



RAAP-RAPPORT 4109

## Onderzoeksgebied Belvédère, wandelbos Groenendaal te Heemstede

Gemeente Heemstede

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en  
inventariserend veldonderzoek (geofysisch)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

## Colofon

**Titel:** Onderzoeksgebied Belvédère, wandelbos Groenendaal te Heemstede, gemeente Heemstede; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (geofysisch)

**Versie:** 09-09-2019

**Auteur:** [REDACTED]

**Projectcode:** HEGD

**Bestandsnaam:** RAAPrap\_4109\_HEGD\_20190909

**Autorisatie:** [REDACTED]

**ISSN:** 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: [raap@raap.nl](mailto:raap@raap.nl)

Website: [www.raap.nl](http://www.raap.nl)

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

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 Heemstede heeft RAAP in augustus 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (geofysisch) uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Belvédère, wandelbos Groenendaal te Heemstede in de gemeente Heemstede (figuur 1). Het onderzoeksgebied maakt een deel uit van Rijksmonument 522909 (Historische park- en tuinaanleg Groenendaal).

De doelstelling van het archeologisch was specifiek om de eventuele aanwezigheid van (funderings)resten van de uitkijktoren (Belvédère) uit ca. 1839 (onderdeel van Rijksmonument 522909) vast te stellen alsmede hun exacte ligging, omvang, diepte en - voor zover mogelijk - aard. Daartoe is tijdens het bureauonderzoek inzicht verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek, een geofysisch onderzoek en een controlerend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd in 2 dagen, op 29 en 30 augustus 2019.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, het booronderzoek en de weerstandmetingen is gracht een reconstructie te maken van de ligging en omvang van de funderingen van de toren.

De ligging van de funderingen is afgebeeld op figuur 17. De toren heeft een diameter gehad van ca. 12,5 m (van de palengalerij) en 7,5 m van het achtkantige muurwerk (fundering). De dikte van de funderingen van de muren is 0,7 m. De diameter van de wenteltrap was ca. 2,3 m. De aard van de fundering is vooralsnog onbekend. Op basis van de boringen zijn de funderingen waarschijnlijk in baksteen uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied archeologische resten bedreigd zullen worden bij de aanleg van een nieuwe toren op dezelfde locatie of andere graafwerkzaamheden dieper dan 0,8 m -Mv. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan bijvoorbeeld door de aanwezig funderingsresten in te passen/te hergebruiken ten behoeve van de aanleg van de nieuwe toren.

Een andere mogelijkheid om de nieuwe toren dusdanig te funderen dat geen verstoring van de bodem dieper dan 0,8 m plaatsvindt.

Om de resultaten van dit onderzoek te kunnen toetsen (locatie en omvang van de voormalige toren) en om de fysieke kwaliteit van de vindplaats te kunnen bepalen kan een waarderend proefsleufonderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek zal ook meer gegevens opleveren over de aard (bouwmaterialen, bouwwijze) van de funderingen die weer gebruikt kunnen worden bij het ontwerp van de nieuwe toren.

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

# Inhoud

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting .....                                            | 3  |
| Inhoud.....                                                   | 4  |
| 1 Inleiding .....                                             | 5  |
| 1.1 Kader .....                                               | 5  |
| 1.2 Administratieve gegevens.....                             | 8  |
| 1.3 Doel- en vraagstelling .....                              | 8  |
| 2 Bureauonderzoek .....                                       | 10 |
| 2.1 Methode .....                                             | 10 |
| 2.2 Aardkundige situatie .....                                | 10 |
| 2.3 Archeologische gegevens.....                              | 13 |
| 2.4 Historische situatie .....                                | 16 |
| 2.5 Huidige situatie .....                                    | 26 |
| 2.6 Toekomstige situatie .....                                | 27 |
| 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting .....          | 27 |
| 3 Veldonderzoek .....                                         | 29 |
| 3.1 Methode .....                                             | 29 |
| 3.2 Resultaten .....                                          | 31 |
| 4 Conclusies en advies.....                                   | 36 |
| 4.1 Conclusie .....                                           | 36 |
| 4.2 Advies .....                                              | 37 |
| 4.3 Tot slot.....                                             | 38 |
| Literatuur .....                                              | 39 |
| Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices ..... | 40 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

### *Aanleiding*

In opdracht van de gemeente Heemstede heeft RAAP in augustus 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (geofysisch) uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Belvédère, wandelbos Groenendaal te Heemstede in de gemeente Heemstede (figuur 1). Het onderzoeksgebied maakt een deel uit van Rijksmonument 522909 (Historische park- en tuinaanleg Groenendaal).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

### *Juridisch en beleidskader*

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt enerzijds gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. Anderzijds is het onderzoek nodig in verband met de voorgenomen reconstructie van de toren, waarvoor informatie ten aanzien van de exacte ligging en omvang van de structuur dient te worden verzameld. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op basis van de Nota Archeologiebeleid Heemstede “toekomst voor het verleden” ligt het onderzoeksgebied binnen een zone waarvoor het volgende beleidsregime geldt: voor “plannen groter dan 70 m<sup>2</sup> én dieper dan 40 cm” wordt, in afwijking op artikel 42a van de herziene Monumentenwet voorgesteld, omdat het in deze gebieden gaat om molens, buitenplaatsen of landgoederen op de strandwal en een galgenveld buiten de strandwal (figuur 2). Rondom buitenplaatsen is de grond over het algemeen onverstoord waardoor mogelijke archeologische waarden intact zijn gebleven. De landgoederen op de strandwal zijn ook van groot belang, omdat vroegere bewoning hier veelal plaatsvond. Ook deze gebieden zijn in de meeste gevallen onverstoord. Tevens zijn er in deze gebieden archeologische waarden aangetoond (<https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/XHTMLoutput/Actueel/Heemstede/CVDR209750.html>).

De omvang van de bodemingrepen bedraagt naar verwachting max. 200 m<sup>2</sup> en de diepte van de ingrepen is vooralsnog onbekend. De omvang is groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

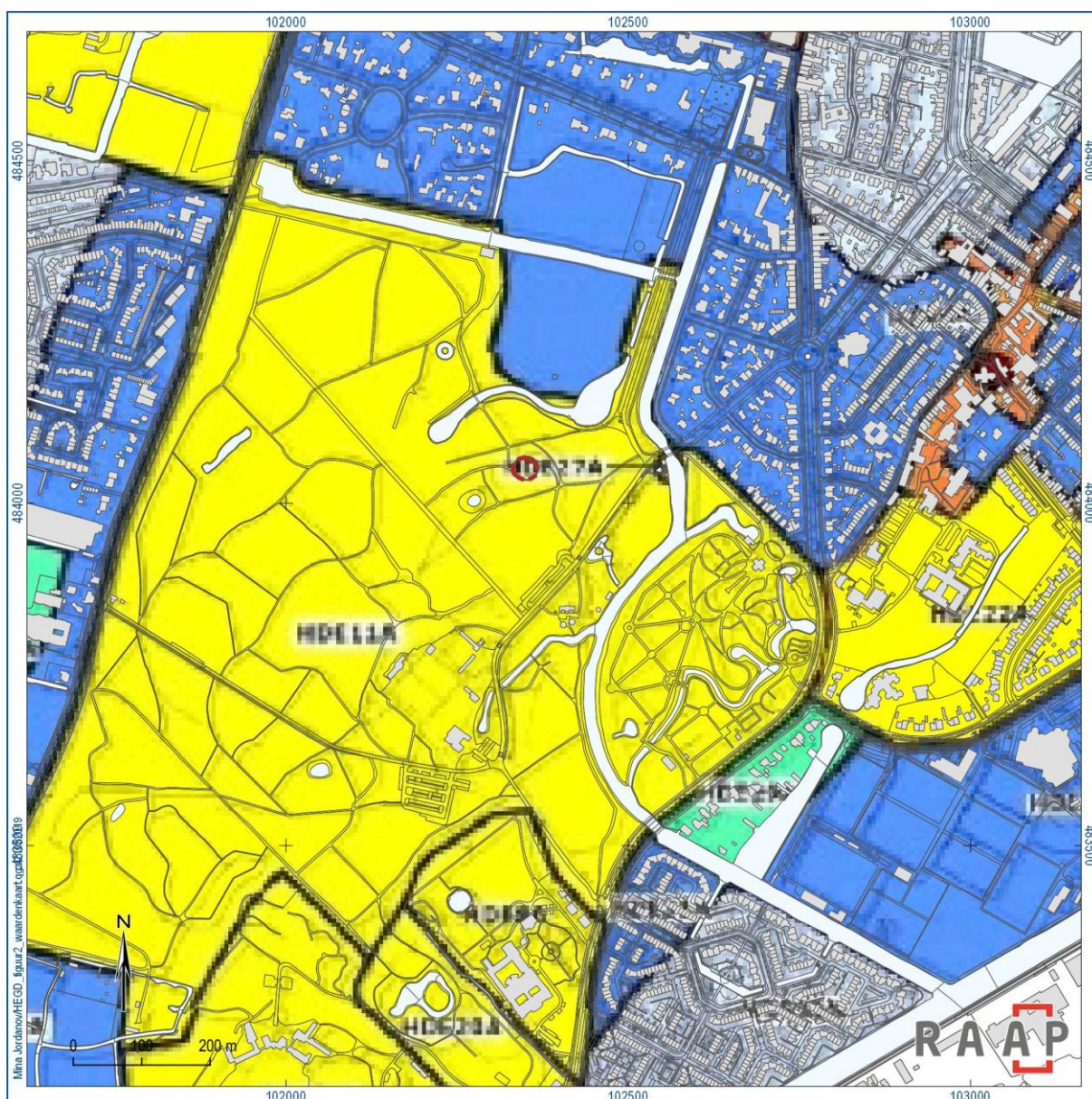
### *Kwaliteitsborging*

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), is door de minister aangewezen als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

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



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



Figuur 2. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de Archeologische Waardenkaart Heemstede (geel: gebied met resten van molens, buitenplaatsen of landgoederen op de strandwal).

## 1.2 Administratieve gegevens

|                                 |                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type onderzoek                  | Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (geofysisch)                                                 |
| Opdrachtgever                   | Gemeente Heemstede                                                                                            |
| Bevoegde overheid               | Gemeente Heemstede                                                                                            |
| Plaats                          | Heemstede                                                                                                     |
| Gemeente                        | Heemstede                                                                                                     |
| Provincie                       | Noord-Holland                                                                                                 |
| Centrumcoördinaten (X/Y)        | 102.349/484.047                                                                                               |
| Toponiem                        | Wandelbos Groenendaal                                                                                         |
| Kadastrale gegevens             | Heemstede HSD01 B 10522                                                                                       |
| Oppervlakte onderzoeksgebied    | ca. 200 m <sup>2</sup>                                                                                        |
| Afbakening onderzoeksgebied     | Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 100 m rondom het plangebied onderzocht. |
| Onderzoeksperiode               | augustus 2019                                                                                                 |
| Uitvoerder                      | RAAP West                                                                                                     |
| Projectleider                   |                                                                                                               |
| Projectmedewerkers              |                                                                                                               |
| RAAP-projectcode                | HEGD                                                                                                          |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer | 4730151100                                                                                                    |
| Beheer en plaats documentatie   | RAAP regio West te Leiden                                                                                     |

Tabel 1. Administratieve gegevens.

## 1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Specifieker is het doel om de eventuele aanwezigheid van (funderings)resten van de uitkijktoren (Belvédère) uit ca. 1839 (onderdeel van Rijkmonument 522909) vast te stellen alsmede hun exacte ligging, omvang, diepte en - voor zover mogelijk - aard. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Gezien het feit dat de uitkijktoren op een kunstmatige heuvel is aangelegd, die opgebracht is ten behoeve van de aanleg van de toren, is geen archeologische verwachting voor andere en/of oudere archeologische sporen. Daarom zijn alleen specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot de uitkijktoren geformuleerd.

