

RAAP-NOTITIE 4888

Plangebied Vlek 3 Boschveld

Gemeente 's-Hertogenbosch

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek
en verkennend booronderzoek



Archeologisch Adviesbureau

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: gemeente 's-Hertogenbosch

Titel: Plangebied Vlek 3 Boschveld, gemeente 's-Hertogenbosch; archeologisch
vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Status: eindversie

Datum: 3 september 2014

Auteur: *ir. M.M. Peeters*

Projectcode: HERTV

Bestandsnaam: NO4888_HERTV.docx

Projectleider: ir. M.M. Peeters

Projectmedewerkers: ing.drs. D.M.G. Keijers & drs. M.A.H. Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 61057

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. W. De Baere

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

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

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

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied Vlek 3 Boschveld in de gemeente 's-Hertogenbosch. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de te verwachten fysieke kwaliteit daarvan. Vervolgens zijn de beoogde plannen hieraan getoetst.

Uit het bureauonderzoek blijkt het volgende:

- Het plangebied ligt direct ten noorden van een dekzandrug, aan de rand van een uitgestrekte dekzandvlakte.
- In het plangebied is waarschijnlijk sprake van een podzol- of hoge enkeerdgrond.
- Waarschijnlijk is het plangebied in de 20e eeuw aanzienlijk opgehoogd (1,5 à 2,5 m).
- In de directe omgeving van het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend. Verder van het plangebied af wel (veelal in de historische kern van 's-Hertogenbosch).
- Direct ten zuiden van het plangebied waren rond 1629 versterkingen aanwezig die te maken hadden met het beleg van de stad door Frederik Hendrik. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is van deze versterkingen niets meer te zien.
- Het plangebied lag in de 19e eeuw temidden van het Bossche Veld (onbebouwd gebied dat voornamelijk als grasland in gebruik was). Vanaf de jaren 50 van de 20e eeuw raakte de directe omgeving van het plangebied bebouwd. Op de topografische kaart uit 1967 is voor het eerst bebouwing in het plangebied zelf te zien.

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied de volgende gespecificeerde archeologische verwachting:

archeologische periode	complextypen	kenmerken	diepteligging	gaafheid
Laat Paleolithicum-Neolithicum	kampementen, jachtactiviteiten	oppervlakkige spreiding van vuurstenen werktuigen en afval	aan maaiveld of afgedekt met een esdek, ophogingspakket	lage gaafheid
Neolithicum-Nieuwe tijd	nederzettingen, grafvelden, landbouwactiviteiten	grondsporen, greppelsporen, strooiing aardewerk	aan maaiveld of afgedekt met een esdek, ophogingspakket	dieper ingegraven resten zijn mogelijk goed bewaard
Nieuwe tijd (1629)	militaire versterking	grond- en greppelsporen, aardwerken en stenen structuren		gebleven

Tijdens het verkennend booronderzoek is deze verwachting getoetst. Het bleek dat het plangebied in ieder geval minimaal 115 cm is opgehoogd. Vanaf 115 cm -Mv was het bodemprofiel zeer lastig te lezen door een grote variatie in bodemopbouw (o.a. textuur, kleur). Het was in de boringen moeilijk te zien of sprake was van natuurlijke afzettingen of van een ophogingspakket.

Indien de afzettingen natuurlijk zijn, betreft het beek-/rivierafzettingen van de (Beerse) Maas en de Dieze. In dat geval moet vanaf 115 cm -Mv rekening worden gehouden met archeologische resten die gerelateerd zijn aan natte archeologie. Ook de militaire versterkingen uit 1629 kunnen dan vanaf deze diepte voorkomen.

Het is echter ook mogelijk dat het ophogingspakket veel dikker (en van wisselende samenstelling) is geweest. In dat geval zijn eventuele archeologische resten door dit pakket afgedekt en bevinden deze zich op grotere diepte beneden maaiveld.

Het is helaas niet mogelijk om op basis van het (beperkte) booronderzoek aan te geven waar naar verwachting de overgang ligt van de ophogingslagen en de natuurlijke ondergrond.

Uiteindelijk kan geconcludeerd worden dat het uitgevoerde onderzoek onvoldoende informatie heeft opgeleverd om uitspraken te doen over de verwachte diepteligging van eventuele archeologische resten. Het gebied is in ieder geval tot 115 cm -Mv opgehoogd. Vanaf die diepte zijn de gegevens onzeker. Vandaar dat vanaf circa 115 cm -Mv rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van eventuele archeologische resten ('natte archeologie' en versterkingen uit 1629). De exacte bodemingrepen die in het plangebied gepland zijn (locatie, omvang, diepte), zijn nog niet bekend. Indien de bodemingrepen dieper reiken dan 115 cm -Mv, kunnen ze leiden tot aantasting van eventuele archeologische resten.

In eerste instantie wordt aanbevolen om te bekijken of planaanpassing mogelijk is zodat de verwachte archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven (bodemingrepen beperken tot maximaal 100 cm -Mv). Indien de bodemingrepen dieper dan 100 cm -Mv reiken, wordt aanbevolen een nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een archeologische begeleiding.

Dit rapport geeft een advies. Dit advies dient nog door de bevoegde overheid (gemeente 's-Hertogenbosch) te worden bekrachtigd in een besluit.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, ir. M.M. Peeters (0495 513 555).

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Aanleiding en doelstelling	6
1.3 Onderzoeksvragen.....	6
1.4 Randvoorwaarden.....	7
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode	9
2.2 Landschap bodem	9
2.3 Archeologische gegevens	10
2.4 Historische situatie	11
2.5 Huidige en toekomstige situatie.....	12
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
3 Veldonderzoek	15
3.1 Methode	15
3.2 Resultaten	15
4 Conclusies en aanbevelingen	16
4.1 Conclusies.....	16
4.2 Aanbevelingen.....	17
Literatuur	18
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	19
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).....	27

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *Type onderzoek*: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
- *Bevoegde overheid*: gemeente 's-Hertogenbosch
- *Onderzoekskader*: ruimtelijke onderbouwing voor nieuw bestemmingsplan
- *Datum veldonderzoek*: 10 april 2014
- *Locatie (figuur 1)*:
 - *naam plangebied*: plangebied Vlek 3 Boschveld
 - *plaats*: 's-Hertogenbosch
 - *gemeente*: 's-Hertogenbosch
 - *provincie*: Noord-Brabant
 - *oppervlakte plangebied*: circa 0,63 hectare
 - *kaartblad topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*: 45C
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 148298 / 411639
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 61057

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw. De werkzaamheden die hiermee gepaard gaan, zijn mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. In het kader van de Archeologische MonumentenZorg is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de te verwachten fysieke kwaliteit daarvan. Vervolgens zijn de beoogde plannen hieraan getoetst

1.3 Onderzoeksvragen

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
3. 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?
4. Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
5. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

6. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
7. Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), 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. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde geologische en archeologische perioden.

Geologische perioden			Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd	1945				
			Nieuwe tijd	C	1850			
	B	1650						
	A	1500						
	Vroeg Subatlanticum	-0	Middeleeuwen	Laat B	1250			
				Laat A	1050			
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900		
					C: Karolingische tijd	725		
					B: Merovingisch tijd	525		
					A: Volksverhuizingstijd	450		
Romeinse tijd	Laat	270						
	Midden	70 na Chr.						
	Vroeg	15 voor Chr.						
Subboreaalaal	-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250				
			Midden	500				
			Vroeg	800				
Atlanticum	-3700	Bronstijd	Laat	1100				
			Midden	1800				
			Vroeg	2000				
Boreaal	-7300	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850				
			Midden	4200				
			Vroeg	4900/5300				
Preboreaal	-8700	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450				
			Midden	8640				
			Vroeg	9700				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Midden			
						Late Dryas	-11.050	
						Allerød	-11.500	
						Vroege Dryas	-12.000	
						Bølling	-12.500	
		Vroegste Dryas				-13.500		
		Pleniglaciaal				Laat	Jong B	-12.500
							Jong A	-16.000
								-35.000
						Vroeg	Denekamp	-30.500
	Hengelo			-60.000				
	Moershoofd			-71.000				
	Vroeg Glaciaal	Oud		Odderade	-114.000			
				Brørup	-114.000			
				Eemien	-126.000			
				Saalien II	-236.000			
				Oostermeer	-241.000			
	Vroeg Glaciaal	Oud		Saalien I	-322.000			
				Belvédère/Holsteinien	-336.000			
				Glaciaal x	-384.000			
				Holsteinien	-416.000			
Elsterien			-416.000					
			-463.000					

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

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.

