



**BAAC**

ONDERZOEKS- EN  
ADVIESBUREAU

## Arnhem Plangebied Coehoorn Oost

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-19.0368

februari 2020

**Auteur:**

W.A. Bergman


**Status:**

definitief





## Colofon

ISSN:	1873-9350		
Auteur:	W.A. Bergman (KNA maatwerkactor, KNA senior prospector Ma)		
Cartografie:	J. van Gestel		
Copyright:	BAAC te 's-Hertogenbosch		
Redactie senior archeoloog :	J.F. van der Weerden		07-01-2020
Accordering senior prospector:	M.J. van Putten		03-02-2020

---

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2020)  
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

---

### BAAC

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
E-mail: deventer@baac.nl



# Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	12
<b>2 Vooronderzoek</b>	<b>13</b>
2.1 Inleiding	13
2.2 Samenvatting	13
2.3 Archeologische verwachting	13
<b>3 Inventariserend veldonderzoek</b>	<b>17</b>
3.1 Werkwijze	17
3.2 Veldwaarnemingen	18
3.3 Verkennend booronderzoek	19
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	19
3.3.2 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	20
<b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>21</b>
<b>5 Geraadpleegde bronnen</b>	<b>25</b>
Bijlagen	27
Bijlage 1 Boorstaten	





# Samenvatting

BAAC heeft ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Coehoorn Oost te Arnhem.

In een eerder stadium is een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat het plangebied direct ten westen van de oude stadskern van Arnhem ligt. Een deel van de voormalige stadsgracht heeft door of direct naast het plangebied gelopen. In het plangebied was vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw of mogelijk eerder bebouwing aanwezig. Gaandeweg de 18<sup>e</sup> eeuw wordt de stad/vesting Arnhem voorzien van buitenwerken. Dit gaat ten koste van de bebouwing in het plangebied. Deze maakt plaats voor een ravelijn en een daarvoor liggende gracht. Aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw worden de verdedigingswerken gesloopt. In het plangebied wordt bebouwing, waaronder een kerk gerealiseerd. Na de Tweede Wereldoorlog wordt vrijwel al deze bebouwing, inclusief de kerk, gesloopt en deels vervangen voor moderne deels onderkelderde bebouwing.

De verwachting op het aantreffen van resten uit de nieuwe tijd is zeer hoog. Eventuele resten uit voorliggende perioden zijn vermoedelijk niet bewaard gebleven. Eventueel aanwezige archeologische resten worden vanaf ongeveer een meter tot twee à drie meter onder maaiveld verwacht en zullen zich manifesteren door resten van bebouwing, zoals muurresten. Ook worden ophooglagen, zoals een grachtdemping en resten van het ravelijn verwacht.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de kans klein is dat ter plaatse van de voormalige kerk en onderkelderde gebouwen archeologische resten sporen bewaard zijn gebleven. Buiten de locatie van de voormalige kerk en de kelders kan op basis van het verkennend booronderzoek gesteld worden dat conform de verwachting resten van bebouwing of verdedigingswerken bewaard zijn gebleven. Deze kunnen vanaf circa 1,3 m –mv verwacht worden. Indien ingrepen in de bodem dieper reiken dan 1,3 m –mv adviseert BAAC een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.





# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Projectbureau Gemeente Arnhem heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Coehoorn Oost te Arnhem. Aanleiding voor het onderzoek is een wijziging in het bestemmingsplan. Er zijn een aantal ingrepen gepland, waaronder de bouw van vier gebouwen (figuur 1.1).<sup>1</sup> Bij ingrepen in de bodem bestaat een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.



Figuur 1.1 Ontwerpschets (indicatief).

De uitvoering van het verkennende booronderzoek is gebaseerd op de resultaten van een bureauonderzoek.<sup>2</sup> De uitvoering van dit onderzoek komt voort uit de specifieke verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

In dit rapport zijn de resultaten van het verkennende booronderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

Door middel van het inventariserend verkennend booronderzoek wordt aanvullende informatie vergaard over de intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek heeft als doel het toetsen c.q. bijstellen van het verwachtingsmodel zoals dat is opgesteld tijdens het bureauonderzoek. Op

<sup>1</sup> CPO 2019.

<sup>2</sup> Bergman & Willems 2019.

basis van de resultaten van het booronderzoek wordt een selectieadvies opgesteld voor (delen van) het plangebied over het mogelijk vervolgtraject.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak<sup>3</sup> te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
- Zijn binnen het plangebied puindumps, muurresten, grachtvullingen op ophooglagen aanwezig. En zo ja, tot welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1, protocol 4003<sup>4</sup> en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

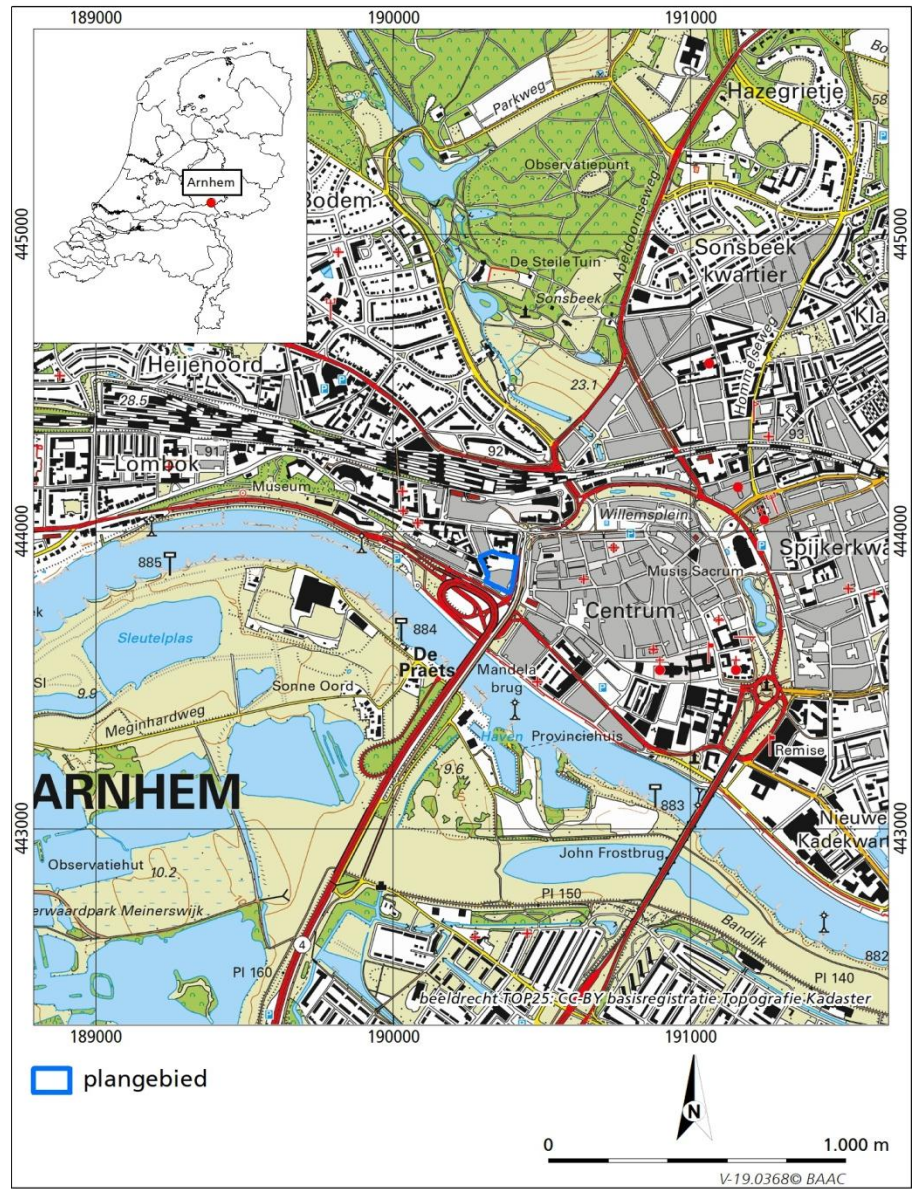
## 1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt direct ten westen van het centrum van Arnhem en wordt begrensd door de Oude Kraan, Nieuwe Plein, Coehoornstraat, Korte Coehoornstraat en Bergstraat. Het gebied is grotendeels bebouwd met in het noorden een niet openbare tuin (Coehoornpark). De oppervlakte bedraagt circa 1,1 ha. In figuur 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven.