- Hoe ziet de bodemopbouw van het onderzoeksgebied eruit? Waaruit bestaat de opgebrachte heuvel? Wat is de aard, opbouw en dikte van de ophoging?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen (m.n. buitenplaatscomplex Groenendaal) in en rond het onderzoeksgebied zijn reeds bekend?
- Komt de bodemopbouw in het onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Wat is de exacte (diepte)ligging, omvang en indien mogelijk aard van de aangetroffen (funderings)resten van de uitkijktoren?
- Zijn er sporen van andere structuren aanwezig, zoals paden, hekken, verhardingen e.d.?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

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

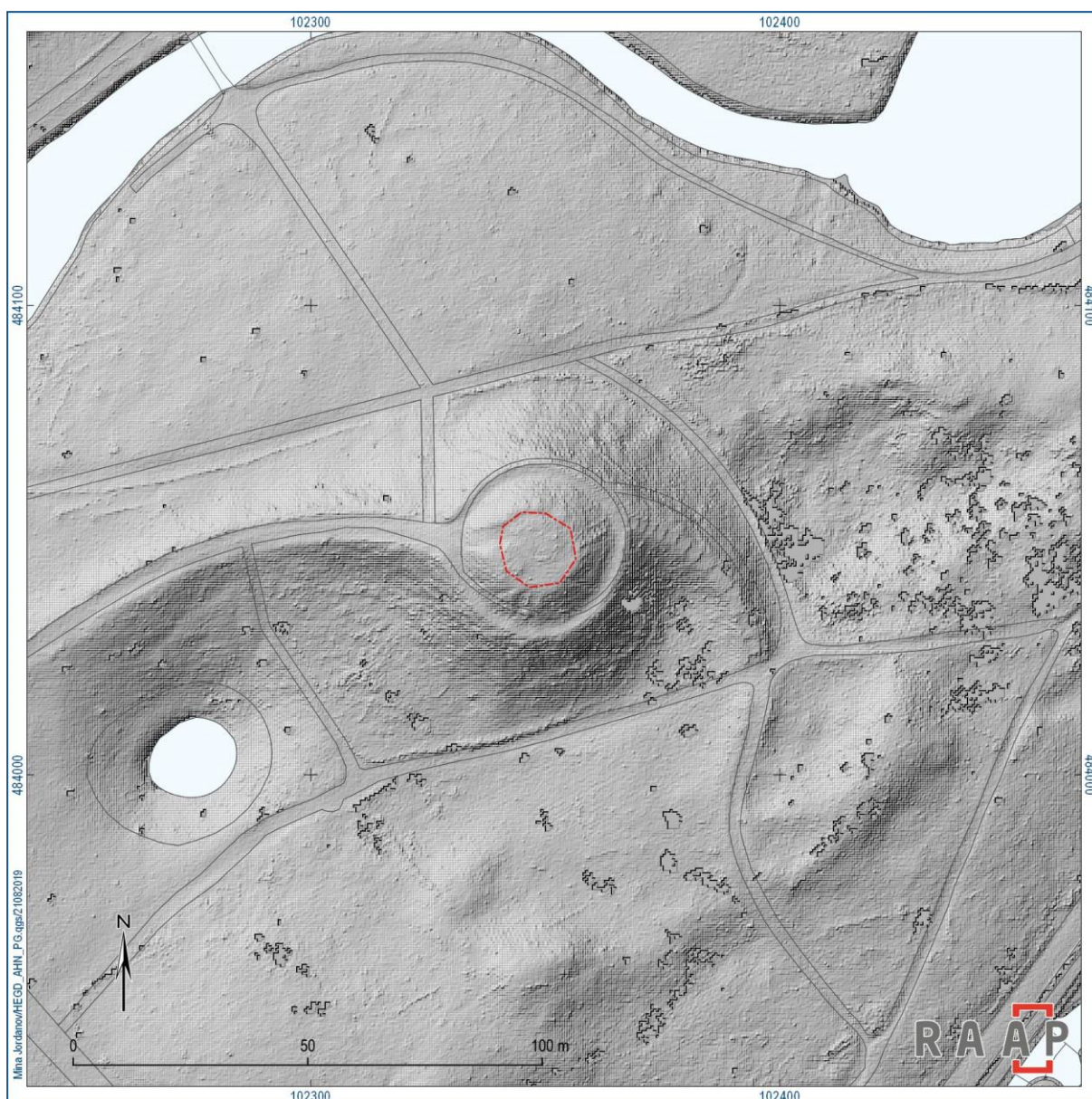
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal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

### 2.2 Aardkundige situatie

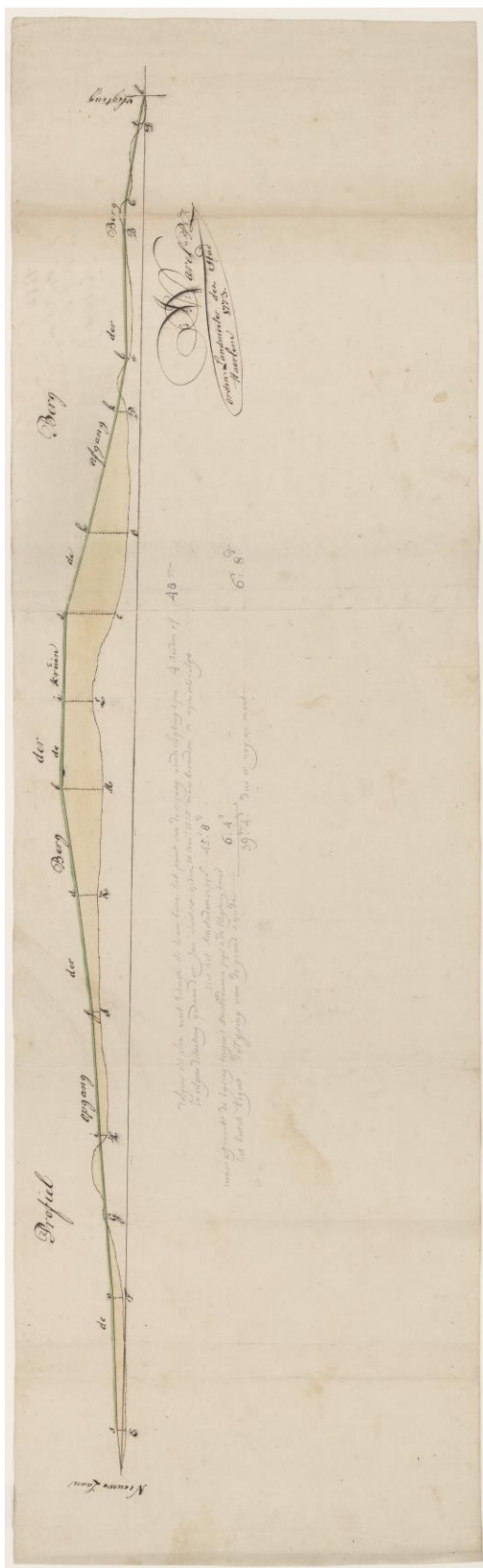
Het onderzoeksgebied bevindt zich op een kunstmatig opgebrachte heuvel. Op de AHN is de omvang van de heuvel duidelijk zichtbaar (figuur 3). Op een tekening uit het NoordHollandsArcheif (NL-HlmNHA\_3862\_534 Doorsnede van de kunstmatig opgehoogde 'Belvédère-heuvel') is een doorsnede van de heuvel afgebeeld, zoals opgemeten in 1773 (toen reeds een zichtheuvel aanwezig was maar nog geen uitkijktoren) met een voorstel van Jan van Varel voor verdere ophoging in het kader van de aanleg van de uitkijktoren (figuur 4). De zichtheuvel met bijbehorende zichtlijnen, waarop later het Belvédère werd gebouwd dateert uit de periode van de eerste parkaanleg (ca. 1765). Hieronder worden de kenmerken van de oorspronkelijke bodemopbouw opgesomd.

|                                                           |                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Geologische situatie                                      | Hollands duingebied                                      |
| Geologische kaart (Weerts, e.a., 2006)                    | Strandwal                                                |
| Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)           | 12L53 (kustduinen)                                       |
| Ouderdom geomorfologische structuur                       | Holoceen                                                 |
| Bodemkundige situatie (ARCHIS)                            | Zb21 (Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand) |
| Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen | Vanaf het maaiveld (top kunstmatige ophoging)            |

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



Figuur 3. Het onderzoeksgedebied (rood) op de AHN.



Figuur 4. Het oorspronkelijke reliëf (1773) en voorstel voor ophoging (ca. 1839; NL-HlmNHA\_3862\_534)

## 2.3 Archeologische gegevens

### Gemeentelijk archeologiebeleid

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bestemmingsplan                                | Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 2'<br>Aanduiding Landgoederen en groene gebieden - eerste herziening ( In de toelichting is opgenomen dat de voor "Waarde-Archeologie 2" aangewezen gronden zijn -behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en)- mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van de archeologische waarden-categorie 2 ( <a href="https://www.heemstede.nl/records/kaarten/bestemmingsplannen-overzichtskaart/">https://www.heemstede.nl/records/kaarten/bestemmingsplannen-overzichtskaart/</a> ).      |
| Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart | Er is een archeologische waardenkaart van de gemeente Heemstede beschikbaar. Hierop valt het onderzoeksgebied binnen een zone met Buitenplaatsen (HDE11A; <a href="https://gemeenteraad.heemstede.nl/fileadmin/RIS/bijlagen/18987dc2-bf93-4680-a9e4-5003b275f69b.pdf">https://gemeenteraad.heemstede.nl/fileadmin/RIS/bijlagen/18987dc2-bf93-4680-a9e4-5003b275f69b.pdf</a> )                                                                                                                                                                   |
| Gemeentelijke archeologische beleidskaart      | Het beleid is vastgelegd in de CULTUURNOTA 2016 t/m 2019 ( <a href="https://gemeenteraad.heemstede.nl/fileadmin/RIS/bijlagen/18987dc2-bf93-4680-a9e4-5003b275f69b.pdf">https://gemeenteraad.heemstede.nl/fileadmin/RIS/bijlagen/18987dc2-bf93-4680-a9e4-5003b275f69b.pdf</a> ). Voor de zone HDE11A (buitenplaats Groenendaal) geldt dat bij grondroerende werkzaamheden in plannen met een oppervlakte van 70 m² of groter en een diepte van 40 cm of dieper dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden. |

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

### Bekende archeologische gegevens

| Monument                                                                                                      | Ligging                                                                | Complex                                    | Datering                                       | Materiaal                                                                                                       | Diepte         | Waarde                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|
| Het onderzoeksgebied valt binnen een Rijksmonument, maar is geen archeologisch monument: Rijksmonument 522909 | Tussen de N208 en Burgemeester van Rappardlaan (wandelbos Groenendaal) | Park-, tuinaanleg buitenplaats Groenendaal | 17 <sup>e</sup> – begin 20 <sup>ste</sup> eeuw | -mantelspeld uit de late ijzertijd (250-12 v.C.);<br>- fundamente van een kelder en keramiek uit de nieuwe tijd | Vanaf maaiveld | het terrein is niet archeologisch gewaardeerd |

| Zaakidentificatienr.                                   | Ligging                                           | Complex                  | Datering                               | Materiaal                           | Diepte   | Verzamelwijze                      |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|----------|------------------------------------|
| 2820341100 en 2994233100 (zelfde vondst twee locaties) | Ten oosten van de Bosbeeklaan en ten zuiden ervan | onbekend                 | Late IJzertijd                         | Koperen fibula                      | onbekend | Toevalsvondst bij rooien van bomen |
| 3151794100                                             | Ter hoogte van verzorgingshuis Sint Jacob         | Buitenplaats Groenendaal | 17B                                    | munt (ecu uit Orange)               | onbekend | onbekend                           |
| 2996072100                                             | Sarrenlaan                                        | Buitenplaats Groenendaal | 17 <sup>e</sup> – 18 <sup>e</sup> eeuw | Bakstenen kelder en een voorraadpot | onbekend | Archeologische inspectie           |

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het onderzoeksgebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het onderzoeksgebied, dan blijkt dat binnen het onderzoeksgebied een hoge verwachting is voor het aantreffen van archeologische waarden gerelateerd aan de buitenplaats Groenendaal en met namen de park- en tuinaanleg hiervan uit de periode 17e – begin 20ste eeuw.

### Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

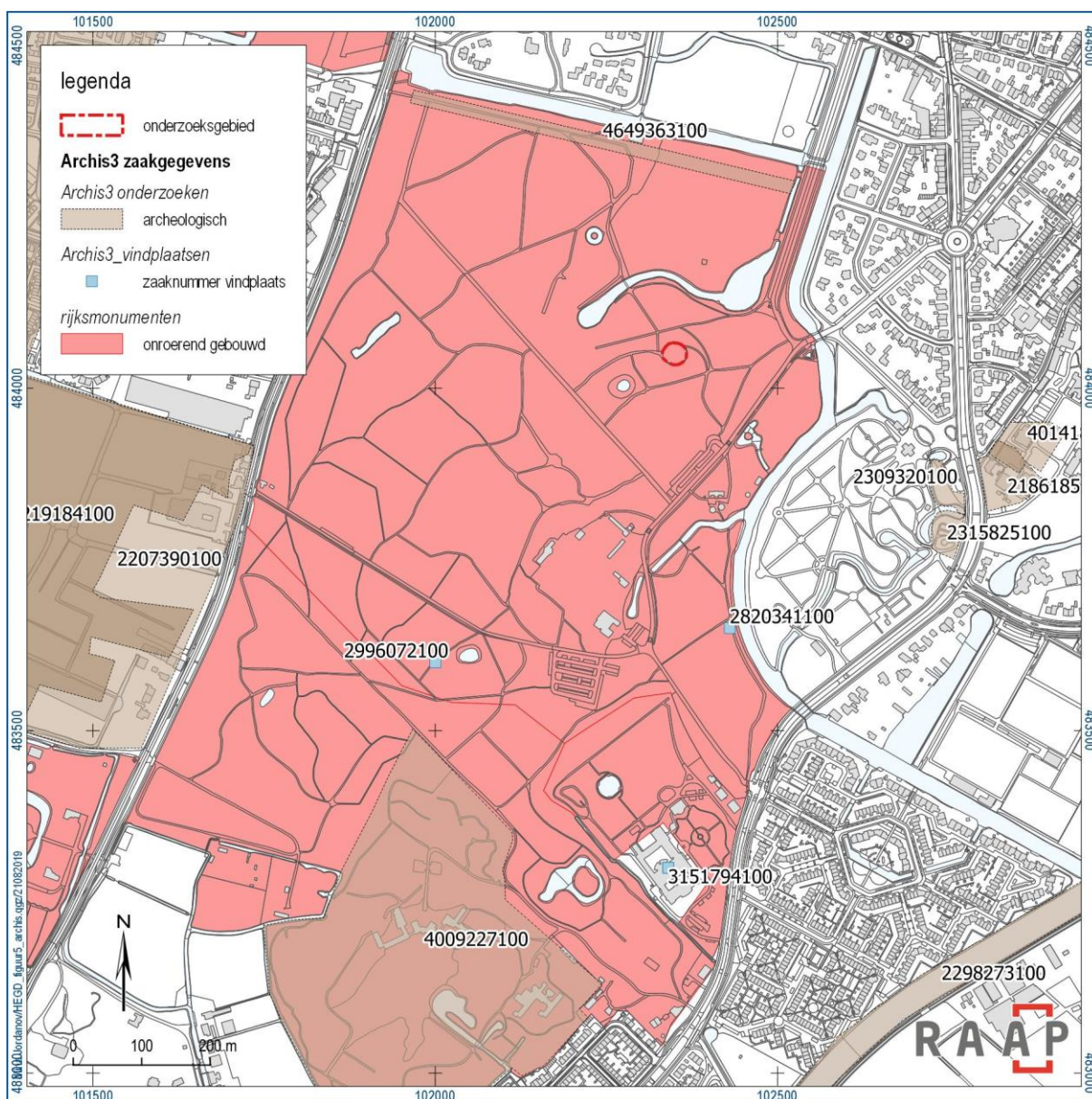
Bovengenoemde vindplaatsen zijn aangetroffen bij archeologische inspecties n.a.v. toevalsvondstmeldingen. Archeologisch onderzoek (figuur 5) heeft verder plaats gevonden direct ten zuiden van het terrein van buitenplaats Groenendaal (4009227100; bureauonderzoek naar landhuis/klooster Mariënheuvel; Vaars & Stiller, 2015), een inventariserend veldonderzoek (2315825100; booronderzoek) ten oosten van het onderzoeksgebied (Herfstlaan 1; Beckers & Hanemaaijer, 2011), een bureauonderzoek voor het terrein van begraafplaats Herfstlaan (Van Rooijen, 2010) en een bureauonderzoek voor het terrein van de Torenlaan (Van Rooijen, 2018).

| Zaakidentificatienummer | Resultaat/advies                                                                                          | Opmerking                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4009227100              | Verwachting voor Bronstijd – NT, hoger verwachting voor LME-NT/vervolgonderzoek: Verkennend booronderzoek | Het voornaamste doel van het verkennend booronderzoek zal zijn eventuele (sub)recente verstoringen in kaart te brengen en de geomorfologische gesteldheid van het plangebied vast te stellen. Indien mogelijk wordt de aanwezigheid van archeologische resten en eventuele cultuurlagen gecontroleerd |
| 2315825100              | Verstoord tot 4,0 m –Mv/vrijgeven                                                                         | Binnen 4 m –mv is strandwal aangetroffen. In de strandwal zijn geen potentiële archeologische niveaus gevonden.                                                                                                                                                                                       |
| 2309320100              | Niet ontsloten                                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4649363100              | Niet ontsloten                                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

*Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het onderzoeksgebied.*

### **Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen**

Via de uitgebreide website van de Historische vereniging Heemstede – Bennebroek en hun digitaal te raadplegen tijdschrift HeerlijkHeden is informatie verzameld over het onderzoeksgebied. Het betreft dan met name historische bronnen die in de volgende paragraaf aan bod komen.



Figuur 5. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

## 2.4 Historische situatie

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

Uit deze analyse blijkt dat het onderzoeksgebied tot ongeveer het midden van de 18de eeuw als onontgonnen duingrond heeft bestaan (figuur 6). Enkele elementen uit de omgeving van het onderzoeksgebied hebben waarschijnlijk een middeleeuwse oorsprong en zijn na 1740 (aanleg landhuis

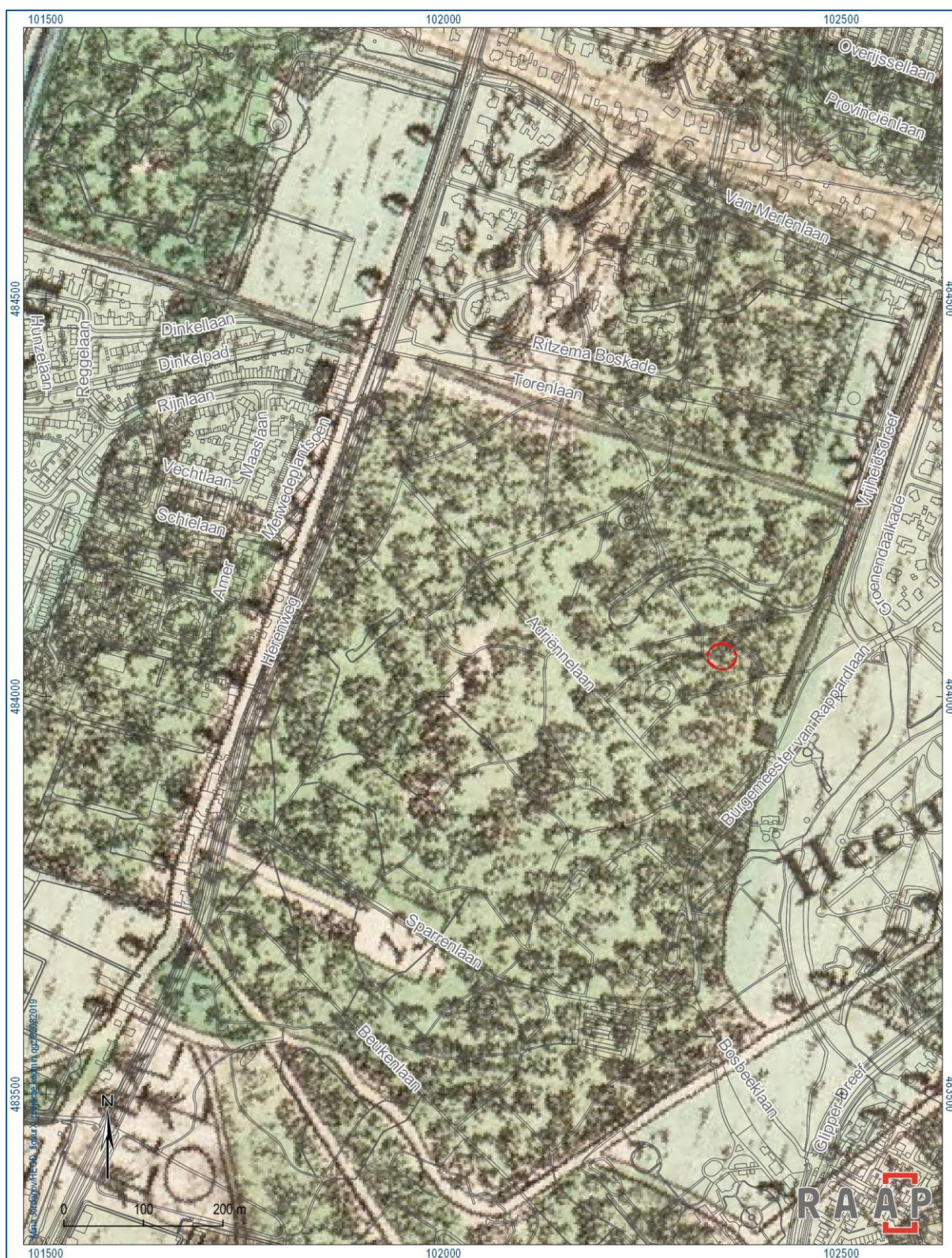
Groenendaal) geïntegreerd in de latere aanleg van de buitenplaats: de Kerkweg, die aanvangt op het terrein van Meer en Berg en via Groenendaal met een knik overgaat in de Doodweg, het slingerwater tussen het koetshuis en de huidige kinderboerderij (vermoedelijk een oudere sloot, die omstreeks 1772 gedeeltelijk is gedempt/aangepast) en de Molenweg, die in ieder geval vanaf de 17de eeuw aanwezig was.

Op een kaart uit 1806 is de omvang van het park van buitenplaats Groenendaal te zien en de ligging van het onderzoeksgebied in het beboste park (figuur 7).

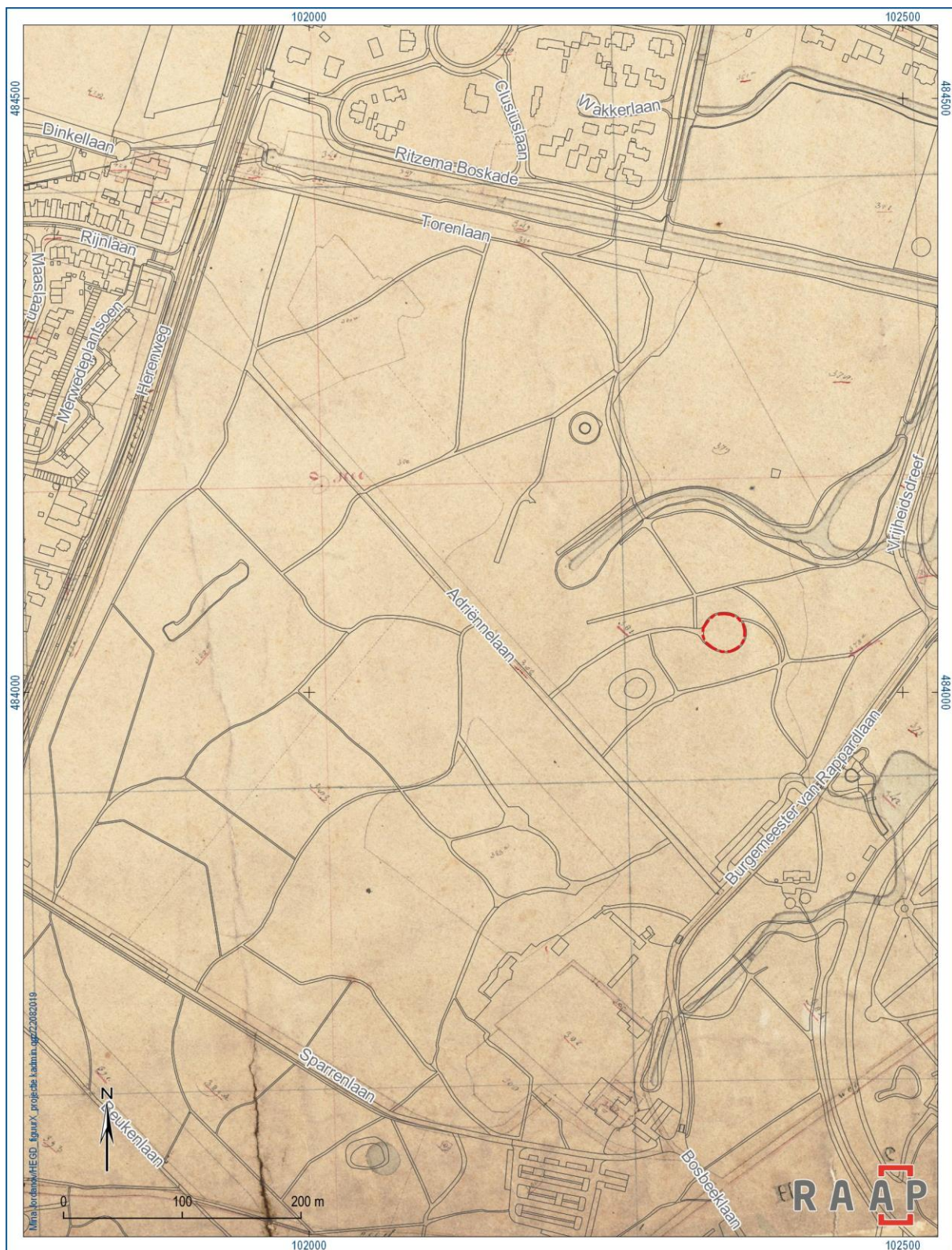
Op de kadastrale minuut (1811-1832) is de onderzoekslocatie nog steeds onbebouwd (figuur 8). Uit historische bronnen is bekend dat rond 1839 binnen het onderzoeksgebied de uitkijktoren 'Belvédère' is gebouwd (zie hieronder: Groenendaal). Op de topografische kaart uit 1905 is de toren afgebeeld, maar lijkt hier vreemd genoeg een rechthoekige plattegrond te hebben (figuur 9). Op een andere topografische kaart uit 1951 (Noordhollands archief: Hst\_0158) is de toren als rond afgebeeld (figuur 10). Uit diverse beeldbronnen is bekend dat de toren een achthoekige plattegrond had (figuur 11).