2.2 Landschap bodem

Het plangebied behoort tot het pleistocene dekzandlandschap. De ondergrond in dit gebied bestaat uit zand dat tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; 114.000 tot 9.700 jaar voor Chr.) door de wind is afgezet. Deze zogenaamde dekzandafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel (Weerts e.a., 2006). Het gebied bestaat uit een dekzandvlakte waarin zich dekzandruggen hebben gevormd en waar doorheen beken stromen (Boshoven & Van Genabeek, 2008). In het gebied rond 's-Hertogenbosch bevindt zich een langwerpige zone met diverse dekzandruggen en -welingen. Deze zone wordt ook wel de noordelijke dekzandrug genoemd (Boshoven & Van Genabeek, 2008; figuur 2). Volgens de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente 's-Hertogenbosch bevindt het plangebied zich direct ten noorden van een (kleinere) dekzandrug, aan de rand van een uitgestrekte dekzandvlakte (figuur 3).

Volgens de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen het stedelijk gebied (Stiboka, 1984). Gezien de ligging aan de rand van een dekzandrug is het aannemelijk dat in het plangebied podzolgronden voorkomen die al dan niet bedekt zijn met een esdek (enkeerdgrond). Indien toch nattere omstandigheden hier overheersten, dan kunnen goor- of beekerdgronden voorkomen (zie kaders).

Podzolgrond

Podzolgronden zijn bodems met een duidelijke profielopbouw, met van boven naar beneden: een donkerbruine, humeuze bovengrond (A-horizont), (licht)grijze uitspoelingslaag (E-horizont), grijsbruine tot bruine inspoelingslaag (B-horizont) en geelgrijs moedermateriaal (C-horizont). Door grondbewerking (o.a. ploegen) zijn de bovenste (A-, E en B-)horizonten vaak gedeeltelijk of geheel in de bouwvoor opgenomen.

Goor-/beekerdgrond

Goor- en beekerdgronden hebben een natuurlijke oorsprong en zijn ontstaan in de lagere, nattere delen van het landschap. Door de natte omstandigheden was het plantaardige materiaal moeilijker afbreekbaar en was de uitspoeling van humus gering, waardoor hier een relatief dikke humushoudende bovengrond is ontstaan. Hoewel de gronden tegenwoordig vaak redelijk goed ontwaterd zijn, zullen ze van oorsprong erg nat geweest zijn.

Hoge zwarte enkeerdgrond

Hoge zwarte enkeerdgronden ontstonden veelal op de meest vruchtbare en best ontwaterde delen van het zandlandschap en vormen de oudste delen van de akkercomplexen. Deze gronden zijn veelal vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan als gevolg van langdurig landbouwkundig gebruik. Om de akkers vruchtbaar te houden vond vanaf deze periode namelijk stelselmatig potstalbemesting plaats. Daarbij werd dierlijke mest, vaak vermengd met plaggen, jaarlijks op de akker gebracht. De bijmenging met plaggen zorgde ervoor dat het maaiveld door de eeuwen heen geleidelijk ophoogde, waardoor een dikke humushoudende bovengrond ontstond: een zogenaamd plaggen- of esdek. Vaak zijn onder het esdek nog restanten van de oorspronkelijke podzolgrond te herkennen.

2.3 Archeologische gegevens

- *Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart*: op deze kaart (Boshoven & Van Genabeek, 2008) is aan het zuidoostelijke deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting toegekend (randzone dekzandrug). Voor het noordwestelijke deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting (figuur 4).
- *Gemeentelijke archeologische beleidskaart*: de beleidskaart van de gemeente (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2009) is direct afgeleid van de archeologische verwachtingskaart. Het zuidoostelijke deel van het plangebied valt in beleidscategorie 5A (terreinen met verspreide nederzettingen en grafvelden uit de prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen). Het noordwestelijke deel van het plangebied valt in beleidscategorie 6 (terreinen met een lage verwachting).
- *Bekende archeologische monumenten en vindplaatsen volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2)*: in de directe omgeving van het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend. De dichtstbijzijnde vindplaatsen bevinden zich op circa 750 m ten (noord)oosten van het plangebied (figuur 5): zie tabel 2.

AMK-code	complextyp	datering	opmerking
16796 (terrein van hoge archeologische waarde)	stad	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	oude stadskern van Den Bosch; stadsrecht vanaf circa 1196
waarnemingsnr.	complextyp	datering	opmerking
39350	onbekend	Romeinse tijd	twee bronzen munten
vondstmeldingsnr.	complextyp	datering	opmerking
420884	stad (melding ligt in AMK-code 16796)	Nieuwe tijd	muurwerk van de landhoofden van de Zevensteensebrug.
423037	stad (melding ligt in AMK-code 16796)	Nieuwe tijd	restant kelderwand, waterput van IJsselstenen

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

Iets verder van het plangebied zijn wel veel vindplaatsen bekend. De meeste hiervan bevinden zich in de historische stadskern van 's-Hertogenbosch. Het betreft niet alleen resten die gerelateerd zijn aan de Middeleeuwse stad, maar ook resten uit het Neolithicum, de Bronstijd,

IJzertijd en Romeinse tijd. Hieruit blijkt dat de omgeving van Den Bosch al sinds lange tijd bewoond is.

- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2*: in de omgeving van het plangebied (straal 500 m) heeft reeds een aantal archeologische onderzoeken plaatsgevonden (onderzoeksmeldingen 41719, 45566 en 45027). Meest van belang voor het plangebied betreft onderzoeksmelding 45566: een booronderzoek dat direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd (Paleiskwartier; ter hoogte van de kleinere dekzandrug; zie figuur 3). In tegenstelling tot de verwachting werd er geen dekzandrug op de locatie aangetoond. Het gebied bleek voorafgaand aan de bouw te zijn opgehoogd met schoon, lichtgeelgrijs zand. Dit ophogingspakket heeft een dikte van rond de 2,5 m. Aangezien het plangebied rond dezelfde periode is bebouwd (zie § 2.4), moet er rekening mee worden gehouden dat het plangebied op eenzelfde wijze is opgehoogd. Het veldwerk kan hier mogelijk meer inzicht in verschaffen.

2.4 Historische situatie

Versterkingen uit de 17e eeuw

Tot het begin van de 16e eeuw was de verdediging van de stad 's-Hertogenbosch voornamelijk beperkt tot de stad zelf. Deze was omgeven met hoge stenen muren. Het geheel was omgeven door een brede gracht. Vanaf het begin van de 16e eeuw kwam er verandering in de wijze waarop de stad verdedigd werd. Van een smalle, hoge verdediging werd de defensie over een bredere, lagere zone verspreid. Dit proces van het uitbreiden van de vesting over een groter gebied zou tot ver in de 19e eeuw doorgaan (Boshoven & Van Genabeek, 2008).

In 1629 werd 's-Hertogenbosch (voor een derde maal) belegerd door Staatse troepen. Eind april 1629 begon Frederik Hendrik met het beleg van de stad. De belangrijkste rivieren werden afgedamd zodat de wateraanvoer voor inundatie werd afgesneden. Vervolgens werd in een ruime boog rond de stad een dubbele linie aangelegd. De linie bestond uit een stelsel van wallen of dijken van ongeveer 1,80 m hoog en grachten van 8 tot 11 m breed. Op strategische plaatsen werd de linie versterkt met schansen en batterijen. Ook direct ten zuiden van het plangebied waren rond 1629 versterkingen aanwezig (figuren 3 en 6; Boshoven & Van Genabeek, 2008).

19e/20e eeuw

Rond 1811-1832 lag het plangebied temidden van het Bossche Veld, in het buitengebied van 's-Hertogenbosch. Van de eerdere verdedigingswerken, direct ten zuiden van het plangebied, is op deze kaart niets meer te zien (bron: www.watwaswaar.nl). Halverwege/eind 19e eeuw was deze situatie nog nauwelijks veranderd. De bebouwing beperkte zich nog steeds voornamelijk tot de historische stadskern. Het plangebied en de directe omgeving waren vrijwel onbebouwd en voornamelijk als grasland in gebruik (figuur 7; Uitgeverij Nieuwland, 2008). Kennelijk was de bodem in het gebied te nat om akkers aan te leggen.