---

<sup>3</sup> Bergman 2019.

<sup>4</sup> CCvD 2016.



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied.

### 1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Arnhem
Plaats:	Arnhem
Toponiem:	Coehoorn Oost
Kadastrale gegevens:	Gemeente Arnhem, sectie P nummers 4620, 6825, 6826, 4625, 2921, 814, 5026, 4622, 5027 en 4624
Planprocedure:	Bestemmingsplanwijziging
Datum opdracht:	5 november 2019
Datum veldwerk:	11 december 2019
Datum conceptrapportage:	7 januari 2020
Datum definitief rapport:	4 februari 2020
BAAC-projectnummer:	V-19.0368
Coördinaten:	190.291 / 443.918 190.414 / 443.913 190.390 / 443.793 190.309 / 443.918
Kaartblad:	40 B
Oppervlakte:	1,1 ha
Datering:	Nieuwe tijd
Zaakidentificatienummer:	4754363100
Type onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem, Project - en interimmanagement R. van Dijk
Bevoegde overheid:	Gemeente Arnhem M. Defilet
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, DANS-Easy en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	W.A. Bergman w.bergman@baac.nl



## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Inleiding

Het archeologisch bureauonderzoek voor het project Coehoorn Oost is eerder in 2019 uitgevoerd door BAAC.<sup>5</sup> Hieronder volgt een beknopte samenvatting van dit onderzoek en een herhaling van het verwachtingsmodel. Voor een uitgebreide beschrijving van het bureauonderzoek wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.

### 2.2 Samenvatting

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien op de overgang tussen hellingafzettingen van de noordelijk gelegen stuwwal en fluviatiele afzettingen van de Rijn. Direct ten oosten van het plangebied ligt de monding van een erosiedal dat vanaf de stuwwal richting Rijn loopt.

Het plangebied ligt direct ten westen van de oude stadskern. Op een kaart van Jacob van Deventer uit de 16<sup>e</sup> eeuw is zichtbaar dat bebouwing in het plangebied aanwezig was. De toenmalige stadsgracht valt deels binnen het plangebied of lag er direct naast. Gaandeweg de 18<sup>e</sup> eeuw wordt de stad/vesting Arnhem voorzien van buitenwerken. Aan het eind van de 18<sup>e</sup> eeuw is dan ook geen sprake meer van bebouwing. Het plangebied wordt ingenomen door een verdedigingswerk: een ravelijn en de daarvoor liggende gracht.

Aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw worden de verdedigingswerken gesloopt. In het zuidelijke deel van het plangebied wordt bebouwing gerealiseerd. Direct ten noorden van het plangebied wordt de 'Algemene Begraafplaats' ingericht. Een klein deel van de begraafplaats, met name de toegang, valt nog binnen het plangebied. In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw wordt een driebeukige hallenkerk in het noordelijke deel nabij de begraafplaats gebouwd. In de daaropvolgende jaren raakt het plangebied vrijwel geheel bebouwd. Na de Tweede Wereldoorlog wordt vrijwel al deze bebouwing, inclusief de kerk, gesloopt en deels vervangen voor moderne deels onderkelderde bebouwing.

### 2.3 Archeologische verwachting

Over de periode voorafgaand aan de stadswording is op basis van de huidige gegevens weinig te zeggen; voor deze periode blijft de hoge verwachting, zoals die is opgesteld voor de gemeentelijke verwachtingskaart met enige nuance vanwege latere ingrepen in de bodem bestaan.

De verwachting op het aantreffen van resten uit de nieuwe tijd is zeer hoog. Eventueel aanwezige archeologische resten worden vanaf ongeveer een meter tot twee à drie meter onder maaiveld verwacht en zullen zich manifesteren door resten van bebouwing, zoals muurresten. Ook worden ophooglagen, zoals een

---

<sup>5</sup> Bergman & Willems 2019.

grachtdemping en resten van het ravelijn verwacht. Mogelijk dat bebouwing uit de 16<sup>e</sup> eeuw of eerder tot aan het maaiveld gesloopt is, waarna het ravelijn is aangebracht. Na de sloop van het verdedigingswerk in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw raakte het plangebied geleidelijk bebouwd. In het noordelijke deel was de entree van een begraafplaats gesitueerd; hier kunnen mogelijk begravingen worden aangetroffen. De huidige bebouwing dateert grotendeels van na de Tweede Wereldoorlog, waardoor eventuele resten uit WOII geruimd zullen zijn.<sup>6</sup> De panden aan de Nieuwe Plein 5 en 7 zijn voor WOII gerealiseerd. Onder deze panden kunnen archeologische resten bewaard zijn gebleven. De panden aan de Nieuwe Plein 1b en Bergstraat 35 en 37 zijn onderkelderd. Hier worden geen resten meer verwacht (figuur 2.1). De tussenliggende bebouwing (parkeergarage) is tot ruim een meter ontgraven. Voor de Coehoornstraat 60 is onbekend of een kelder of kruipruimte aanwezig is. Bij de sloop van de Kleine Eusebiuskerk zal de grond lokaal diep verstoord zijn, indien de twee tot drie meter diepe poeren weggehaald zijn. Lokaal zijn ook puinconcentraties te verwachten die mogelijk zijn achtergebleven na de sloop van de voormalige bebouwing.