Figuur 6. Globale ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de kaart van Berkenrode uit 1643 (NL - HlmNHA\_3862\_818).



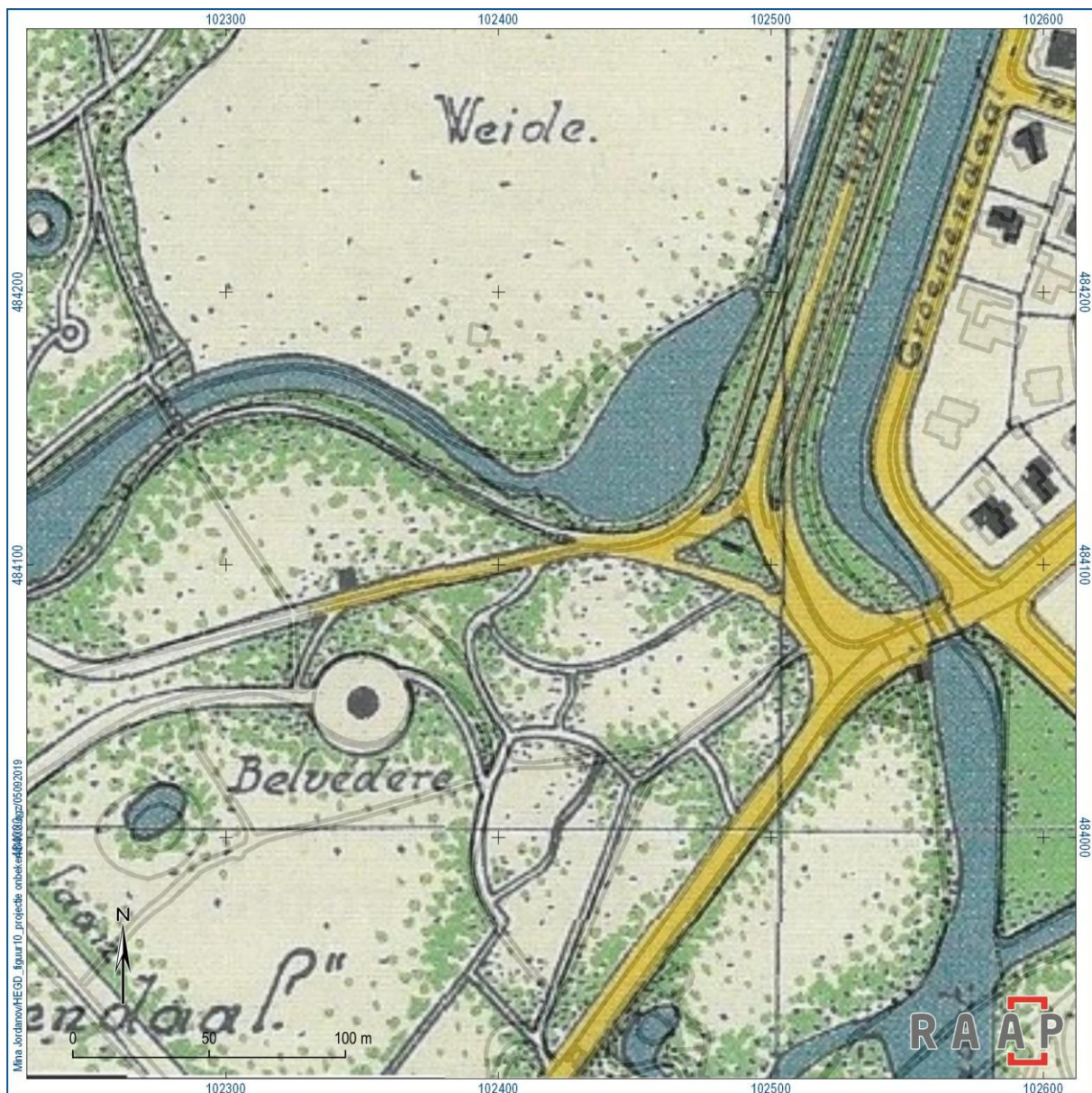
Figuur 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de kaart van Daniel Engelman uit 1806 (NL-HlMnHA\_506\_000629\_G).



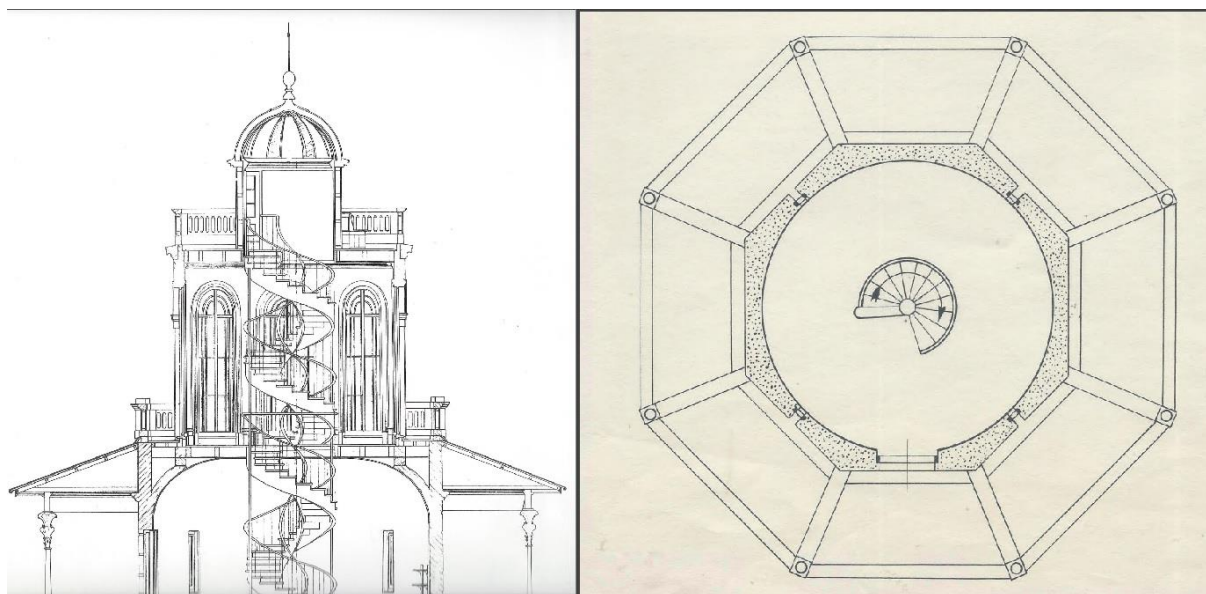
Figuur 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de kadastrale minuut uit 1811-1832.



Figuur 9. De Belvédère (rood omcirkeld) op de topografische kaart uit 1905.



Figuur 10. Projectie van de plattegrond van de gemeente Heemstede 1951; Noordhollands archief: Hst\_0158) op de huidige topografie.



Figuur 11. Doorsnede (links) en plattegrond (rechts: tekening door L.F. Dammers, 1946; <https://ilibrariana.wordpress.com/2012/01/10/groenendaal-literatuur/>).

## Groenendaal

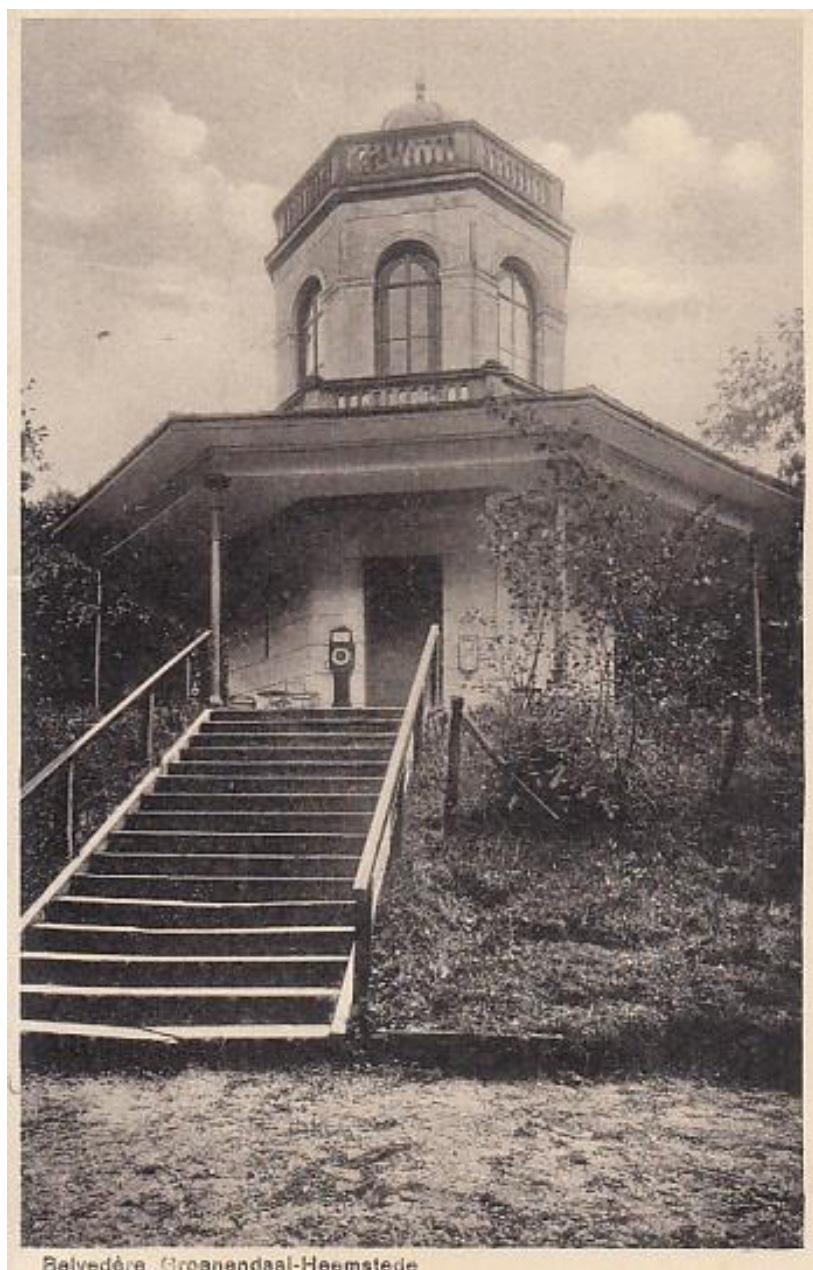
Al in 1634 is sprake van 'het huis Groenendaal', toen waarschijnlijk niet meer dan een boerderij of hofstede, dat gekocht is door François Tierens, een uit Brugge naar Haarlem geëmigreerde koopman (Groesbeek, 1972; <https://ilibrariana.wordpress.com/2012/02/06/j-ph-dorville-en-het-landgoed-groenendaal/>; <https://onh.nl/verhaal/groenendaal>). In de tweede helft van de 17e eeuw wisselt het landgoed achtmaal van eigenaar, waarbij het in 1709 in handen komt van Jean d'Orville, een rijke groothandelaar getrouwd met de Amsterdamse Catharina Neys. d'Orville laat het huis in 1739 na aan zijn zoon Jacobus Philippus (een Amsterdamse hoogleraar), die rond 1740 een nieuw herenhuis aan de Sparrenlaan, een tuinmanswoning, stallen, broeikassen, koets- en wagenhuizen laat bouwen. Ook voegt hij de grond van de nabijgelegen buitenplaats De Driesprong toe aan Groenendaal. In 1752 komt Groenendaal in handen van David van Lennep. Bij de verkoop was inbegrepen een tuinmanswoning, stallingen, koets- en wagenhuizen, zitbanken, broeikassen, ananas- en andere broeibakken. In 1767 koopt John Hope, vennoot van de Amsterdamse bankiersfirma Hope & Co, buitenplaats Groenendaal. Hij laat de Sparren- en de Adriennelaan aanleggen vanaf de Herenweg, de slingerlanen in rococo- en vroege landschapsstijl en de slingervijver bij het huidige restaurant. Na de dood van John Hoop in 1784 laat zijn weduwe het hoofdgebouw van Groenendaal afbreken.