In de loop van de 20e eeuw kwam hierin verandering. De bebouwing van 's-Hertogenbosch werd in snel tempo uitgebreid (bron: www.watwaswaar.nl). Rond de jaren 50 van de 20e eeuw raakte ook de directe omgeving van het plangebied bebouwd. Op de topografische kaart uit 1967 is voor

het eerst bebouwing in het plangebied zelf te zien (figuur 8). Volgens een bewoner betrof deze eerste bebouwing een grote kerk. Deze kerk is later deels gesloopt (alleen het deel met de kapel is bewaard gebleven) en op de vrijgekomen plek is de huidige school gebouwd.

Volgens het bestemmingsplan 'Boschveld' (vastgesteld 9 oktober 2012) is het gebied in het verleden opgehoogd:

- In de zone met een hoge archeologische verwachting lag het maaiveld vermoedelijk op circa 3,5 m +NAP. Tegenwoordig ligt het op circa 4,5 tot 4,9 m +NAP. De bodem is circa 1 tot 1,5 m opgehoogd.
- In de zone met een lage archeologische verwachting lag het maaiveld op circa 2,2 m +NAP. Tegenwoordig ligt het maaiveld in deze zone op circa 5,5 en 5,9 m +NAP. De bodem is circa 2 tot 2,5 m opgehoogd.

Voor het plangebied geldt deels een middelhoge en deels een lage archeologische verwachting en kent tegenwoordig een hoogte van circa 5 m +NAP (bron: www.ahn.nl). De verwachting is dan ook dat het plangebied minstens 1,5 tot 2,5 m is opgehoogd.

2.5 Huidige en toekomstige situatie

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 0,63 hectare. Hiervan is momenteel circa 0,2 hectare bebouwd met de eerder genoemde school en kerk (bron: recente kadastrale gegevens). Het is vooralsnog onduidelijk op welke manier de huidige bebouwing gefundeerd is en of er kelders onder het complex aanwezig zijn. Het overige deel van het plangebied is momenteel verhard. Verspreid in het gebied zijn wat groenperken aanwezig.

De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw (44 wooneenheden). De exacte locatie van de nieuwbouw staat nog niet vast. Ook de precieze bodemingrepen (omvang, diepte) zijn nog niet bekend.

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 (tabel 3).

Verwachte 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.

Steentijd (Laat Paleolithicum t/m Neolithicum)

In de Steentijd (Laat 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 is voornamelijk onduidelijk of zich in het plangebied een gradiëntsituatie voordoet. Het plangebied ligt direct ten noorden van een kleinere dekzandrug en wordt op de archeologische verwachtingskaart tot de randzone gerekend (figuur 4). De omgeving van het plangebied is, zeker in vergelijking tot de rest van het gebied, naar verwachting goed ontwaterd en kan daarom een aantrekkelijke woonlocatie voor jager-verzamelaars zijn geweest. Aangezien het gebied op de bodem- en geomorfologische kaart niet is gekarteerd, is het echter onduidelijk of in de directe omgeving een waterbron (beekje, vennetje) aanwezig was. Er geldt dan ook een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars (Paleolithicum t/m Neolithicum). In het gebied moet rekening worden gehouden met resten van kampementen en jacht-activiteiten. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval.

Periode van de landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd)

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 ligt direct ten noorden van een dekzandrug (overgangszone naar dekzandvlakte). Uit analyses is gebleken dat dekzandruggen vanuit archeologisch oogpunt van belang zijn. Vanwege hun gunstige kenmerken (relatief goede ontwateringstoestand) zijn dekzandruggen vaak al vroeg landbouwkundig in gebruik genomen. Veel dekzandruggen zijn hierdoor afgedekt met een esdek (zie § 2.2: hoge zwarte enkeerdgrond). Aangezien het plangebied de *randzone* van een dekzandrug betreft, geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (resten van bewoning, begraving en/of beakkering) uit de periode van de landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd). Dergelijke resten kenmerken zich onder andere door een strooiing van overwegend vuursteen en/of aardewerk, grondsporen en greppelsporen.

Militaire versterkingen uit 1629

Uit de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente 's-Hertogenbosch blijkt dat omstreeks 1629 direct ten zuiden van het plangebied militaire versterkingen aanwezig waren (figuur 3; zie § 2.4). De ligging van deze versterkingen is bepaald door middel van projectie van oude historische kaarten op de hedendaagse topografische ondergrond. Het is echter de vraag hoe nauwkeurig een dergelijke projectie is. Bovendien is de nauwkeurigheid van dergelijke oude kaarten twijfelachtig. Ondanks het feit dat de stellingen op het eerste zicht niet in het plangebied lijken te liggen, moet vanwege de onnauwkeurigheid van het basismateriaal toch rekening worden gehouden met resten die hieraan gerelateerd zijn. Dergelijke resten kenmerken zich onder andere door grond- en greppelsporen, aardwerken en stenen structuren.

Verwachte diepteligging

In het plangebied komen waarschijnlijk van oorsprong podzolgronden voor. Deze gronden zijn vanaf de Late Middeleeuwen mogelijk afgedekt met een esdek (dikke humushoudende bovengrond). Daarnaast lijkt het er op dat het plangebied in de 20e eeuw aanzienlijk is opgehoogd (circa 1,5 tot 2,5 m). Eventuele archeologische resten zullen zich aan de basis van dit ophogingspakket (en eventueel esdek) bevinden.

Verwachte fysieke kwaliteit

De verwachting is dat het plangebied fors is opgehoogd in de 20e eeuw. Hierdoor kunnen eventuele archeologische resten goed bewaard zijn gebleven (zelfs onder de huidige bebouwing, ervan uitgaande dat deze niet onderkelderde zijn).

Onder de (huidige) drogere omstandigheden is de conservering van organisch materiaal slecht. Veelal zal alleen keramiek, glas en steen bewaard zijn gebleven en in mindere mate metaal, leem, houtskool, etc.

archeologische periode	complextypen	kenmerken	diepteligging	gaafheid
Laat Paleolithicum-Neolithicum	kampementen, jachtactiviteiten	oppervlakkige spreiding van vuurstenen werktuigen en afval	aan maaiveld of afgedekt met een esdek, ophogingspakket	lage gaafheid
Neolithicum-Nieuwe tijd	nederzettingen, grafvelden, landbouwactiviteiten	grondsporen, greppelsporen, strooiing aardewerk	aan maaiveld of afgedekt met een esdek, ophogingspakket	dieper ingegraven resten zijn mogelijk goed bewaard
Nieuwe tijd (1629)	militaire versterking	grond- en greppelsporen, aardwerken en stenen structuren		gebleven, m.n. in onbebouwd gebied

Tabel 3. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn vier boringen verspreid in het gebied gezet (figuur 9).

Er is geboord tot maximaal 310 cm -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah2; bijlage 1) en met meetlinten ingemeten (x/y-coördinaten). Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van AHN. De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2 Resultaten

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied zou liggen aan de rand van een dekzandvlakte, op de overgang naar een dekzandrug. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen dekzandafzettingen aangetroffen. De bodems in het plangebied laten zich zeer lastig lezen. Het gebied kent dan ook een grote landschappelijke dynamiek (dekzandgebied onder invloed van de Maas en de Dieze; overlaatgebied van de Beerse Maas). Bovendien blijkt uit historische gegevens dat het gebied aanzienlijk is opgehoogd en dat een verdedigingswerk uit 1629 in/nabij het gebied ligt, die van invloed kan zijn geweest op de ondergrond.

Uit de boringen (met name de boringen 2, 3 en 4) blijkt echter wel duidelijk dat het gebied minimaal 115 cm (115 tot 130 cm) is opgehoogd. Dit ophogingspakket bestaat uit een zandige, donkerbruingrijze, humeuze bovengrond (30 à 40 cm dikke A-horizont). Hieronder bevindt zich een (licht)gele/witte, homogene zandlaag (matig fijn zand). Deze zandlaag kent een zeer losse pakking (opgespoten?) en vertoont geen kenmerken van bodemvorming.

