostelijke deel. Hierbij waren er ondergrondse tanks aanwezig. De grond is hier tot minimaal 3 m diep gesaneerd (mededeling opdrachtgever). Tegenwoordig is het westelijke deel van het plangebied bebouwd en het oostelijke deel verhard.



Figuur 4. (Lucht)foto.

2.5 Toekomstige situatie

In het plangebied zal nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd (zie figuur 5). De exacte bodemverstoring die hiermee gepaard gaat, is nog niet bekend.



Figuur 5. Inrichtingsplan.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

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. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens 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 zijn gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. Het plangebied ligt mogelijk op de noordelijke flank van een dekzandrug. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval.

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 mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkte zich (in ieder geval tot het recente verleden) door het voorkomen van hoge enkeerdgronden. Deze kenmerkt zich door een plaggendek dat getuigt van langdurig landbouwkundig gebruik. Hierdoor worden wel archeologische resten vanaf de eerste landbouwers verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de Nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. In het plangebied worden zodoende archeologische resten van nederzettingen verwacht uit de periode bronstijd tot en met de late middeleeuwen.

Diepteligging

Indien de enkeerdgronden binnen het plangebied nog aanwezig zijn, dekken deze de archeologische resten af. De exacte diepte hiervan is niet bekend.

Fysieke kwaliteit

Gezien de uitgevoerde sanering en de mogelijkheid tot egalisatie en vergraving in het recente verleden, zijn de resten vermoedelijk verstoord.

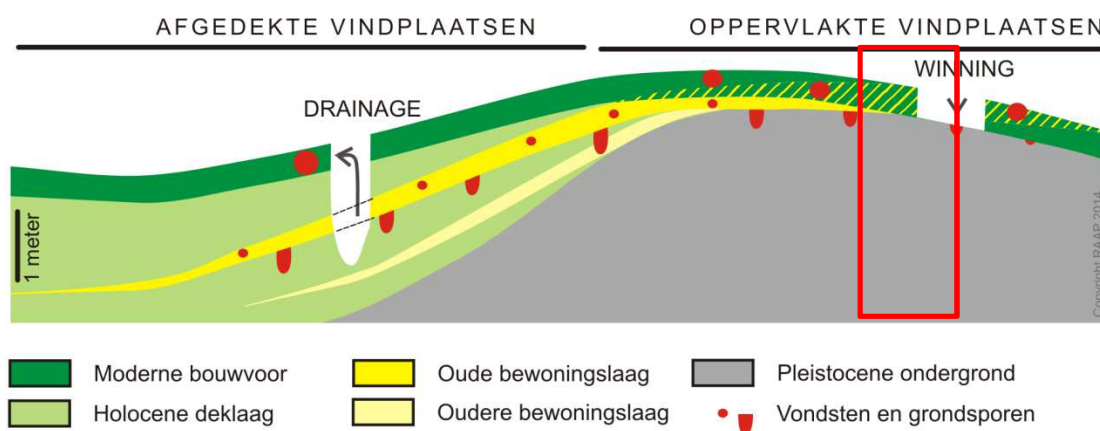
Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, kan in onderstaande tabel 4 worden samengevat. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur X schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complextype	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Laat paleolithicum-vroege bronstijd	jachtkampement	Archeologische resten zonder (herkenbaar)	aan de basis van een eventueel plaggendek en in	Waarschijnlijk verstoord vanwege vroegere

		spoorniveau	de top van de pleistocene ondergrond	ontgravingen
midden bronstijd – late middeleeuwen	nederzettingen	sporenniveau en/of vondstniveau	idem	Waarschijnlijk verstoord vanwege vroegere ontgravingen

Tabel 4. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 6. Principediagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen (Willemse, Goossens & Verhelst, 2012). Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

Toetsing

Om deze gespecificeerde verwachting te verfijnen wordt een onderzoeksmethode in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd met als doel de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen.