De zoon van John Hoop, de excentrieke vrijgezel Adrian Elias Hoop, ook wel Malle Jas genoemd, wordt eigenaar van Groenendaal in 1802. Hij laat rond 1839 op een heuveltop in het park (het huidige onderzoeksgebied) een uitkijktoren bouwen (figuur 12). Deze Belvédère werd als bijzonder staaltje techniek beschouwd. In de as van het gebouwtje was een wenteltrap van 68 treden geconstrueerd, rustend op drie ijzeren spijlen. De bovenste balustrade dateerde van 1863 en was even hoog als het dak van de Haarlemse Sint Bavo. Het ontwerp is van John Thomas Hitchcock (1812-1844).

In 1873 koopt het echtpaar Van Merlen-Visser van Hazerswoude Landgoed Groenendaal. De nadruk bij de herinrichting ligt in deze periode op het park (bomen en planten). In 1913 is het gehele landgoed

overgegaan naar de gemeente Heemstede. In 1964 heeft men pogingen ondernomen de in verval geraakte Belvédère op te knappen maar bij raadsbesluit van 26 augustus 1965 is uiteindelijk besloten de toren te slopen (<https://www.landgoedgroenendaal.nl/de-historie-van-landgoed-groenendaal/>).

Op basis van het beschikbaar beeldmateriaal van de toren is getracht de omvang en opbouw daarvan te achterhalen. Op een niet uitgevoerde herbouwtkening uit 1964, waarop een voorstel gedaan wordt voor het verhogen van de toren met een verdieping staat een schaal aangegeven (<https://ilibrariana.files.wordpress.com/2012/01/groenendaal12-1.jpg>). Op basis van deze schaal is het mogelijk om de omvang van de plattegrond (figuur 11; rechts) te berekenen. De diameter van de achthoek van de muren is hiermee berekend op 7,5 m. De diameter van de buitenste zuilenrij bedraagt op basis van deze schaal 12,30 m.



*Figuur 12. Belvédère uit 1838/1839 op een Ansichtkaart uit 1920 (<https://ilibrarian.files.wordpress.com/2012/01/belvedere1.jpg>).*

| Bouwhistorische waarden         | Nummer | Aard                                                    | Omvang     | Diepteligging |
|---------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|------------|---------------|
| Rijksmonumenten                 | 522909 | Park-, tuinaanleg buitenplaats Groenendaal              | 59 ha      | n.v.t.        |
| Gemeentelijke monumenten        | n.v.t. | n.v.t.                                                  | n.v.t.     | n.v.t.        |
| MIP-objecten                    | 47136  | Neoclassicistische dienstwoning (hoek Sparrenlaan/N208) | Ca. 100 m2 | n.v.t.        |
| Overige bouwhistorische waarden | n.v.t. | n.v.t.                                                  | n.v.t.     | n.v.t.        |

Tabel 6. Overzicht van de in het onderzoeksgebied aanwezige bouwhistorische waarden.

## 2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek (figuur 13) en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

|                                                    |                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------|
| Huidig grondgebruik                                | Wandelbos/heuvel           |
| Hoogteligging maaiveld                             | Max. ca. 30 m NAP          |
| Grondwatertrap of -stand                           | VII                        |
| Milieutechnische condities                         | Opgebrachte zandheuvel     |
| Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.) | Mogelijk funderingen toren |
| Locatie en diepte van kabels/leidingen             | geen                       |

Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het onderzoeksgebied.



*Figuur 13. Foto van de top van de heuvel genomen tijdens locatiebezoek (24 juni 2019).*

## 2.6 Toekomstige situatie

De gemeente is voornemens om de uitkijktoren op de originele locatie te herbouwen. De ingrepen die hiermee samenhangen zijn vooralsnog onbekend.

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Aard                              | Nieuwbouw/herbouw                  |
| Omvang en diepte                  | Diameter ca. 15 m, diepte onbekend |
| Invloed op maaiveld en grondwater | Maaiveld wordt vergraven           |
| Toekomstig gebruik                | uitkijktoren                       |
| Toekomstige gebruiker             | publiek/openbaar                   |

*Tabel 8. De toekomstige situatie.*

## 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

### **Aard en ouderdom**

Er geldt een hoge archeologische verwachting voor funderingsresten van de uitkijktoren (Belvédère) uit de periode 1839 – 1965.

### (Diepte)ligging

De resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

### Fysieke kwaliteit

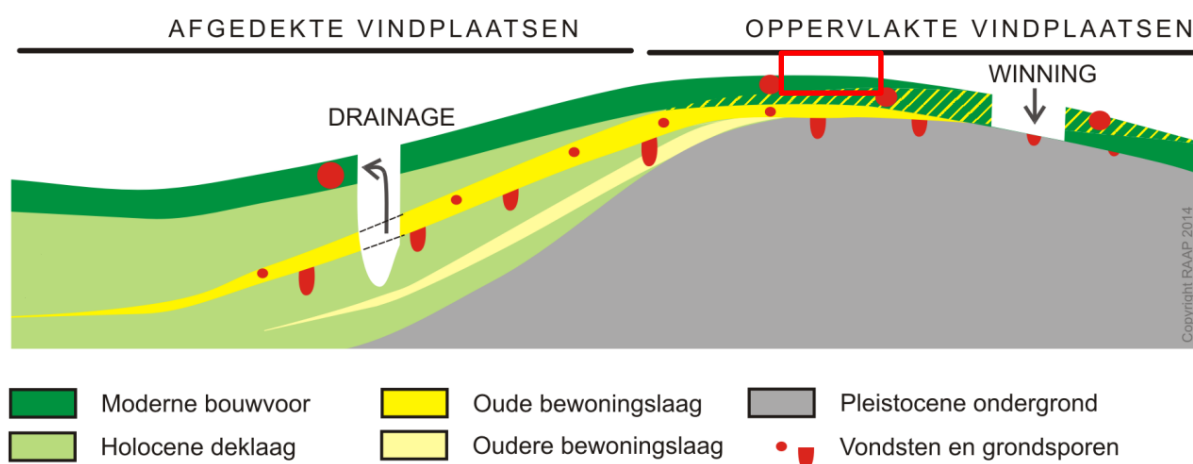
Het is niet bekend van de fysieke staat is van de funderingen.

### Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 9. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur schematisch verbeeld. Op figuur 14 is de globale diepteligging van de verwachte vindplaats aangegeven met een rood kader.

| Archeologische periode        | Complextype                    | Omvang            | Kenmerken                             | Diepteligging      | Gaafheid |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------|----------|
| Nieuwe tijd B – Nieuwe tijd C | Park buitenplaats/uitkijktoren | Diameter ca. 15 m | Bakstenen funderingen/uitbraaksleuven | Vanaf het maaiveld | onbekend |

Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied.



Figuur 14. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rood kader: aanduiding van de situatie in het onderzoeksgebied.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek, een geofysisch onderzoek en een controlerend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd in 2 dagen, op 29 en 30 augustus 2019.

#### *Terreininspectie en verkennend booronderzoek*

Bij de terreininspectie is inzicht verkregen in de terreingesteldheid van het onderzoeksgebied en de aanwezigheid van obstakels (zoals hekken, perceelafscheidings, begroeiing en oppervlakteverharding), ten behoeve van de uitvoerbaarheid van het (geofysisch) onderzoek. Aangetroffen obstakels zijn ingemeten met een RTK-GPS (x-, y- en z- waarden).

Tijdens de terreininspectie zijn ook enkele verkennende boringen gezet om de globale bodemopbouw in het onderzoeksgebied te bepalen. 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 onderzoeksgebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 6 boringen (boring 1 t/m 6) zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 15; bijlage 3).

Er is geboord tot maximaal 260 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

Op basis van de voorlopige resultaten van het verkennend booronderzoek zijn de methoden van het geofysisch onderzoek nader bepaald. Besloten is om de metingen uit te voeren door middel van een elektrische weerstandsmeter in een raster van 1 x 1 meter. Er is een gebied van ca. 20 x 20 m onderzocht met de weerstandsmeter.

#### *Elektrisch weerstandsonderzoek*

Bij een elektrisch weerstandsonderzoek wordt de elektrische weerstand van het bovenste deel van de bodem gemeten, door middel van het plaatsen van elektrodes in de grond en het opwekken van een elektrische stroom (Gaffney & Gater, 2003). Hierbij wordt niet de weerstand op één bepaalde diepte gemeten, maar de weerstand van het bodemvolume. De weerstandsmetingen zijn uitgevoerd met een RM15-D weerstandsmeter met ingebouwde datalogger in een Twin-Probe configuratie van Geoscan Research. Dit apparaat maakt gebruik van vier elektroden. Twee elektroden staan gedurende de metingen op een vaste plaats (tenminste 20 meter) buiten het te meten gebied. De overige twee zijn mobiel en worden op regelmatige afstanden in het te onderzoeken terrein in de grond gestoken. Deze mobiele elektroden bepalen de waarde van de meting: via één van deze elektroden wordt de stroom de

grond in gestuurd, terwijl de andere elektrode de spanning meet. Hieruit wordt vervolgens de weerstand berekend. De afstand tussen de mobiele elektroden (elektrode afstand) bepaalt tot welke diepte gemeten wordt. Bij een afstand van 1 m wordt de weerstand gemeten tot ongeveer 1 m diepte vanaf de oppervlakte. Hoe groter de afstand tussen de elektroden, hoe groter het bodemvolume is dat de meetwaarde bepaalt. Een grotere afstand levert doorgaans een minder gedetailleerd meetresultaat op. Bij de RM15-D weerstandsmeter kan de elektrodeafstand variëren van 0,25 tot 2 m. De keuze is afhankelijk van de diepte waarop de archeologische resten worden verwacht en de verwachte afmeting van deze resten. Tijdens het veldonderzoek is gebruikgemaakt van een elektrode afstand van 1,0 m voor het onderzoeksgebied.

De weerstandswaarde wordt voornamelijk bepaald door de grondsoort, verschillende zouten die aanwezig kunnen zijn en het vochtgehalte de bodem (Schmidt, 2013). Doordat water goed geleidt, geeft bijvoorbeeld vochtige klei een lagere weerstandswaarde dan droog zand. Organisch materiaal (zoals een humeuze gracht- of slootvulling) houdt over het algemeen veel vocht vast en geeft daardoor relatief lage weerstandswaarden. Stenen muurresten of funderingen houden echter weinig vocht vast en leveren over het algemeen relatief hogere weerstandswaarden op dan het omliggende bodemmateriaal (tabel 10). Lijnvormige structuren (zoals funderingen, uitbraaksleuven, sloten en grachten) zijn in de metingen meestal gemakkelijker te herkennen dan willekeurig verspreide grondsporen (bijvoorbeeld ondiepe kuilen die niet in een structuur liggen). Een opgebrachte laag of sterk verstoorde bovengrond kunnen de weerstandsmetingen echter in hoge mate beïnvloeden.

Omdat een meting op één punt onvoldoende informatie geeft, zijn meerdere metingen noodzakelijk. Hiertoe wordt over het te meten terrein een grid van 1 bij 1 m uitgezet. Op elk kruispunt van dit grid wordt de weerstandswaarde gemeten. Het meetsysteem is uitgezet door middel van meetlinten en ingemeten met RTK-GPS.

De geofysische data is na het veldwerk bewerkt met Terrasurveyor 3.0.29.1 (DW Consulting), software ontwikkeld speciaal ten behoeve van archeologische geofysica. Hierbij wordt de verzamelde weerstandsmetingen in een figuur (figuur 16) weergegeven waarbij elke meting wordt voorgesteld als een vierkantje met een vaste grootte. De grijs- of kleurtint van het vierkantje wordt bepaald door de gemeten weerstandswaarde.

| Hoge weerstand afwijkingen                                      | Lage weerstand afwijkingen |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Muren / Funderingen                                             | Greppels / Kuilen          |
| Puin / Uitbraaksleuven                                          | Sloten / Geulen / Grachten |
| Aangelegde of Opgeworpen Oppervlaktes (bijv. vloeren of dijken) | Drains                     |
| Wegen / Paden                                                   | Graven                     |
| Stenen doodkisten / Grafstenen                                  | Metalen Pijpen / Buizen    |

Tabel 10. Algemene afwijkingen elektrische weerstandsmeter (naar: Gaffney & Gater, 2003).

#### Controlerend booronderzoek

Geofysisch onderzoek wordt bij voorkeur uitgevoerd in combinatie met booronderzoek. Bij een controlerend booronderzoek worden zowel archeologische, geologische als bodemkundige gegevens geregistreerd. Doel van het controlerend booronderzoek was om informatie te verkrijgen over de aard en diepteligging van de structuren die door het geofysisch onderzoek in kaart zijn gebracht. De precieze locatie van deze boringen is bepaald op basis van de resultaten van het geofysisch onderzoek. In totaal zijn 21 controlerende boringen verricht (boring 101 t/m 122; figuur 15; bijlage 3).