Onder deze lichtgekleurde laag varieert de bodemopbouw (textuur, kleur) dermate sterk, dat voor een gedetailleerde beschrijving hiervan wordt verwezen naar bijlage 1. Kort samengevat betreft het kleilagen afgewisseld met zandige pakketten. De overgangen tussen de verschillende lagen is soms geleidelijk, maar soms ook zeer abrupt. Het was in de boringen zeer lastig te zien of sprake is van natuurlijke afzettingen of van een ophogingspakket. De afwisseling van lagen kan ontstaan zijn door de eerder genoemde dynamiek van het gebied. Gezien de aard van het sediment (klei, matig grof en matig fijn zand) betreft het in dat geval afzettingen die gerelateerd zijn aan de Maas en de Dieze (en geen dekzandafzettingen).

Gezien de scherpe overgangen tussen bepaalde lagen, de aanwezigheid van kleibrokken en de soms wat viezige schijn van de zandlagen (tot circa 200 cm -Mv), is het echter ook goed mogelijk dat het (deels) ophogingspakketten betreft. Het gebied zou dan niet alleen zijn opgehoogd met het eerder genoemde lichtgekleurde zand, maar ook met sedimenten uit het rivierengebied.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Conclusies bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden (Paleolithicum t/m Nieuwe tijd). In het plangebied moest vooral rekening worden gehouden met de aanwezigheid van kampementen en nederzettingsterreinen met bijbehorende grafvelden ('droge archeologie'). Bovendien konden resten die gerelateerd zijn aan militaire versterkingen uit 1629 in het plangebied aanwezig zijn. In tabel 3 is een samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied opgenomen. Voorafgaand aan het veldonderzoek was reeds bekend dat het plangebied in de 20e eeuw aanzienlijk is opgehoogd (circa 1,5 tot 2,5 m). Het veldwerk moest hierin meer inzicht verschaffen.

Conclusies veldonderzoek en synthese

Tijdens het verkennend booronderzoek bleek dat het plangebied in ieder geval minimaal 115 cm is opgehoogd. Dit ophogingspakket heeft geen archeologische relevantie. Vanaf 115 cm -Mv was het bodemprofiel zeer lastig te lezen door een grote variatie in bodemopbouw (textuur, kleur). Het was in de boringen moeilijk te zien of sprake was van natuurlijke afzettingen of van een ophogingspakket.

Mogelijk is in het plangebied sprake van natuurlijke afzettingen van de (Beerse) Maas en de Dieze. Dit beeld wijkt aanzienlijk af van de resultaten van het bureauonderzoek (dekzandvlakte/dekzandrug). Het is dan ook de vraag of de (Beerse) Maas en de Dieze een dergelijke grote invloed in dit gebied hebben gehad. Met dit scenario moet echter wel rekening worden gehouden: direct ten zuiden van het plangebied (Paleiskwartier; onderzoeksmelding 45566) werden namelijk eveneens rivier-/beekafzettingen aangetroffen (oever- en geulafzettingen). De projectleider van dit onderzoek (M.H.P.M. Ruijters MA) gaf echter aan dat ook hier getwijfeld werd aan de aard van de sedimenten. Indien de afzettingen natuurlijk zijn, moet vanaf 115 cm -Mv rekening worden gehouden met archeologische resten die gerelateerd zijn aan natte archeologie. Ook de militaire versterkingen uit 1629 kunnen dan vanaf deze diepte voorkomen. Het is echter ook mogelijk dat het ophogingspakket veel dikker is geweest. In dat geval zijn eventuele archeologische resten door dit pakket afgedekt en bevinden deze zich op grotere diepte beneden maaiveld. Het is helaas niet mogelijk om op basis van het (beperkte) booronderzoek aan te geven waar naar verwachting de overgang ligt van de ophogingslagen en de natuurlijke ondergrond.

Eindconclusies

Het uitgevoerde onderzoek heeft onvoldoende informatie opgeleverd om uitspraken te doen over de verwachte diepteligging van eventuele archeologische resten. Het gebied is in ieder geval tot 115 cm -Mv opgehoogd. Vanaf die diepte zijn de gegevens onzeker. Vandaar dat vanaf circa 115 cm -Mv rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van eventuele archeologische resten ('natte archeologie' en versterkingen uit 1629).

De exacte bodemingrepen die in het plangebied gepland zijn (locatie, omvang, diepte), zijn nog niet bekend. Indien de bodemingrepen dieper reiken dan 115 cm -Mv kunnen ze leiden tot aantasting van eventuele archeologische resten.

4.2 Aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat bij de bestaande planvorming archeologische resten verstoord kunnen worden. In eerste instantie wordt aanbevolen om te bekijken of planaanpassing mogelijk is zodat de verwachte archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven. De ingrepen moeten in dat geval beperkt blijven tot het pakket waarvan vaststaat dat het is opgebracht (bovenste, lichtgekleurde zand). Bovendien dient rekening te worden gehouden met een buffer: concreet betekent dit dat men maximaal tot 100 cm -Mv mag verstoren.

Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan, vindt naar verwachting geen verstoring van archeologische resten plaats en worden kosten voor eventueel nader onderzoek vermeden. RAAP ziet vanuit archeologisch oogpunt op dat moment geen restricties ten aanzien van de geplande bodemingrepen. Wel wordt geadviseerd om de archeologische resten in de toekomst te blijven beschermen, door de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' in het bestemmingsplan te handhaven.

Indien de ingrepen dieper dan 100 cm -Mv reiken, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoord worden. In dat geval wordt aanbevolen een nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een archeologische begeleiding. De archeologische begeleiding dient in eerste instantie meer inzicht te verschaffen in de landschappelijke situatie van het plangebied. Indien tijdens de archeologische begeleiding alsnog blijkt dat sprake is van een dik ophogingspakket en de bodemingrepen blijven beperkt tot dit pakket, dan kan de archeologische begeleiding verder komen te vervallen. Indien echter wel sprake is van een natuurlijke ondergrond, dan wordt de archeologische begeleiding gecontinueerd. De begeleiding heeft vervolgens tot doel meer inzicht te verschaffen in de aanwezigheid, aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van eventuele archeologische resten.

De archeologische begeleiding dient conform het protocol proefsleuven te worden uitgevoerd. Voorafgaand aan de archeologische begeleiding is het noodzakelijk een Programma van Eisen (PvE) op te laten stellen, waarin de exacte eisen staan omschreven waaraan het onderzoek moet voldoen. Het PvE kan eventueel direct een doorstart naar een definitieve opgraving (conform protocol opgraving) bevatten, zodat deze - indien nodig - aansluitend kan worden uitgevoerd.

Tot slot

Dit rapport geeft een advies. Dit advies dient nog door de bevoegde overheid (gemeente 's-Hertogenbosch) te worden bekrachtigd in een besluit.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, ir. M.M. Peeters (0495 513 555).