---

<sup>6</sup> Bij naoorlogs geroerde grond worden in de regel geen relictten meer verwacht met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog.



Figuur 2.1 Archeologische verwachting zoals opgetekend tijdens het bureauonderzoek.







# 3 Inventariserend veldonderzoek

## 3.1 Werkwijze

Bij het inventariserend veldonderzoek is de vooraf opgestelde archeologische verwachting getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn 9 boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 5 m –mv. Gelijktijdig aan het archeologisch booronderzoek werd door een andere partij (Grondslag B.V.) een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het terrein. Voor dit onderzoek zijn gaten tot circa 0,5 m diep in puinhoudende grond gegraven. De boringen 5 en 6 zijn doorgezet in de reeds gegraven gaten. Een boring (boring 1 in de parkeergarage, figuur 3.1) is niet gezet, omdat hier auto's geparkeerd stonden waar schade aan zou kunnen ontstaan bij het maken van een boorgat.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.<sup>7</sup> De hoogte van boring 2 kon vanwege in pandige ligging niet gemeten worden. De bodemlagen zijn lithologisch<sup>8</sup> en bodemkundig<sup>9</sup> beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 11 december 2019. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 1).

---

<sup>7</sup> AHN 2019.

<sup>8</sup> NEN 1989.

<sup>9</sup> De Bakker & Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

### 3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing, bestrating en begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2). Binnen het plangebied zijn wel meerdere zichtbare vergravingen en hoogteverschillen tot circa 2 m zichtbaar. Boring 2 is in een parkeerkelder gezet, waarvan het vloerniveau meer dan een meter lager ligt dan het straatniveau. De parkeerkelder is geheel verhard met betontegels.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied van boring 7 in oostelijke richting.

### 3.3 Verkennend booronderzoek

#### 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De in pandig geplaatste boring 2 bestaat tot het eind van de boring op 2,3 m –mv uit uiterst grof zand, waarbij in de top nog mortel- en baksteenresten zijn aangetroffen. Dit zand heeft een enigszins gemêleerde geelgrijze kleur. Dikke pakketten gemêleerd zand komen van nature niet voor, wat er vermoedelijk op duidt dat hier grond is geëgaliseerd en/of van elders is aangevoerd. In de ondergrond ter plaatse van de boringen 3 en 5 tot en met 9 is eveneens zeer tot uiterst grof zand aangetroffen. Dit zand is zwak grindig en egaal oranjegrijs tot licht geelgrijs van kleur en geïnterpreteerd als gestuwde rivierafzetting. Deze laag is aangetroffen vanaf 1,3 m –mv (16,2 à 16,4 m +NAP) ter plaatse van de boringen 5 en 9. Ter plaatse van de boringen 7 en 8 is de ongeroerde bodem vanaf circa 2 m –mv aangetroffen. Ten opzichte van NAP ligt de top van de gestuwde afzettingen hier op circa 16 m +NAP. De bodem ter plaatse van de boringen 3 en 6 is dieper geroerd, namelijk tot respectievelijk 2,6 en 3,4 m –mv (14,5 en 13,9 m +NAP). In de boringen 4 en 10 is de natuurlijke ondergrond niet bereikt. Boring 4 is gestaakt in geroerde grond op 5 m –mv (12,8 m +NAP). Boring 10 is vermoedelijk op baksteenpuin vastgelopen op 4,1 m-mv (13 m +NAP).

In boring 4 bestaat de geroerde grond uit een homogeen pakket zwak humeus, donkergrijs, gevlekt matig grof zand met baksteenresten en kiezels. Vergelijkbaar materiaal is ook in boring 10 aangetroffen. Hier komt echter tussen 1,2 en 1,3 m –mv nog een laag zeer sterk gevlekt, donker grijsgeel, zeer grof zand voor. Met uitzondering van boring 3 komen ook in de overige boringen meer dan een meter dikke zwak tot matig humeuze, zwak tot zeer sterk gevlekte en/of zandpakketten met een bijmenging van grind en baksteen voor op de gestuwde afzettingen. De geroerde grond ter plaatse van boring 3 is wezenlijk anders opgebouwd. Hier komen 30 tot 60 cm dikke, op basis van kleur en bijmenging van onder meer humus, grind en baksteen afzonderlijk te onderscheiden

zandlagen voor. Tussen 1,6 en 2,2 m –mv (15,6 en 15 m +NAP) komt een laag voor, waarin onder meer steenkool en botresten zijn gevonden.

### 3.3.2 Archeologische indicatoren

De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Archeologische resten zoals bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, fosfaat, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn echter geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Ook zijn in de verschillende geroerde bodemlagen geen aanwijzingen gevonden die duiden op grondsporen of grachtvulling. Alleen in boring 3 komt gelaagdheid voor wat kenmerkend is voor binnenstedelijk gebied. In deze boring is tussen 1,6 en 2,2 m –mv ook een cultuurlaag met onder meer resten verbrand bot aangetroffen.

### 3.4 Archeologische interpretatie

Kenmerkende lagen voor binnenstedelijk gebied zijn alleen in boring 3 aangetroffen. In de overige boringen lijkt sprake te zijn van gronddeмпingen en niet van *in-situ* bodemlagen. Mogelijk dat de dempingen een deels restant zijn van de 17<sup>e</sup> eeuwse verdedigingswerken. Met name ter plaatse van de boringen 4 en 10 is mogelijk sprake van de demping van een droge gracht. Bij de aanleg van de parkeerkelder (boring 2) zullen eventuele bewoningssporen zijn vernietigd. In de bodem zijn mogelijk nog wel sporen van het ravelijn te herkennen. Ter plaatse van de voormalige Kleine Eusebius (boringen 7, 8 en 9) zijn geen opvallend diepe vergravingen waargenomen. De top van de natuurlijke ondergrond ligt hier tussen 1,3 en 2,1 m –mv. Sporen van eventuele oudere bebouwing en de voormalige begraafplaats zullen bij het slechten van de kerk wel verloren zijn gegaan. Muurwerk van verdedigingswerken of uitbraaksleuven hiervan kunnen echter wel bewaard zijn gebleven. De voormalige stadsgracht was nabij boring 6 gesitueerd. In deze boring bleek de bodem geroerd tot 3,4 m –mv, waarbij derhalve mogelijk sprake is van een dempingspakket. Voor een gracht kenmerkende sterk humeuze laag is echter niet waargenomen. Boring 5 is op of nabij de bekende bebouwing uit de 16<sup>e</sup> eeuw gezet. De bodem is hier relatief ondiep geroerd, waardoor eventuele funderingen of uitbraaksleuven bewaard gebleven kunnen zijn.