Er is geboord tot maximaal 2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie instituut, 1989) beschreven en met RTK-GPS ingemeten (x-, y- en z- waarden) en digitaal verwerkt in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; bijlage 3). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, die mogelijk een aanvullende duiding konden geven van de te onderzoeken afwijkingen. De controlerende boringen worden bij de betreffende afwijkingen besproken.

### **Beperkingen**

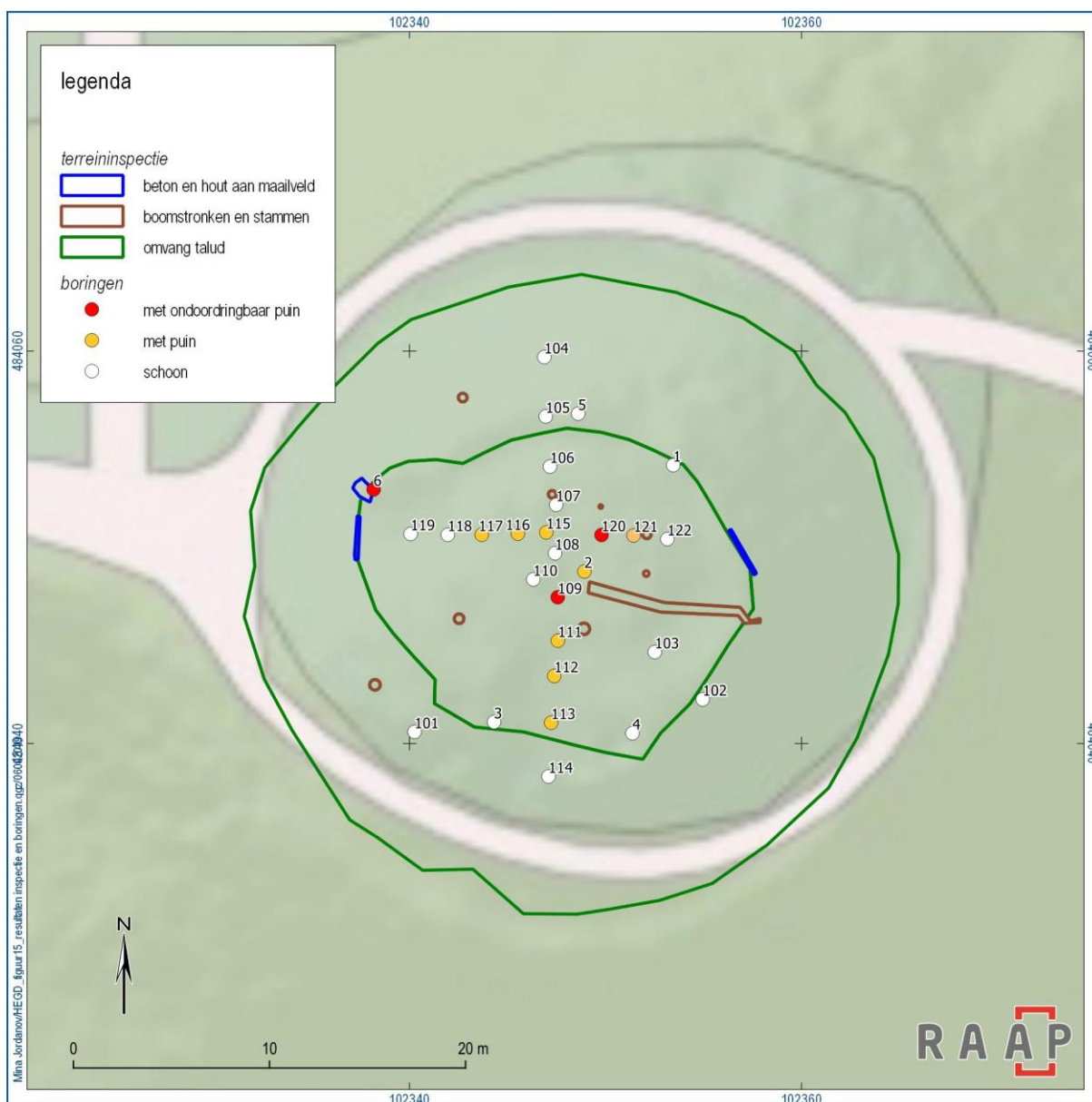
Het veldonderzoek heeft enige mogelijke belemmeringen ondervonden:

- Het geofysisch onderzoek heeft mogelijk enige hinder ondervonden van het aanhoudende zeer droge weer. Hierdoor is er mogelijk sprake van het maskeren van (kleine) variaties in de ondergrond.
- Het geofysisch onderzoek heeft mogelijk enige hinder ondervonden van de locatie van boomstronken en liggende boomstammen.

## **3.2 Resultaten**

### **3.2.1 Veldwaarnemingen**

Tijdens de terreininspectie zijn fenomenen in kaart gebracht die van invloed kunnen zijn op de weerstandsmetingen. Op figuur 15 is in het groen de grens van het talud weergegeven en zijn de aanwezig boomstronken en –stammen (bruin) en aan het maaiveld zichtbare houten balken en een stuk beton (blauw) weergegeven. De twee houten balken hangen waarschijnlijk samen met de twee trappen die aan weerszijden van de heuvel lagen. Op de AHN zijn de (sporen van de) twee trappen ook duidelijk zichtbaar op deze twee locaties (figuur 3).



Figuur 15. Resultaten veldinspectie en booronderzoek.

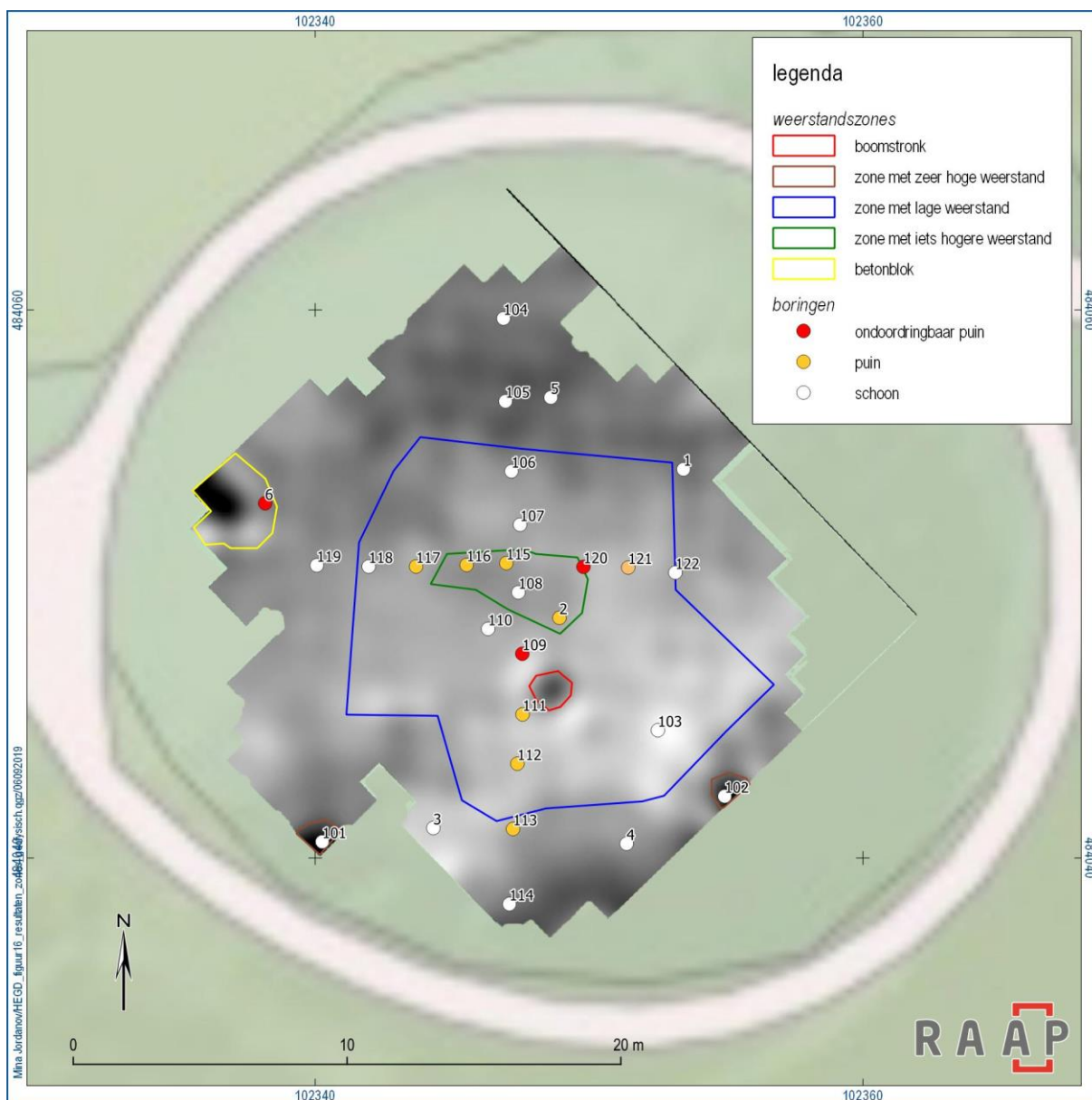
### 3.2.2 Geologie en bodem

Uit het bureauonderzoek werd duidelijk dat de bodem in het onderzoeksgebied opgebracht is in de tweede helft van de 18e eeuw (zichtheuvel) en nog verder opgehoogd is rond 1839. Uit de boringen (figuur 15; bijlage 3) bleek dat de (opgebrachte) bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een bouwvoor van gemiddeld 20 cm (bruingrijs, zwak siltig, matig fijn, zwak humeus zand) waaronder zich in de meeste boringen een laag lichtgrijs geel, zwak siltig, matig fijn zand met zandbrokken en enkele puinfragmenten bevindt met een dikte die sterk varieert maar gemiddeld rond 20 cm ligt. In alle boringen behalve de drie boringen waar gestuit is op ondoordringbaar puin (boring 6, 109 en 120) ligt

aan de basis van het boorprofiel een lichtgeel grijs, zwak siltig, matig fijn zand ligt met enkele ijzervlekken (tot ca. 2,0 m –Mv). Al deze lagen zijn opgebracht.

### 3.2.3 Geofysisch onderzoek en controlerende booronderzoek

De resultaten van de weerstandsmetingen zijn weergegeven op figuur 16.



Figuur 16. Begrenzing zones met afwijkende weerstandswaarde.

#### Verstoreningen

Centraal in het onderzoeksgebied bevindt zich een ronde zone met een diameter van ca. 1,2 m waar een hoge weerstandswaarde is gemeten, omringd door een baan van lage weerstand (rood op figuur 16). Deze afwijking wordt vrijwel zeker veroorzaakt door de aanwezigheid van een grote boomstronk (zie ook figuur 15).

De zone met een zeer hoge weerstand in het westen (geel op figuur 16) betreft een betonblok dat vlak onder en deels aan het maaiveld ligt. Boring 6 is dan ook op het beton gestuit, maar bevatte ook wat fragmentjes geel baksteenpuin. Wat de functie van het betonblok is (geweest) is onduidelijk. Mogelijk hangt het samen met de trap die de toegang tot de toren vanaf het westen vormde.

Twee andere zones worden gekenmerkt door een hoge weerstand (bruin). Hier zijn boringen 101 en 102 gezet, maar deze leverden geen verklaring voor de hoge weerstand op. De oorzaak van deze twee afwijkingen blijft dan ook onduidelijk.

#### *Afwijkingen die mogelijk verband houden met funderingsresten toren*

Centraal in het onderzoekgebied is een zone aanwezig met relatief lage weerstandswaarden, een onregelmatige, maar enigszins hoekige vorm en een diameter van ca. 13 m (blauw op figuur 16). Binnen deze zone is een kern van iets hogere weerstandswaarden gemeten (groen op figuur 16). De meeste boringen binnen de blauwe zone bevatten puinfragmenten (oranje, hardgebakken baksteenfragmenten) in de laag direct onder de bouwvoor. Twee van de boringen (109 en 120) zijn gestuit op ondoordringbaar puin op 1,25 m –Mv/16,1 m +NAP, resp. 0,8 m –Mv/16,5 m +NAP. De lage weerstandswaarde binnen de blauwe zone kan indirect samenhangen met de aanwezigheid van lichte funderingsresten en/of uitbraaksleuven. Doorgaans geeft puin in de bodem en weerstandsafwijking in de vorm van een hogere weerstandswaarde. In dit specifiek geval, echter, bestaat de bodem uit vrij schoon, zwak siltig zand dat uit zichzelf ook een hoge weerstandswaarde veroorzaakt. Het verschil in weerstandswaarde kan in dit geval worden toegeschreven aan de weersomstandigheden: aanhoudend droog weer met regenbuien vlak voorafgaand aan de weerstandsmetingen. In dit geval blijft regenwater iets langer hagen op puin(lagen) dan op schone zandlagen, waardoor de aanwezigheid van puin hier juist een lagere weerstandswaarde geeft dan het schone zand in de omgeving.