Literatuur

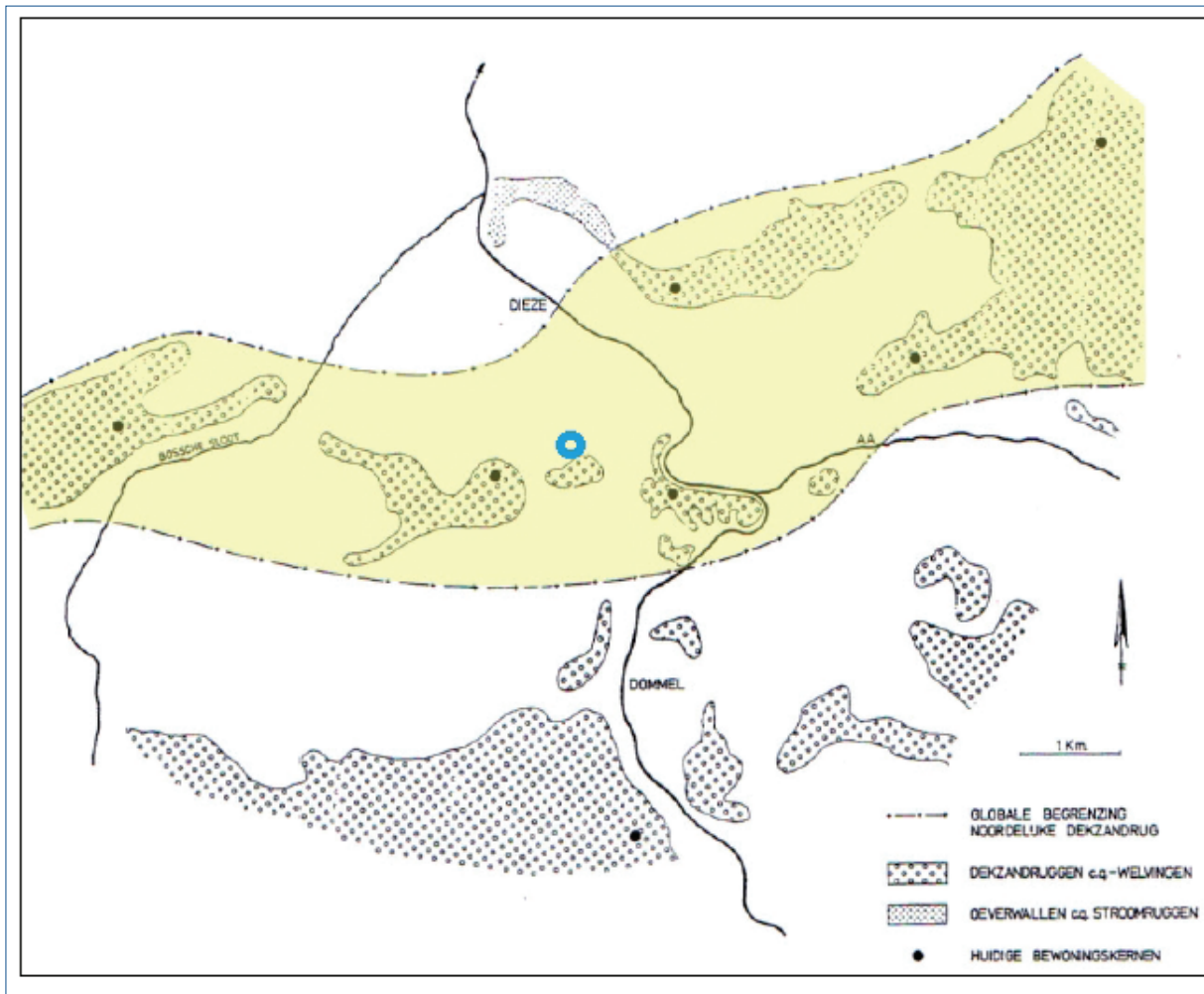
- Boshoven, E.H. & R.J.M. van Genabeek**, 2008. 's-Hertogenbosch. Archeologische verwachtingskaart. *BAAC-rapport* 05.080. BAAC BV, 's-Hertogenbosch.
- Gemeente 's-Hertogenbosch**, 2009. *Archeologische Beleidskaart*. Gemeente 's-Hertogenbosch, 's-Hertogenbosch.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.
- Ruijters, M.H.P.M.**, 2011. Bestemmingsplannen Buitengebied Noord-Kloosterstraat, Coudewater en Paleiskwartier (BABP-2), gemeente 's-Hertogenbosch; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-rapport* 2432. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Stiboka**, 1984 (herziene uitgave). *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch*. Stichting voor de Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 45 's-Hertogenbosch*. Stichting voor de Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Uitgeverij Nieuwland**, 2008. *Historische Topografische Atlas Noord-Brabant 1836-1843, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

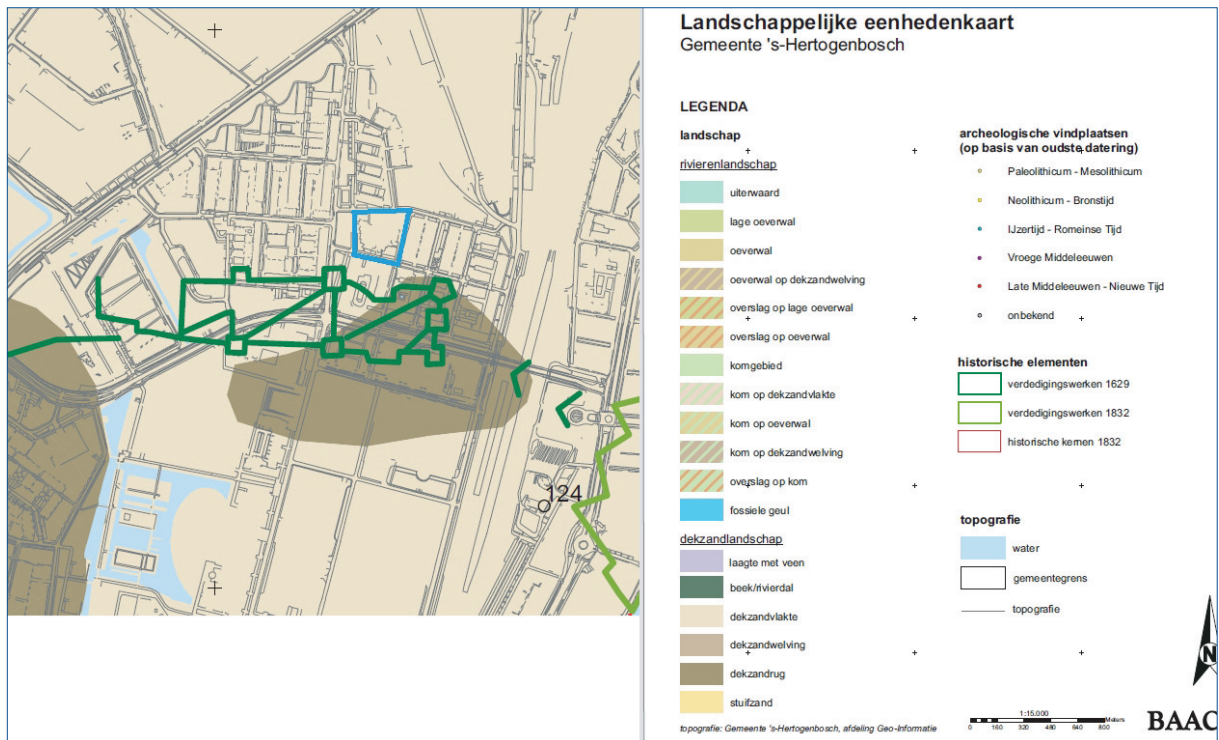
- Figuur 1.** Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging noordelijke dekzandrug (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe cirkel aangegeven.
- Figuur 3.** Uitsnede landschappelijke eenhedenkaart gemeente 's-Hertogenbosch. De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe lijn aangegeven.
- Figuur 4.** Uitsnede gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe cirkel aangegeven.
- Figuur 5.** Resultaten ARCHIS. De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe lijn aangegeven.
- Figuur 6.** Uitsnede historische kaart omstreeks 1629. De ligging van de militaire versterkingen staat met een blauwe cirkel aangegeven. Het plangebied ligt rechts van de versterkingen.
- Figuur 7.** Uitsnede historische kaart omstreeks 1836-1843 (Uitgeverij Nieuwland, 2008). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe lijn aangegeven.
- Figuur 8.** Uitsnede topografische kaart uit 1956 (links) en 1967 (rechts). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe cirkel aangegeven.
- Figuur 9.** Boorpuntenkaart.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.
- Tabel 3.** Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).