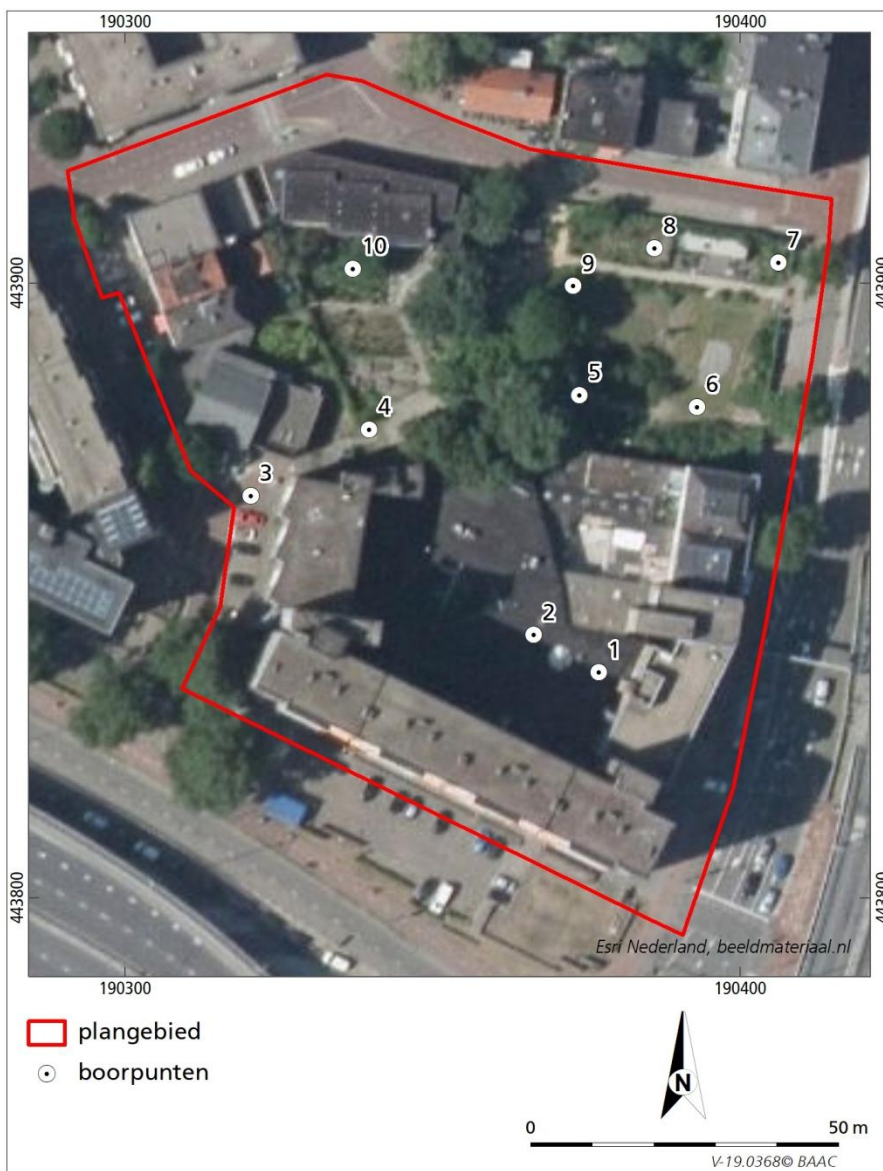
## 4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

***Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?***

Uit de bodemopbouw blijkt evident dat de grond al eeuwenlang in cultuur is genomen. De bodemopbouw is niet eenduidig te beschrijven. Zo bestaat de in pandig geplaatste boring 2 (figuur 4.1) tot het eind van de boring op 2,3 m –mv uit uiterst grof zand. Dit zand heeft een enigszins gemêleerde geelgrijze kleur. Dikke pakketten gemêleerd zand komen van nature niet voor, wat er vermoedelijk op duidt dat hier grond is geëgaliseerd en/of van elders is aangevoerd, wat mogelijk duidt op een restant van het voormalige ravelijn. In de ondergrond ter plaatse van de boringen 3 en 5 tot en met 9 is eveneens zeer tot uiterst grof zand aangetroffen. Dit zand is zwak grindig en egaal oranje grijs tot licht geelgrijs van kleur en geïnterpreteerd als gestuwde rivierafzetting. Deze laag is aangetroffen vanaf 1,3 m –mv ter plaatse van de boringen 5 en 9. Ter plaatse van de boringen 7 en 8 is de ongeroerde bodem vanaf circa 2 m –mv aangetroffen. De bodem ter plaatse van de boringen 3 en 6 is dieper geroerd, namelijk tot respectievelijk 2,6 en 3,4 m –mv. In de boringen 4 en 10 is de natuurlijke ondergrond niet bereikt. Boring 4 is gestaakt in geroerde grond op 5 m –mv. Boring 10 is vermoedelijk op baksteenpuin vastgelopen op 4,1 m–mv.

In boring 4 bestaat de geroerde grond uit een homogeen pakket zwak humeus, donkergrijs, gevlekt matig grof zand met baksteenresten en kiezels. Vergelijkbaar materiaal is ook in boring 10 aangetroffen. Hier komt echter tussen 1,2 en 1,3 m –mv nog een laag zeer sterk gevlekt, donker grijsgeel, zeer grof zand voor. Met uitzondering van boring 3 komen ook in de overige boringen meer dan een meter dikke zwak tot matig humeuze, zwak tot zeer sterk gevlekte en/of zandpakketten met een bijmenging van grind en baksteen voor op de gestuwde afzettingen. De geroerde grond ter plaatse van boring 3 is wezenlijk anders opgebouwd. Hier komen 30 tot 60 cm dikke, op basis van kleur en bijmenging van onder meer humus, grind en baksteen afzonderlijk te onderscheiden zandlagen voor. In deze boring is sprake van een potentieel archeologisch niveau tussen 1,6 en 2,2 m –mv.



Figuur 4.1 Boorpuntenkaart.

***Zijn binnen het plangebied puindumps, muurresten, grachtvullingen op ophooglagen aanwezig. En zo ja, tot welke diepte?***

Met name ter plaatse van de boringen 4 en 10 is mogelijk sprake van de demping van een droge gracht tot meer dan 4 m -mv. De voormalige stadsgracht was nabij boring 6 gesitueerd. In deze boring bleek de bodem geroerd tot 3,4 m -mv, waarbij derhalve mogelijk sprake is van een dempingspakket. Voor een gracht kenmerkende sterk humeuze laag is echter niet waargenomen. Ter plaatse van de voormalige Kleine Eusebius (boringen 7, 8 en 9) zijn geen opvallend diepe vergravingen waargenomen. De top van de natuurlijke ondergrond ligt hier tussen 1,3 en 2,1 m -mv. Ter plaatse van de parkeerkeider (boring 2) is waarschijnlijk een egalisatielaag aangebracht van materiaal wat elders van de stuwwal is aangevoerd, mogelijk bij de aanleg van het ravelijn. Boring 5 is op of nabij de bekende bebouwing uit de 16<sup>e</sup> eeuw gezet. De bodem is hier relatief ondiep geroerd, waardoor eventuele funderingen of uitbraaksleuven bewaard gebleven kunnen zijn.