Hiervoor vormen de onderstaande technieken de geëigende onderzoeksstrategie:

- Boortype: Edelmanboor (Ø 7 cm)
- Boordichtheid en -grid: gelijkmatig verdeeld over het plangebied.
- Waarnemingsmethode: visuele controle van het opgeboord materiaal ter plaatse in het veld..
- Boordiepte: tot minimaal 25 cm in de onverstoorde pleistocene C-horizont..

Op basis van het bureauonderzoek kunnen tevens de volgende beperkingen worden aangeduid:

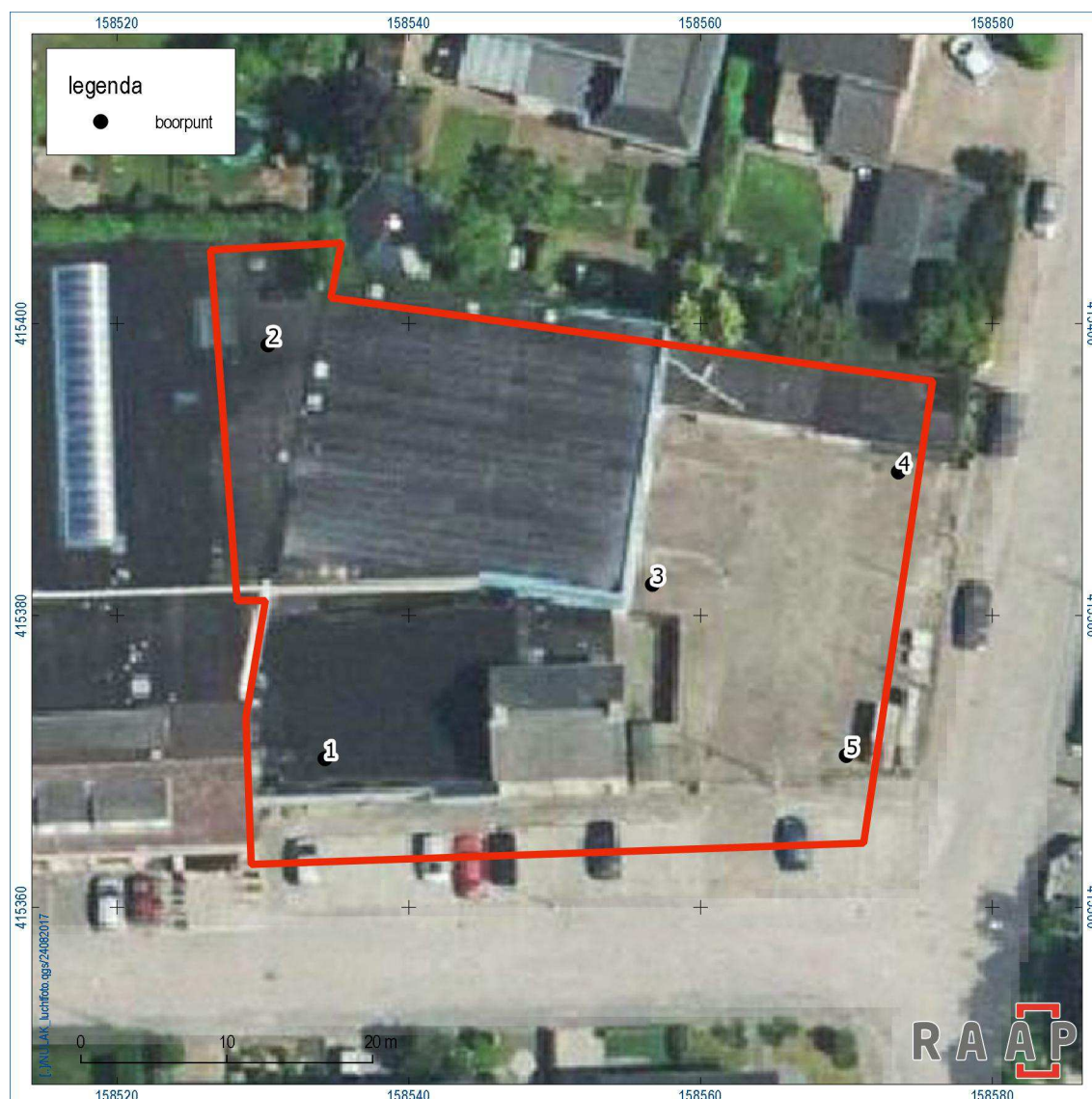
- vanwege de aanwezige verharding en gebouwen worden de boringen niet geplaatst in een driehoeksgrid, maar zo evenredig mogelijk verspreid.