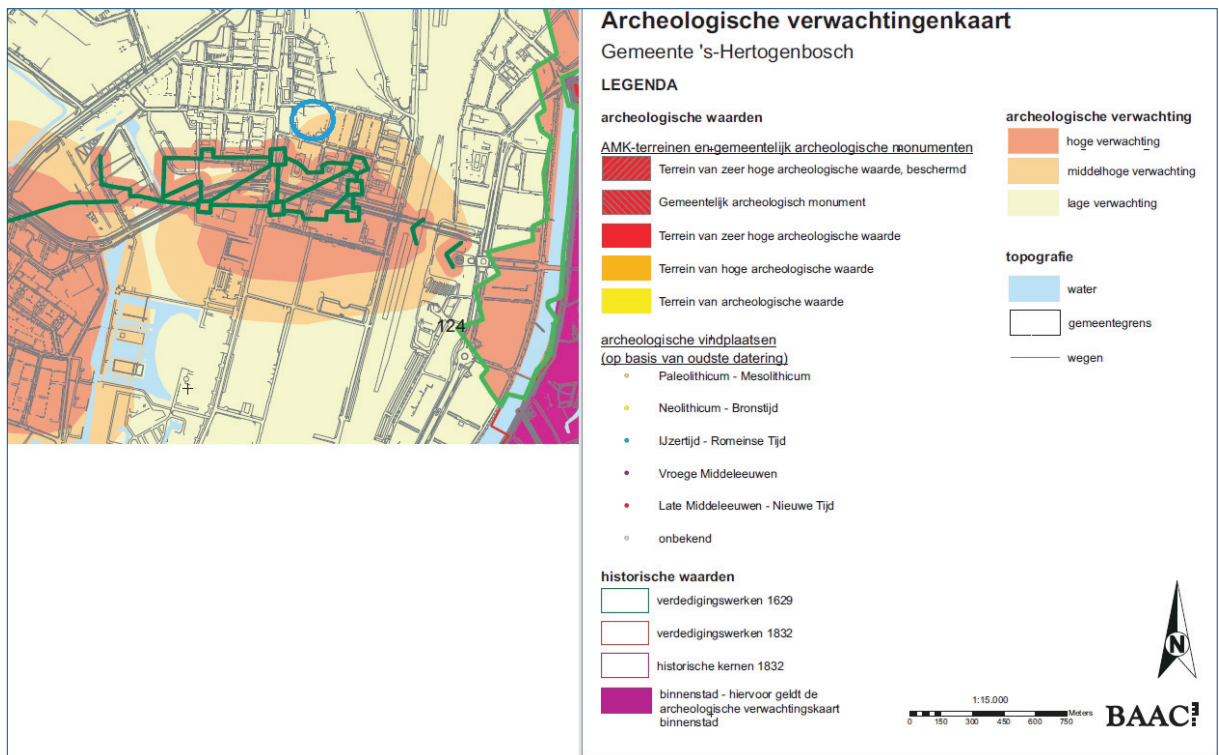
Figuur 1. Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



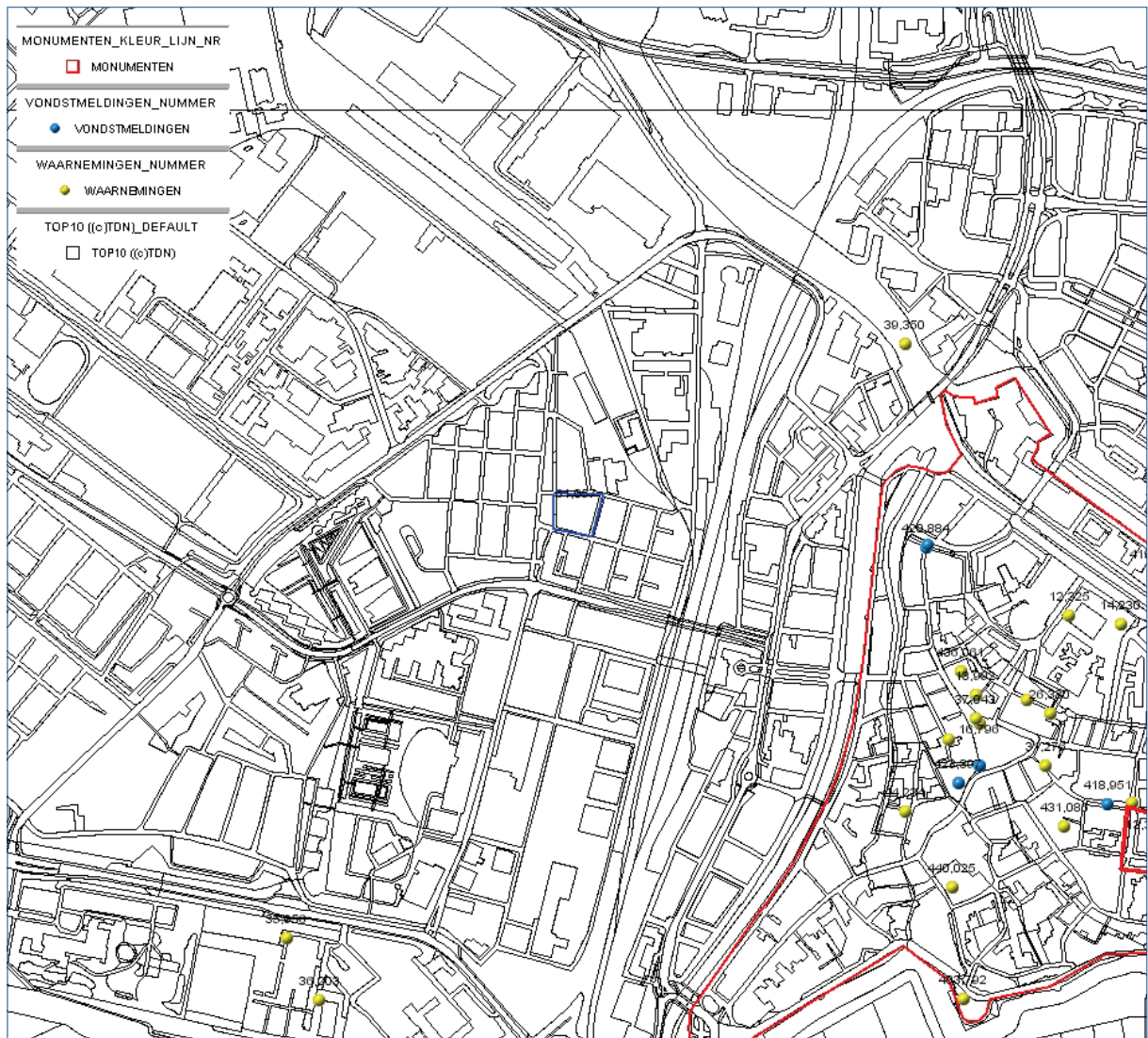
Figuur 2. Ligging noordelijke dekzandrug (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe cirkel aangegeven.



Figuur 3. Uitsnede landschappelijke eenhedenkaart gemeente 's-Hertogenbosch. De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe lijn aangegeven.



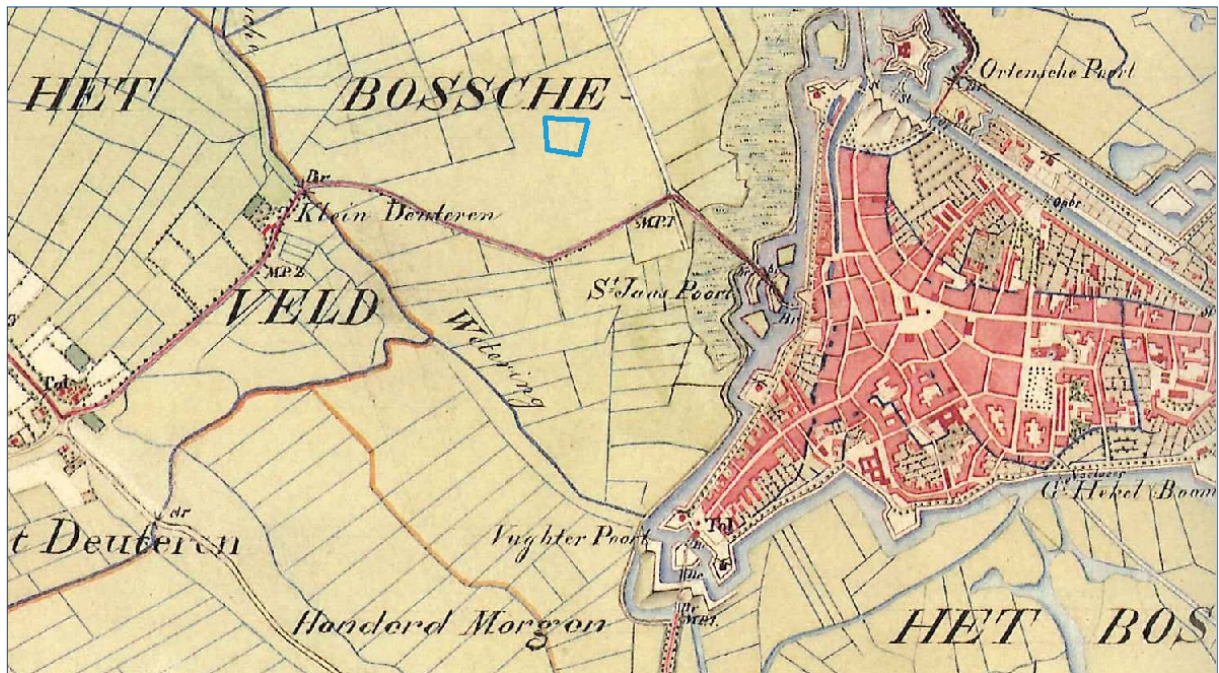
Figuur 4. Uitsnede gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe cirkel aangegeven.