***In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?***

Indien bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 1,3 m –mv adviseert BAAC een proefsleuf ter hoogte van de boringen 3 tot en met 6 dwars in oost-west richting over het gebied te zetten met haaks hierop noord-zuid gerichte sleuven. Hierbij kunnen zowel resten van voormalige bebouwing (funderingen, putten, uitbraaksleuven en dergelijke) als verdedigingswerken en grachten (waaronder palissades, aardwerken, palenrijen, beschoeiingen en dergelijke) worden aangetroffen. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden vast te stellen. Een proefsleuvenonderzoek vormt de meest geëigende methode om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in één keer uit te sluiten of vast te stellen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een (door het bevoegd gezag goedgekeurd) Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd.

Bovenstaand advies is door de bevoegde overheid (gemeente Arnhem) beoordeeld.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.





# 5 Geraadpleegde bronnen

**Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

**Bergman W.A. & J.M.J. Willems**, 2019.: *Gemeente Arnhem. Plangebied Arnhem, Coehoorn Oost Archeologisch bureauonderzoek. BAAC rapport V-19.0208*. 's-Hertogenbosch.

**Bergman W.A.**, 2019: *Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Coehoorn Oost te Arnhem*. 's-Hertogenbosch.

**CCvD**, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Gouda.

**Collectief Particulier Opdrachtgeverschap (CPO)**, 2019. *Coehoorn Creatieve Wijk. Gebiedsvisie*. N.N.

**Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN)**, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104*, Delft.

## Geraadpleegde kaarten

**ANWB**, 2004: *Topografische atlas Noord-Brabant (1:25.000)*. Den Haag.

## Geraadpleegde websites (november 2019)

**AHN 3**, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, online geraadpleegd via <http://www.ahn.geodan.nl>.

**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)**, a. *Centraal Archeologisch Archief (CAA)* afkomstig van ARCHIS 3. Amersfoort.

**Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)**, b. Kadastrale kaarten 1811-1832 Online geraadpleegd via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

**Topotijdreis**, Site met topografische kaarten vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw tot heden. Geraadpleegd via [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



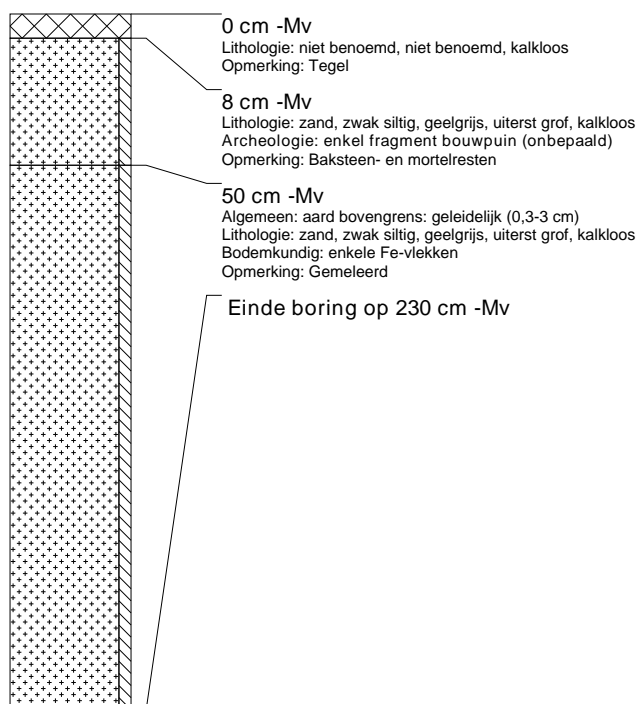
# Bijlagen

## 1 Boorstaten



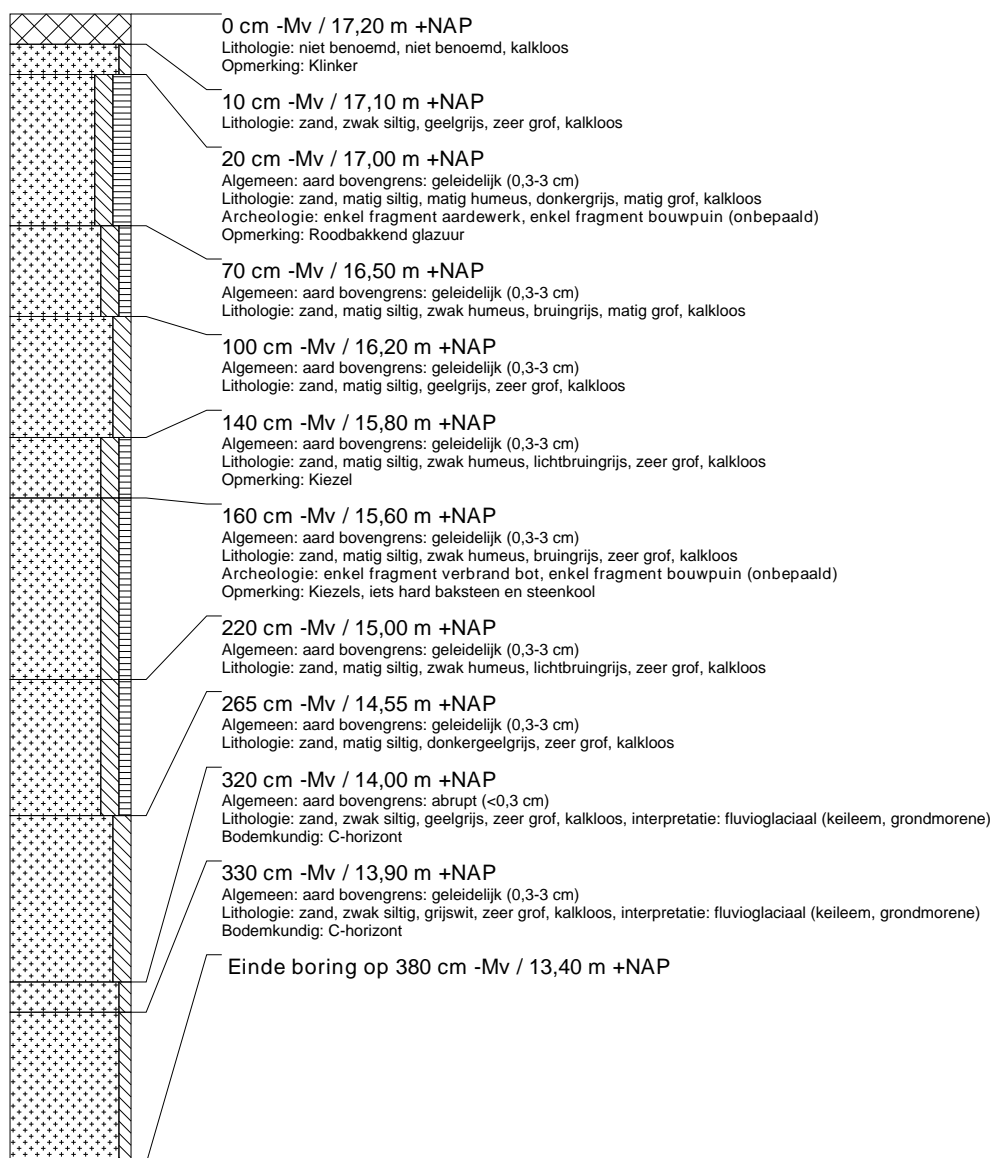
## boring: 19368-2

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.335, Y: 443.856, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC



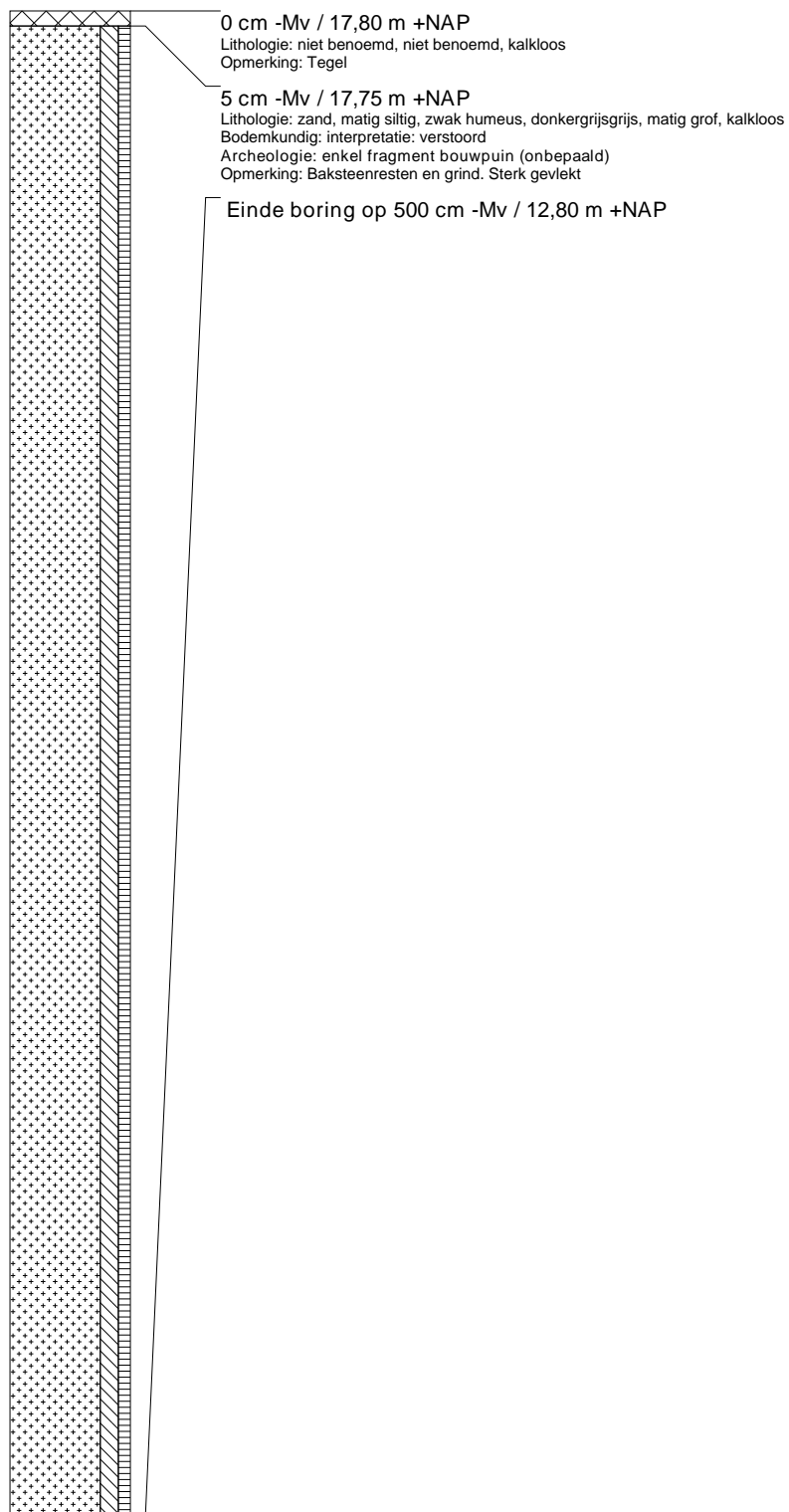
## boring: 19368-3

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.321, Y: 443.865, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 17.20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC



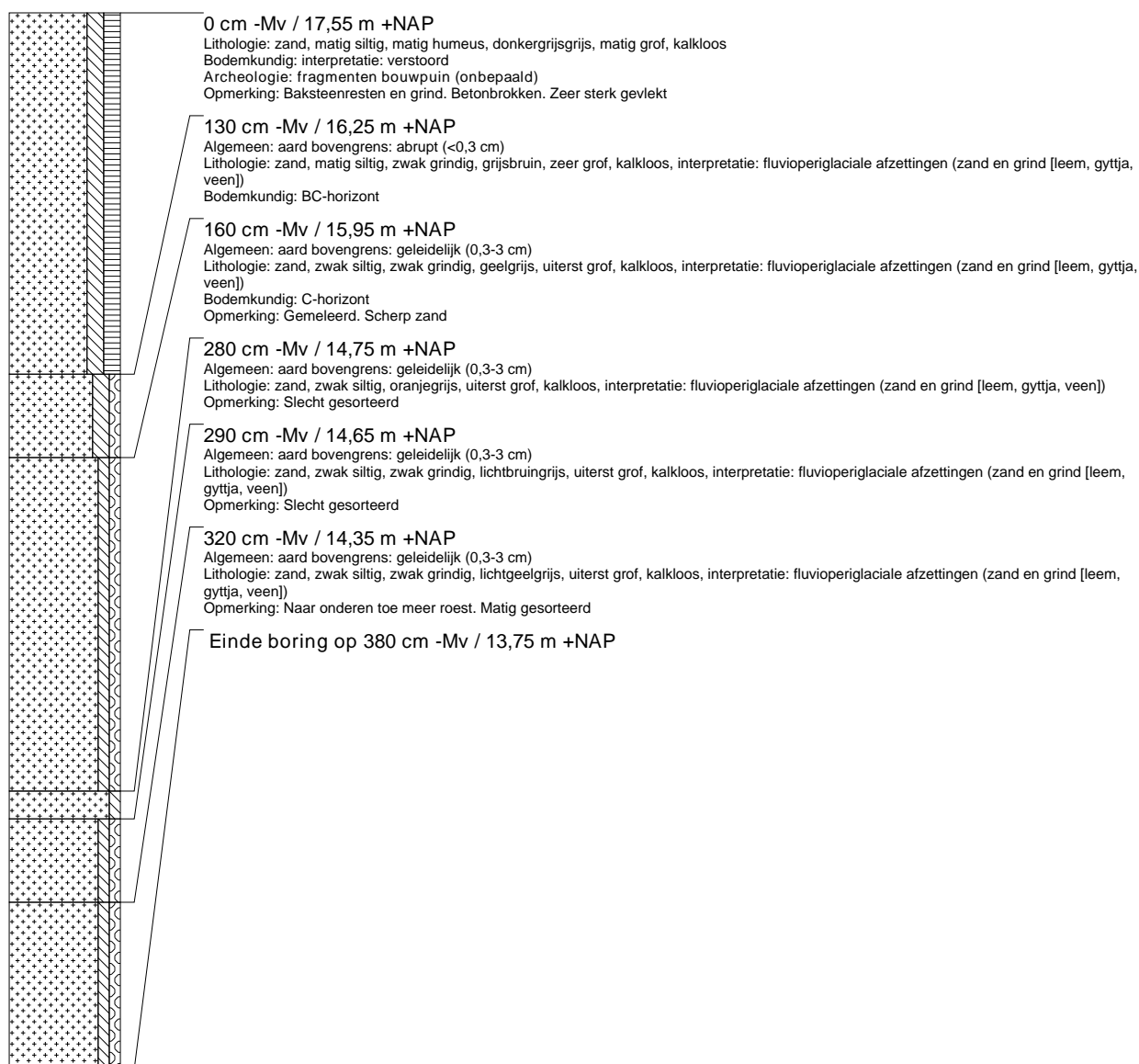
### boring: 19368-4

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.339, Y: 443.881, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 17.80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC



## boring: 19368-5

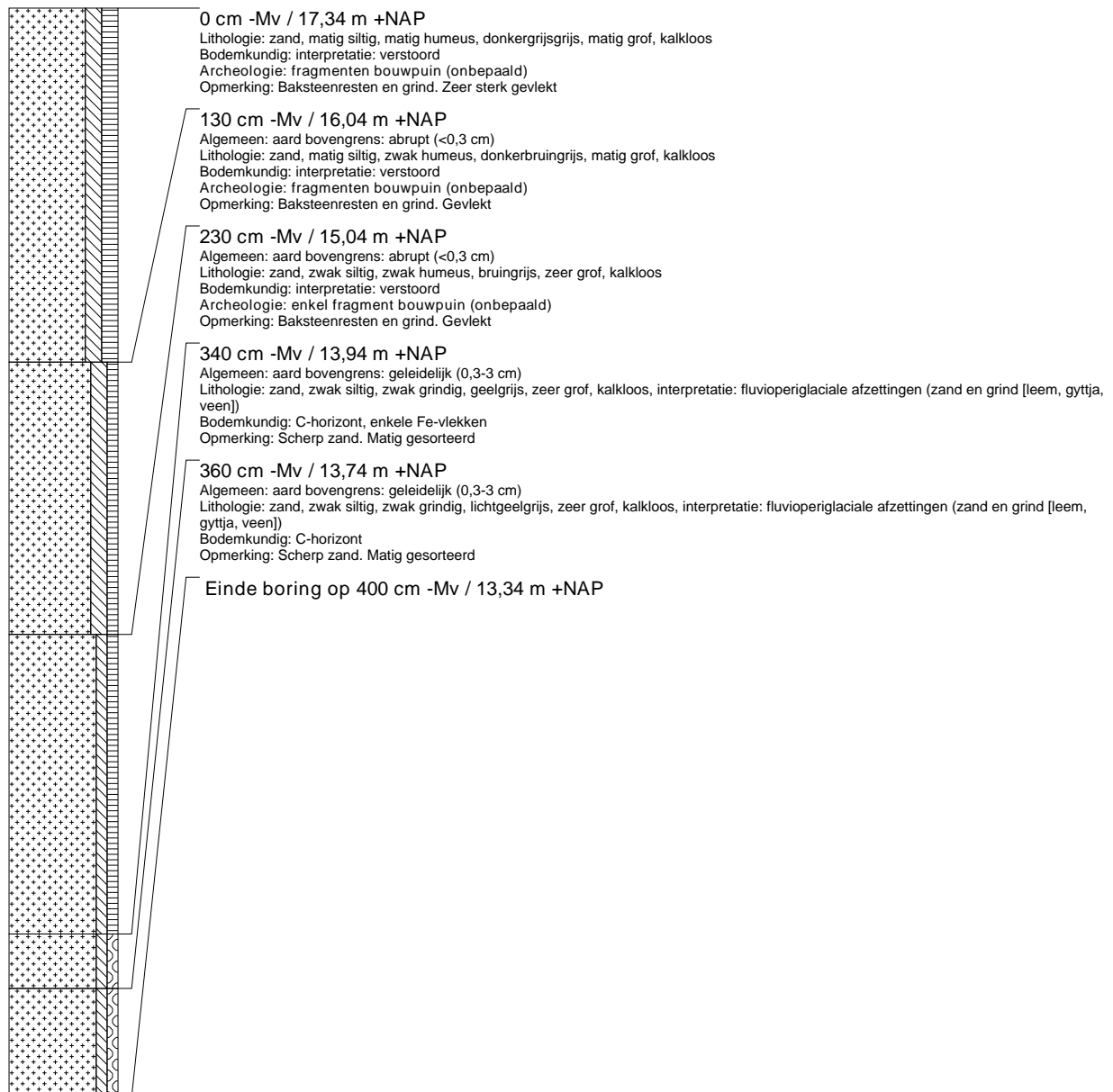
beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.374, Y: 443.882, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 17.55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC