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 het protocol van het inventariserend veldonderzoek uit de KNA.

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 kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn 5 boringen gezet, die rekeninghoudend met de aanwezige bebouwing en oppervlakteverharding zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied zijn verdeeld.



Figuur 7. Verkennd booronderzoek.

Er is geboord tot maximaal 2,30 cm -Mv met een Edelmanboor (12 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah2; bijlage 1) en aan de hand van de bestaande bebouwing ingemeten (x/y-coördinaten). De boringen 1 en 2 zijn binnen de bebouwing gezet, zodat hier geen hoogte genomen kon worden, maar zijn vergelijkbaar met die buiten de bebouwing. Van de overige boringen is de hoogte bepaald met behulp van AHN.

Er is geen systematische oppervlaktekartering uitgevoerd vanwege de aanwezigheid verharding .

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Binnen het plangebied is op geen enkele locatie de oorspronkelijk bodem intact aangetroffen. In het noordwestelijke en centrale deel van het plangebied (boringen 2 en 3) bestond de bodem onder een recent opgebracht pakket zand van 50 cm dik uit een sterk geroerd en gevlekt zandpakket. Deze ging op een diepte van 110 cm –Mv strak over in de C-horizont van het dekzand.

In het zuidwestelijke deel van het plangebied (boring 1) bestond de bovengrond uit een donkerbruin tot bruin humeus pakket zand, dat geïnterpreteerd wordt als een plaggendek. Dit dek zette zich echter zeer diep door (tot 2m –Mv), zodat het waarschijnlijk toch gaat om een recente ophoging (na sanering). Hieronder bevond zich een sterk gevlekte laag zand, dat strak overging op een lichtgrijs lemig pakket fluvioperiglaciale afzettingen. Ook in het noordoostelijke deel van het plangebied (boring 4) bestond de bovengrond uit een homogeen pakket bruin zand, vervolgens een pakket lichtbruingrijs (dek-)zand en daaronder weer een pakket bruin humeus zand. Op een diepte van 140 cm –Mv ging dit pakket strak over in een nattige C-horizont met humusvlekken.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied (boring 5) bevond zich eveneens een homogeen pakket bruin zand en een licht pakket (dek-)zand. Op een diepte van 150 cm –Mv bevond zich echter een sterk gevlekt verstoord pakket zand, die op een diepte van 180 cm –Mv strak overging in lichtgrijs matig grof zand met plantenresten.

Binnen het plangebied lijkt in het (sub-) recente verleden behoorlijk grondverzet te hebben plaatsgevonden, waarbij ofwel hogere delen zijn afgetopt en de lageren en nattere delen van het landschap zijn dichtgeschoven, ofwel het plangebied grotendeels is gesaneerd en daarna aangevuld. Omdat deze laagten waarschijnlijk zijn gevuld met de plaggendekken en dekzand uit de omgeving, lijkt de oorspronkelijke bodem hier in de top nog aanwezig, maar bij diepere waarnemingen blijkt dit geenszins het geval aangezien de bodem tot diep verstoord is..

Archeologie

Er zijn tijdens geen onderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Daarnaast is aangetoond dat de oorspronkelijke bodem, en daarmee de eventuele resten die zich nog wel konden manifesteren, niet meer aanwezig is.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Er zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Daarnaast is aangetoond dat de oorspronkelijke bodem, en daarmee de eventuele resten die zich nog wel konden manifesteren, niet meer aanwezig is.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten (meer) worden verwacht. Vanuit het oogpunt van de archeologische monumentenzorg zijn er zodoende geen redenen om verdere restricties op te leggen ten aanzien van de verdere planvorming.

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.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project .