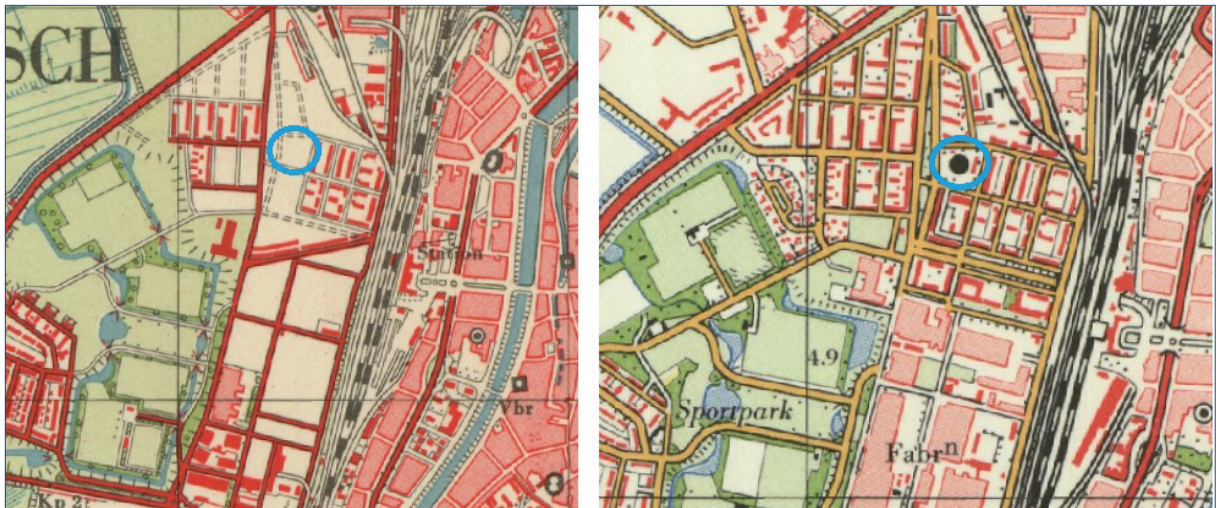
Figuur 5. Resultaten ARCHIS. De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe lijn aangegeven.



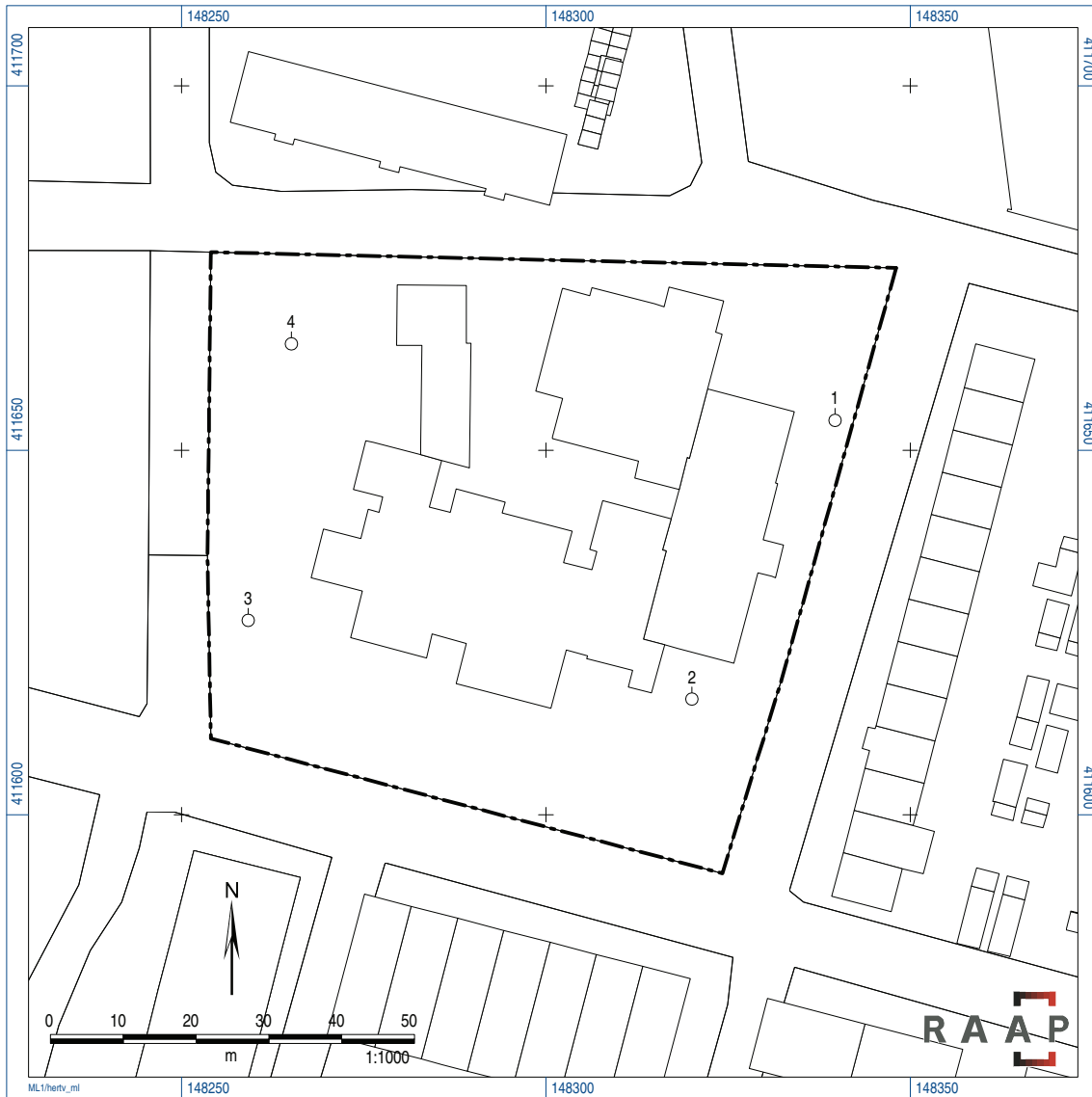
Figuur 6. Uitsnede historische kaart omstreeks 1629. De ligging van de militaire versterkingen staat met een blauwe cirkel aangegeven. Het plangebied ligt rechts van de versterkingen.



Figuur 7. Uitsnede historische kaart omstreeks 1836-1843 (Uitgeverij Nieuwland, 2008). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe lijn aangegeven.



Figuur 8. Uitsnede topografische kaart uit 1956 (links) en 1967 (rechts). De globale ligging van het plangebied staat met een blauwe cirkel aangegeven.