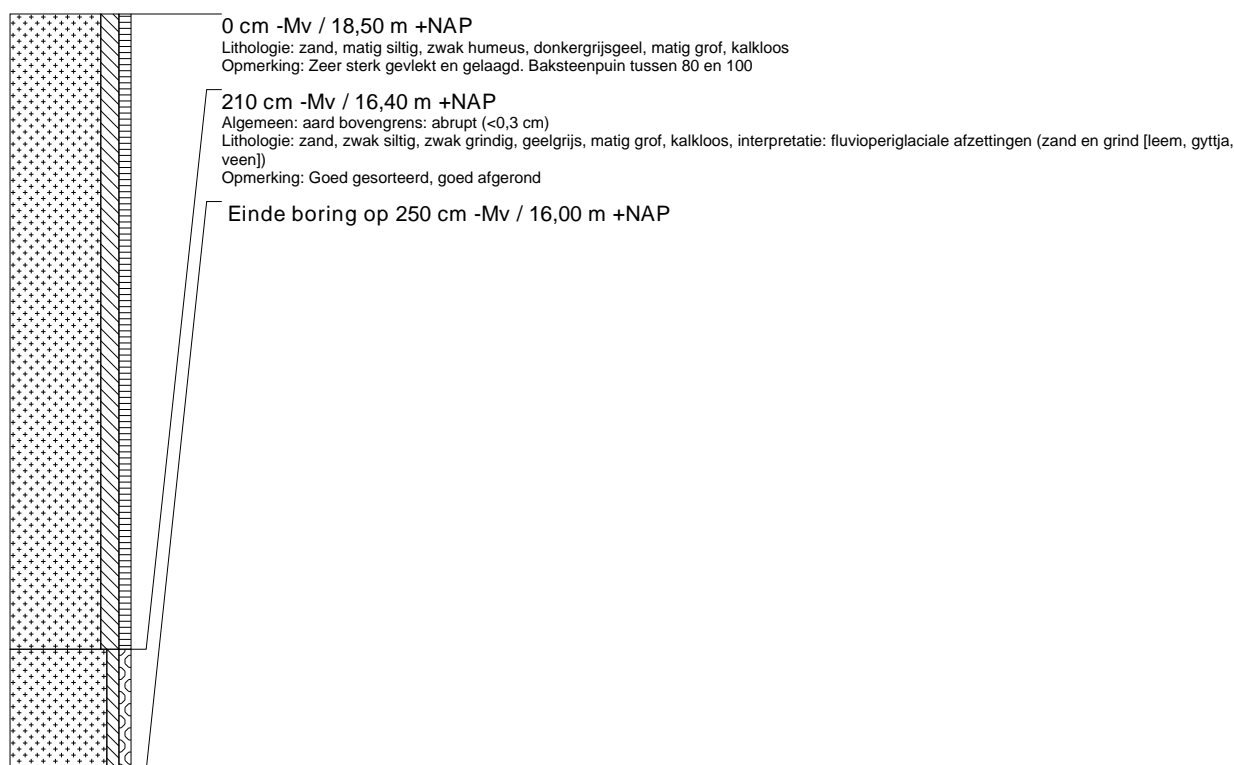
**boring: 19368-6**

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.393, Y: 443.880, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 17,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC



### boring: 19368-7

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.406, Y: 443.903, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC



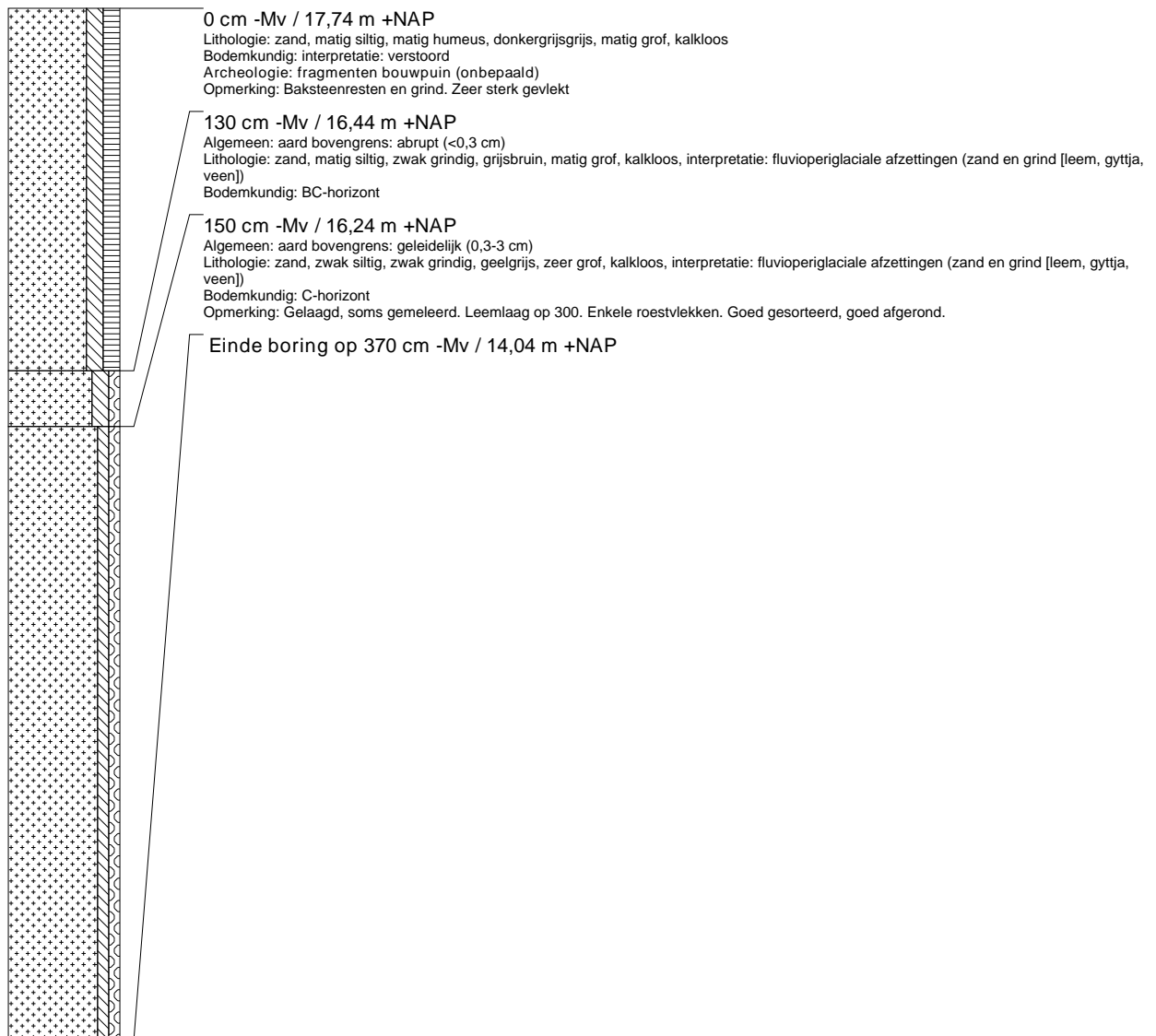
### boring: 19368-8

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.386, Y: 443.906, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC



**boring: 19368-9**

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.397, Y: 443.898, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 17,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC



**boring: 19368-10**

beschrijver: WB, datum: 11-12-2019, X: 190.337, Y: 443.902, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 17,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Arnhem, plaatsnaam: Arnhem, opdrachtgever: Gemeente Arnhem, uitvoerder: BAAC