Literatuur

- Leuvering, J.H.F. en D. Hagens, 2012. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Kloosterstraat te Nuland. *Synthegra rapport S110272*.
- Vries, F. de & J. Onderstal, 2008. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*. Alterra, Wageningen.
- Koomen, A.J.M. & J. Onderstal, 2008. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Alterra, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Roode, van S., 2010. Archeologische verwachtingskaart, gemeente Maasdonk. *Past2Present rapport 511*, Woerden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Overzichtskaart landschappelijke ligging.	9
Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens.	11
Figuur 4. (Lucht)foto.	12
Figuur 5. Inrichtingsplan.	13
Figuur 6. Principediagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen (Willemse, Goossens & Verhelst, 2012). Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	15
Figuur 7. Verkenkend booronderzoek.	17

Tabellen:

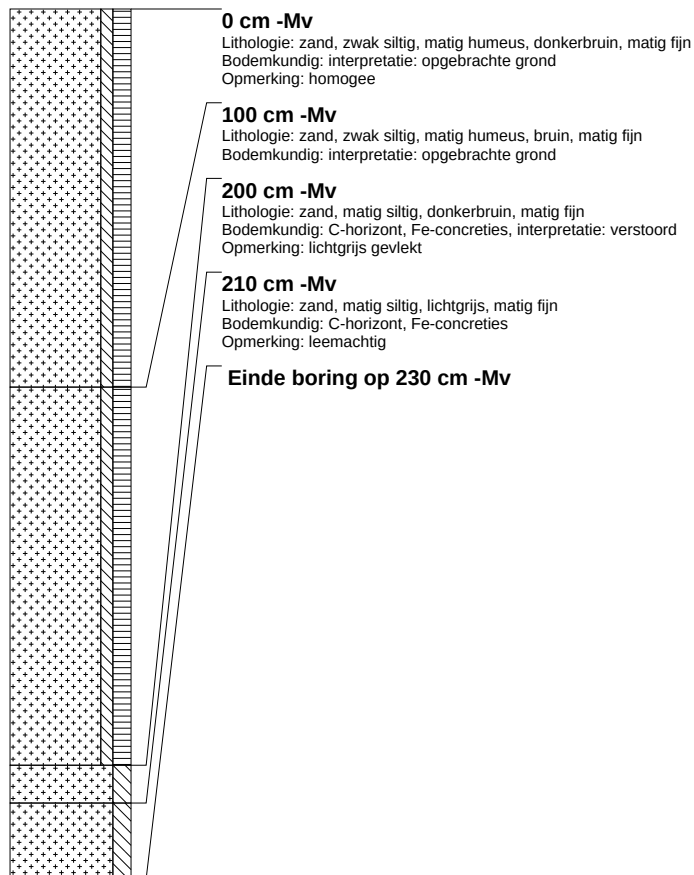
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.	8
Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en vindplaatsen in en rond het plangebied.	10
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	10
Tabel 4. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	15

Bijlagen:

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	
-------------------------------	--

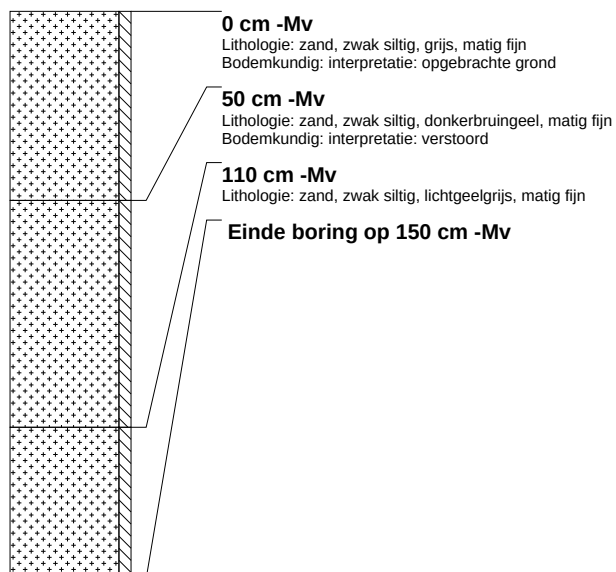
boring: NULAK-1

beschrijver: JV, datum: 23-8-2017, X: 158.534, Y: 415.370, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: Nuland, opdrachtgever: Heijpro, uitvoerder: Raap Oost