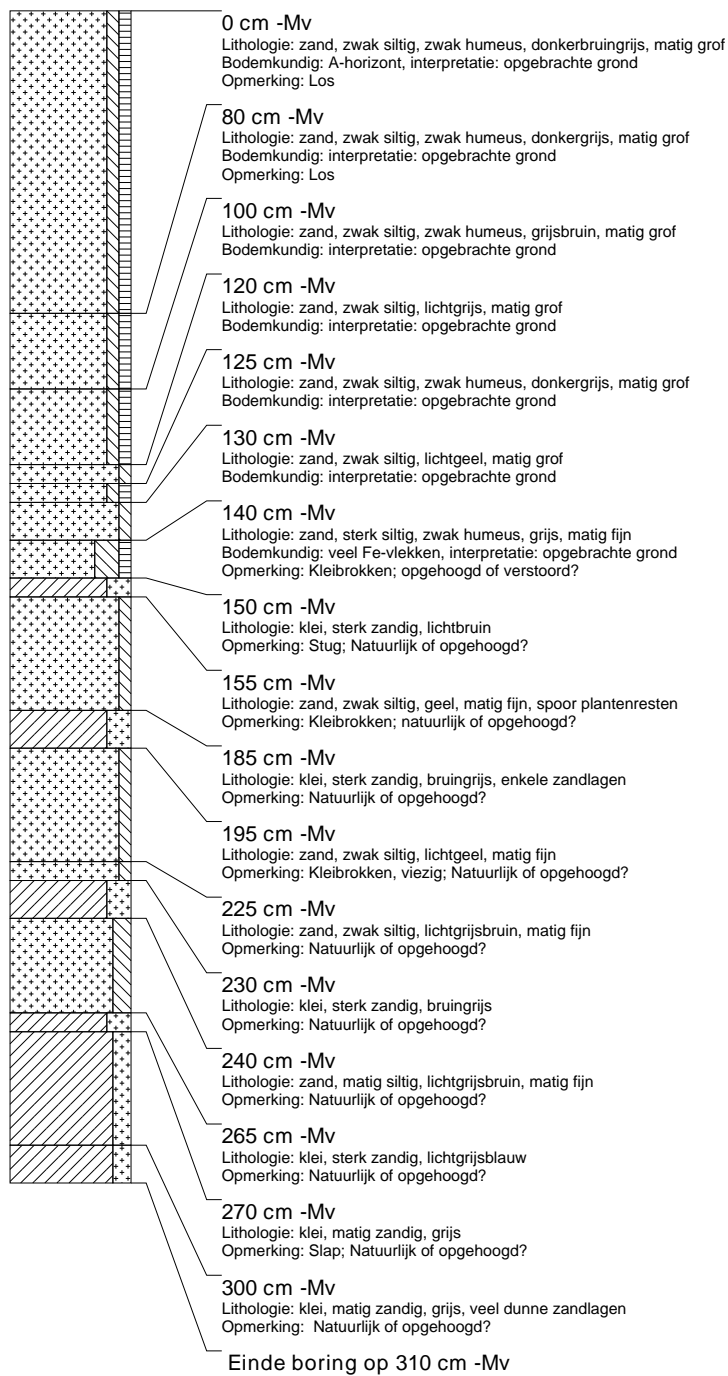


Figuur 9. Boorpuntenkaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)

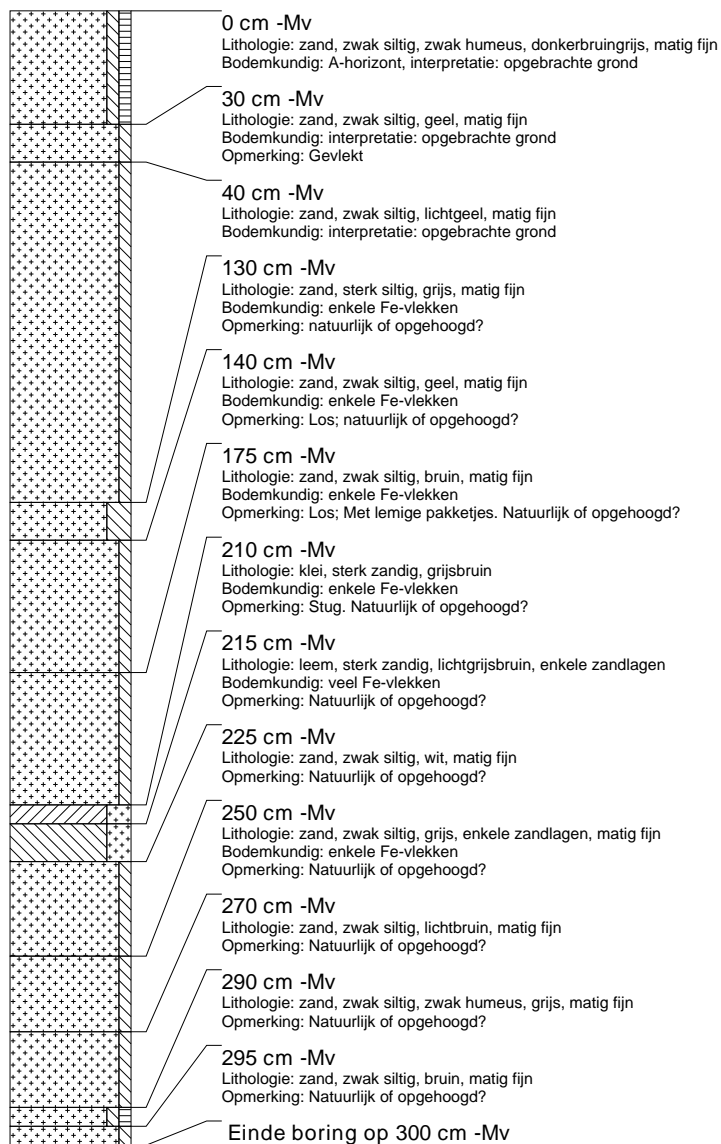
boring: HERTV-1

beschrijver: MP/DK, datum: 17-4-2014, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: 's-Hertogenbosch, opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: Naast boom



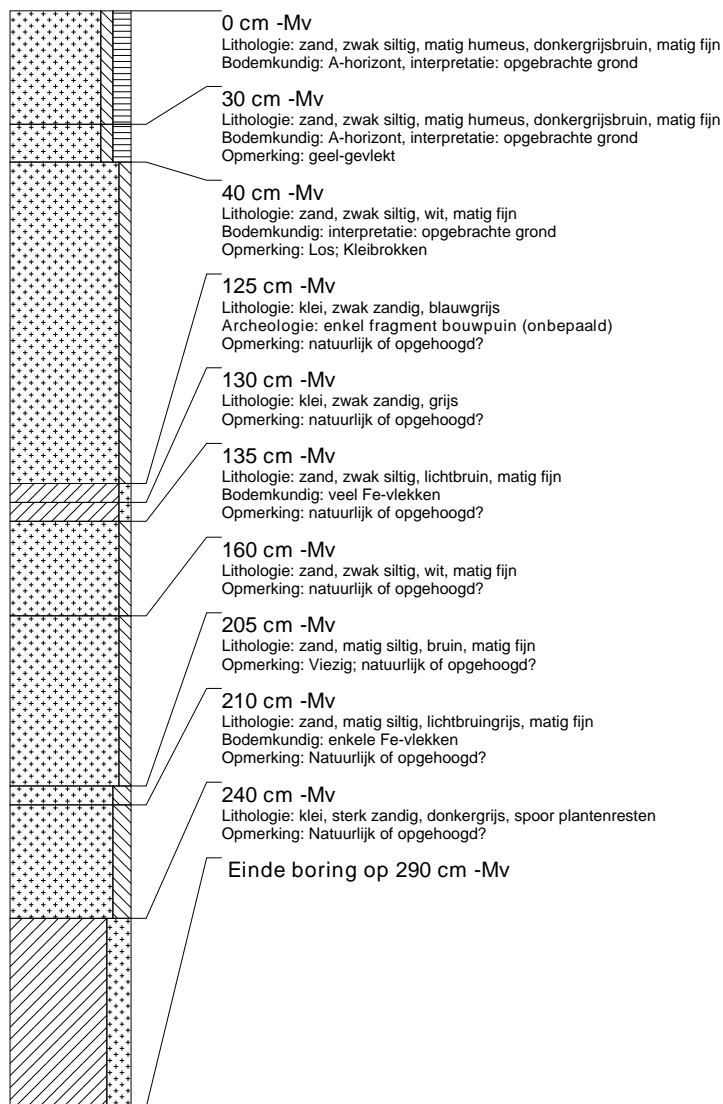
boring: HERTV-2

beschrijver: MP/DK, datum: 17-4-2014, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: 's-Hertogenbosch, opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HERTV-3

beschrijver: MP/DK, datum: 17-4-2014, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: 's-Hertogenbosch, opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: HERTV-4

beschrijver: MP/DK, datum: 17-4-2014, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: 's-Hertogenbosch, plaatsnaam: 's-Hertogenbosch, opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