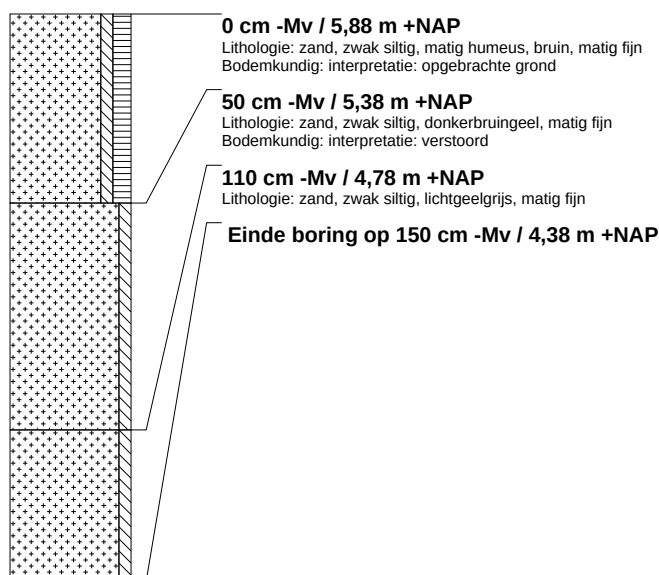
boring: NULAK-2

beschrijver: JV, datum: 23-8-2017, X: 158.530, Y: 415.399, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: Nuland, opdrachtgever: Heijpro, uitvoerder: RAAP Oost



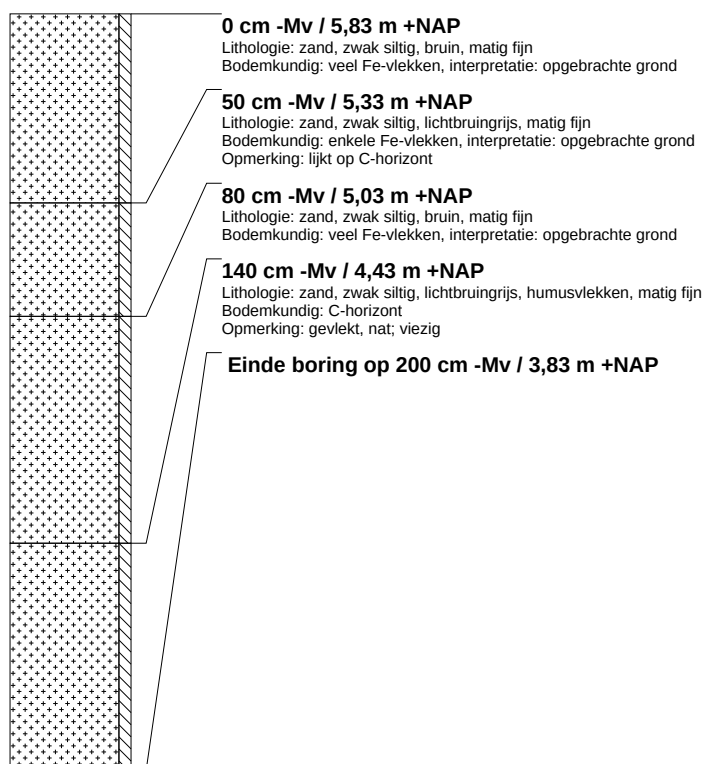
boring: NULAK-3

beschrijver: JV, datum: 23-8-2017, X: 158.556,00, Y: 415.382,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: Nuland, opdrachtgever: Heijpro, uitvoerder: RAAP Oost



boring: NULAK-4

beschrijver: JV, datum: 23-8-2017, X: 158.574,00, Y: 415.390,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: Nuland, opdrachtgever: Heijpro, uitvoerder: RAAP Oost



boring: NULAK-5

beschrijver: JV, datum: 23-8-2017, X: 158.570,00, Y: 415.370,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: Nuland, opdrachtgever: Heijpro, uitvoerder: RAAP Oost