De groene zone centraal in het onderzoekgebied heeft een iets hogere weerstandswaarde dan de directe omgeving. Hier is mogelijk sprake van een fundering of een iets dikkere puinconcentratie. De boringen bevestigen dit (figuur 16).

### **3.2.4 Synthese**

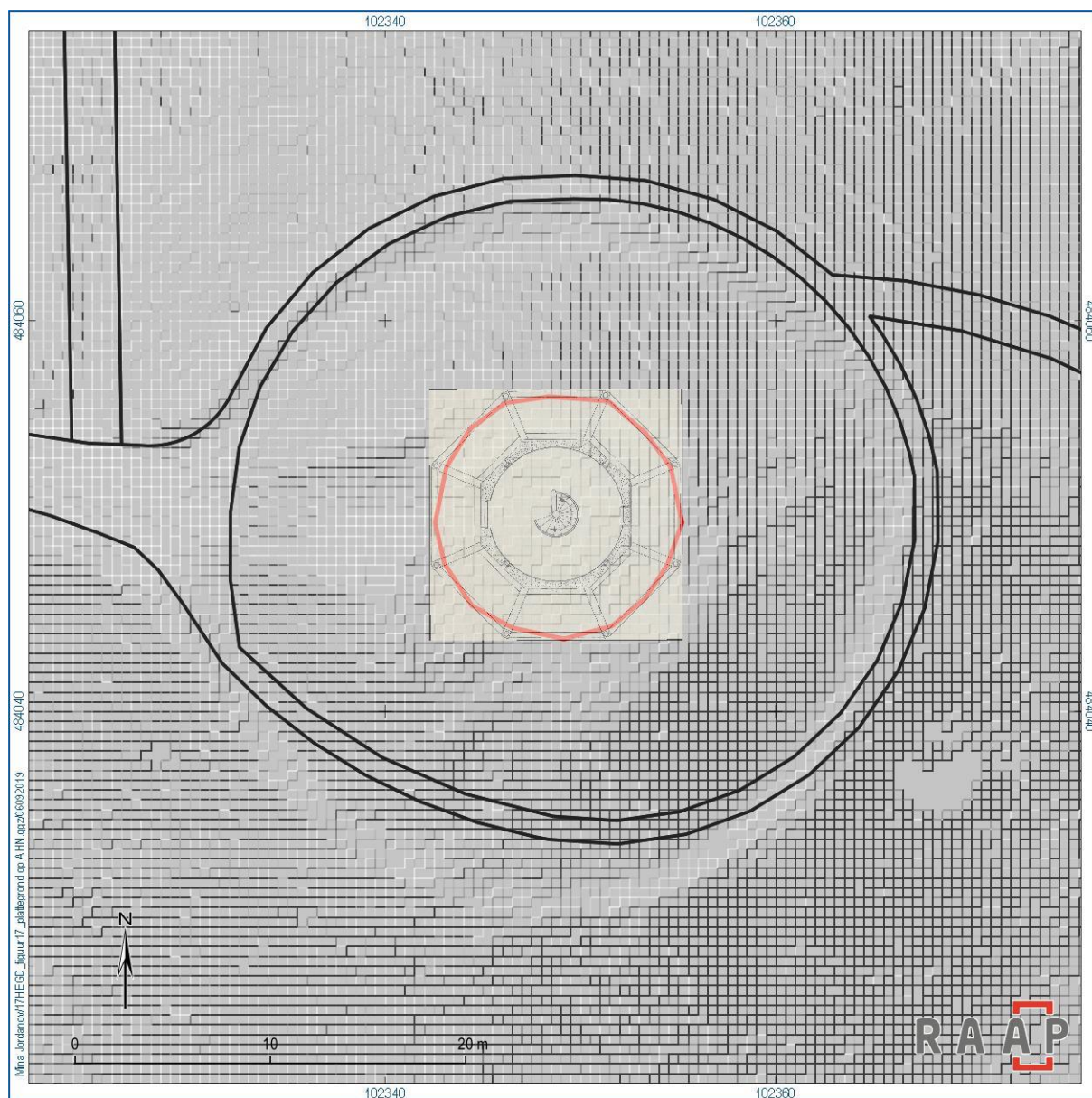
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, het booronderzoek en de weerstandsmetingen is gracht een reconstructie te maken van de ligging en omvang van de funderingen van de toren. Hierbij zijn de volgende bevindingen van belang:

- De vorm van de plattegrond is bekend uit de ontwerptekening (figuur 11, rechts) en ander beeldmateriaal.

- De afmetingen van de fundering zijn berekend aan de hand van en niet uitgevoerde ontwerptekening t.b.v. de verhoging van de toren waarvan de schaal bekend was enerzijds en op basis van een projectie van een topografische kaart uit 1951 (figuur 10) anderzijds.

- De locatie van de funderingen is bepaald op basis van de projectie van de topografische kaart (figuur 10), de op de AHN duidelijk zichtbare (uitgebroken) trappen, de weerstandsmetingen en de boringen.

Het resultaat is afgebeeld op figuur 17.



*Figuur 17. Een projectie van de plattegrondtekening op de huidige topografie en de AHN. In het rood is de locatie van de toren op basis een projectie van de fotografische kaart uit de 20ste eeuw weergegeven.*

## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- De locatie van de toren is afgebeeld op figuur 17.
- De toren heeft een diameter gehad van ca. 12,5 m (van de palengalerij) en ca. 7,5 m van het achtkantige muurwerk.
- De dikte van de funderingen van de muren is 0,7 m. De diameter van de wenteltrap is ca. 2,3 m.
- De resten van de funderingen, waar deze nog niet zijn uitgebroken, bevinden zich vanaf 16,5 m +NAP/0,8 m –Mv.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Hoe ziet de bodemopbouw van het onderzoeksgebied eruit? Waaruit bestaat de opgebrachte heuvel? Wat is de aard, opbouw en dikte van de ophoging?*

De bodem bestaat tot 14,30 m +NAP (gemiddeld 2,0 m –Mv) uit opgebracht duinzand. De bouwvoor is gemiddeld 20 cm dik. Hieronder bevindt zich lokaal een puinhoudende laag met een dikte van ca. 20 cm. Er is geen fasering in de ophoging aan te brengen (er geen begraven bouwvoor aangetroffen van de zichtheuvel voorafgaand aan de ophoging in het kader van de toren). Mogelijk ligt dit niveau dieper van 14,30 m +NAP.

2. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen (m.n. buitenplaatscomplex Groenendaal) in en rond het onderzoeksgebied zijn reeds bekend?*

In het onderzoeksgebied heeft de uitkijktoren (Belvédère) gestaan gebouwd in 1839 en afgebroken in 1965. Direct buiten het onderzoeksgebied zijn sporen bekend van park- en tuininrichting van de buitenplaats Groenendaal vanaf de 17e eeuw. Zie voor een uitgebreidere beschrijving van het complex paragraaf 2.4.

3. *Komt de bodemopbouw in het onderzoeksgebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?*

In principe wel, een oude bouwvoor van vóór de tweede ophoging in het kader van de aanleg van de toren is echter niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte (2,6 m –Mv).

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

Nee.

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

Resten van de fundering van de toren zijn aangetroffen centraal in het onderzoeksgebied op een diepte vanaf 0,8 m –Mv/16,5 m +NAP (voor de exacte locatie van gestuite boringen zie figuren 15 en

16). Een puinhoudende laag, die mogelijk samenhangt met deels afgebroken funderingen van de toren, bevindt zich direct onder de bouwvoor tussen 20 en gemiddeld 40 cm –Mv.

6. *Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

Hoewel funderingsresten plaatselijk uitgebroken lijken te zijn, is zeker ook sprake van intacte delen van funderingen. De bodem is voldoende intact voor archeologisch vervolgonderzoek.

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

Inhoudelijk scoort deze vindplaats hoog (zeldzaamheid, ensemblewaarde en representativiteit). De fysieke kwaliteit is vooralsnog onduidelijk maar delen van de funderingen zijn zeker intact (gezien de gestuite boringen). Door middel van een kleine waarderende proefsleuf zal meer informatie over de fysieke kwaliteit van de vindplaats verzameld kunnen worden, alsmede over de exacte aard (bouwmaterialen, funderingswijze e.d.). Ook zal de vermoedelijke ligging en omvang die op basis van onderhavig onderzoek is bepaald, gecontroleerd kunnen worden.

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

Een herbouw van de toren op de historisch juiste locatie zal een bedreiging kunnen vormen voor de vindplaats, mits de funderingsresten kunnen worden ingepast/hergebruikt voor de nieuwe toren.

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

Zie vraag 8.

10. *Wat is de exacte (diepte)ligging, omvang en indien mogelijk aard van de aangetroffen (funderings)resten van de uitkijktoren?*

De ligging is afgebeeld op figuur 17. De toren heeft een diameter gehad van ca. 12,5 m (van de palengalerij) en 7,5 m van het achtkantige muurwerk (fundering). De dikte van de funderingen van de muren is 0,7 m. De diameter van de wenteltrap was ca. 2,3 m. De aard van de fundering is vooralsnog onbekend. Op basis van de boringen zijn de funderingen waarschijnlijk in baksteen uitgevoerd.

11. *Zijn er sporen van andere structuren aanwezig, zoals paden, hekken, verhardingen e.d.?*

Aan het maaiveld zijn twee houten balken aanwezig die mogelijk met de twee trappen aan weerszijden van de heuvel samenhangen. Ook is in de noordwesthoek van de heuvel een betonnen blok aanwezig, dat deels aan het maaiveld ligt. Wat de functie hiervan was, is onduidelijk.

## 4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied archeologische resten bedreigd zullen worden bij de aanleg van een nieuwe toren op dezelfde locatie of andere graafwerkzaamheden dieper dan 0,8 m -Mv. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan bijvoorbeeld door de aanwezig funderingsresten in te passen/te hergebruiken ten behoeve van de aanleg van de nieuwe toren.

Een andere mogelijkheid om de nieuwe toren dusdanig te funderen dat geen verstoring van de bodem dieper dan 0,8 m plaatsvindt.

Om de resultaten van dit onderzoek te kunnen toetsen (locatie en omvang van de voormalige toren) en om de fysieke kwaliteit van de vindplaats te kunnen bepalen kan een waarderend proefsleufonderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek zal ook meer gegevens opleveren over de aard (bouwmaterialen, bouwwijze) van de funderingen die weer gebruikt kunnen worden bij het ontwerp van de nieuwe toren.

### **4.3 Tot slot**

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

## Literatuur

- Beckers, I.S.J. en M. Hanemaaijer**, 2011. Herfstlaan 1 te Heemstede. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. *ADC Rapport* 2638. ADC, Amersfoort.
- Gaffney, Chr., en J. Gater**, 2003. *Revealing the buried past: geophysics for archaeologists*. Stroud.
- Groesbeek, J.W.**, 1972. *Heemstede in de Historie*. Gemeente Heemstede, Heemstede.
- Koomen, A.J.M. en G.J. Maas**, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN).  
Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. *Alterra-rapport* 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Rooijen, E.J., van**, 2010. Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van de zoeklocatie op de begraafplaats Herfstlaan 3 te Heemstede. *Cultuurhistorie Noord-Holland* 183. Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland. Haarlem.
- Rooijen, E.J., van**, 2018: Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van het plangebied Groenendaal Torenlaan te Heemstede. *NMF Erfgoedadvies rapport 7*, NMF Erfgoedadvies, Castricum.
- SIKB**, 2016. *Beoordelingsrichtlijn Archeologie*. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Vaars J.P.L. en D.R. Stiller**, 2015. Archeologisch bureauonderzoek 'Mariënhuvel' te Heemstede, gemeente Heemstede. *Argo-rapport* 109. Archeologenbureau Argo. Zaandam.
- Schmidt, A.**, 2013. *Earth Resistance for Archaeologists*. AltaMira Press, Plymouth.

# Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

## Figuren:

|                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1. Aanduiding onderzoeksgebied (rood gearceerd). Inzet: ligging in Nederland (ster).                                                                                                                                                     | 6  |
| Figuur 2. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de Archeologische Waardenkaart Heemstede (geel: gebied met resten van molens, buitenplaatsen of landgoederen op de strandwal).                                                          | 7  |
| Figuur 3. Het onderzoeksgebied (rood) op de AHN.                                                                                                                                                                                                | 11 |
| Figuur 4. Het oorspronkelijke reliëf (1773) en voorstel voor ophoging (ca. 1839; NL-HlmNHA_3862_534)                                                                                                                                            | 12 |
| Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied.                                                                                                                                             | 16 |
| Figuur 6. Globale ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de kaart van Berkenrode uit 1643 (NL-HlmNHA_3862_818).                                                                                                                             | 18 |
| Figuur 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de kaart van Daniel Engelman uit 1806 (NL-HlmNHA_506_000629_G).                                                                                                                         | 19 |
| Figuur 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rood) op de kadastrale minuut uit 1811-1832.                                                                                                                                                     | 20 |
| Figuur 9. De Belvédère (rood omcirkeld) op de topografische kaart uit 1905.                                                                                                                                                                     | 21 |
| Figuur 10. Projectie van de plattegrond van de gemeente Heemstede 1951; Noordhollands archief: Hst_0158) op de huidige topografie.                                                                                                              | 22 |
| Figuur 11. Doorsnede (links) en plattegrond (rechts: tekening door L.F. Dammers, 1946; <a href="https://ilibrarianawordpress.com/2012/01/10/groenendaal-literatuur/">https://ilibrarianawordpress.com/2012/01/10/groenendaal-literatuur/</a> ). | 23 |
| Figuur 12. Belvédère uit 1838/1839 op een ansichtkaart uit 1920 ( <a href="https://ilibrarianawordpress.com/2012/01/belvedere1.jpg">https://ilibrarianawordpress.com/2012/01/belvedere1.jpg</a> ).                                              | 25 |
| Figuur 13. Foto van de top van de heuvel genomen tijdens locatiebezoek (24 juni 2019).                                                                                                                                                          | 27 |
| Figuur 14. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rood kader: aanduiding van de situatie in het onderzoeksgebied.                                                                                                               | 28 |
| Figuur 15. Resultaten veldinspectie en booronderzoek.                                                                                                                                                                                           | 32 |
| Figuur 16. Begrenzing zones met afwijkende weerstandswaarde.                                                                                                                                                                                    | 33 |
| Figuur 17. Een projectie van de plattegrondtekening op de huidige topografie en de AHN. In het rood is de locatie van de toren op basis een projectie van de fotografische kaart uit de 20ste eeuw weergegeven.                                 | 35 |

## Tabellen:

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Administratieve gegevens.                                                                                              | 8  |
| Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. | 10 |
| Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.                                      | 13 |
| Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het onderzoeksgebied.   | 14 |



## Bijlage 1. Tijdschaal

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

tabel1\_standard\_Archeologisch\_RAAP\_2014

## Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

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

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

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen anders dan puinfragmenten in een ophogingslaag.

## Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

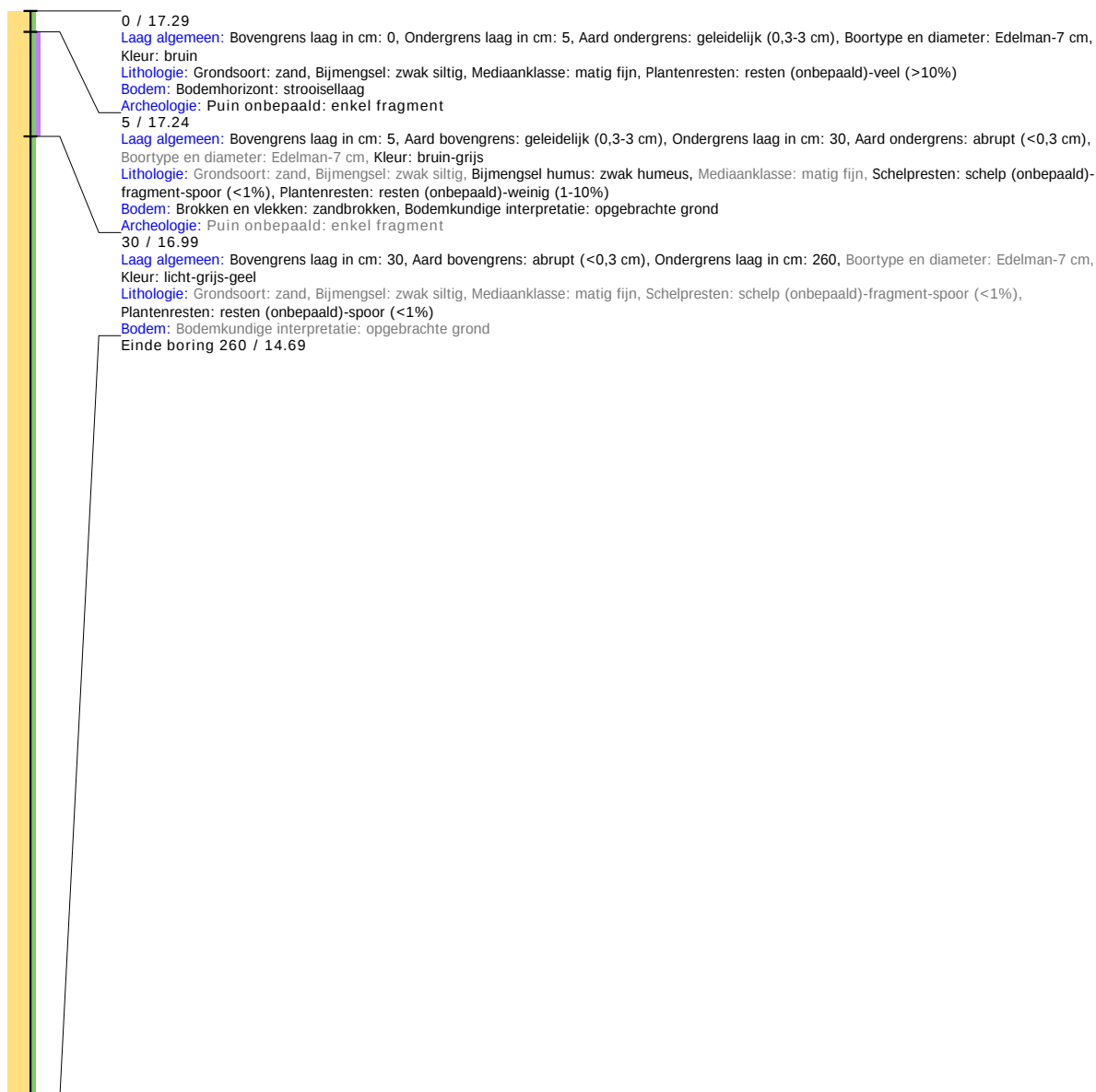
## Boring: HEGD\_1

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 1, Beschrijver(s): FW/TR, Datum: 29-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 225  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102353.448, Y-coördinaat in meters: 484054.185, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.974, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FW/TR, Datum: 29-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 260  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102348.919, Y-coördinaat in meters: 484048.768, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.292, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FW/TR, Datum: 29-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 250  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102344.313, Y-coördinaat in meters: 484041.097, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.988, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



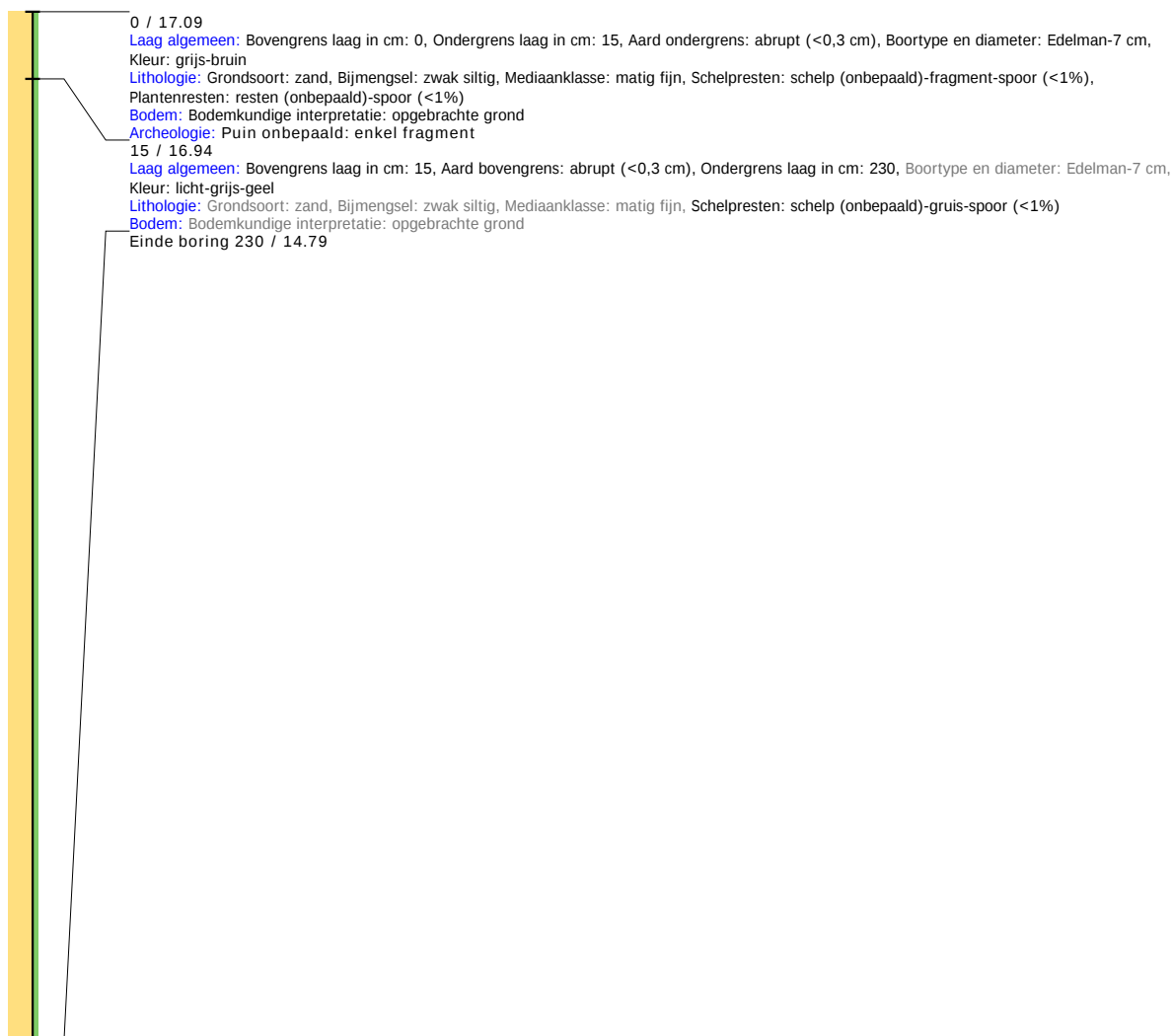
## Boring: HEGD\_4

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 4, Beschrijver(s): FW/TR, Datum: 29-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102351.37, Y-coördinaat in meters: 484040.523, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.94, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



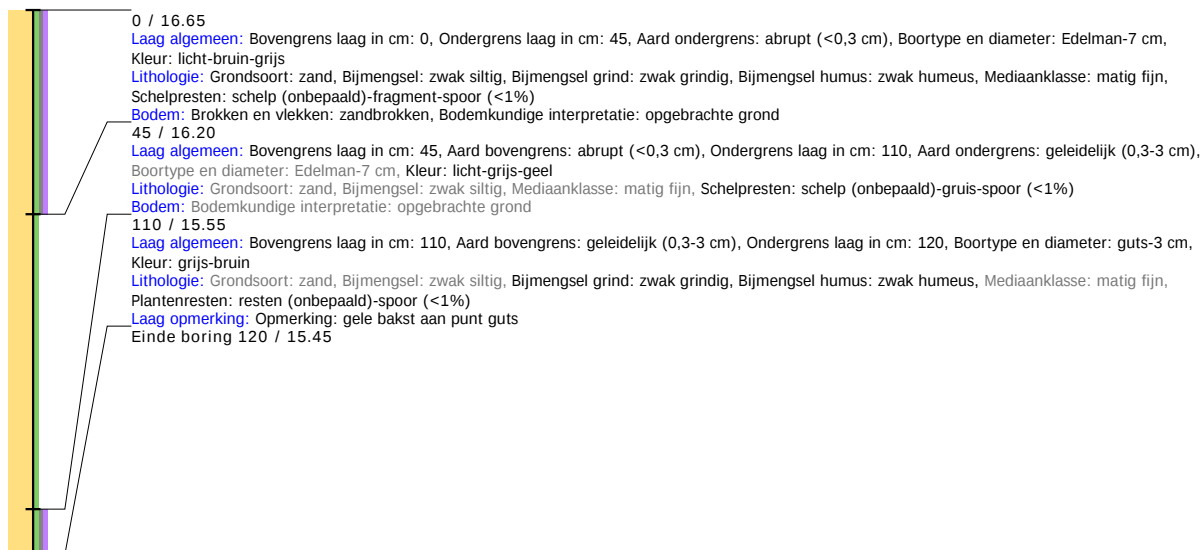
## Boring: HEGD\_5

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 5, Beschrijver(s): FW/TR, Datum: 29-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 230  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102348.603, Y-coördinaat in meters: 484056.809, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
Hoogte maaiveld in meters: 17.091, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



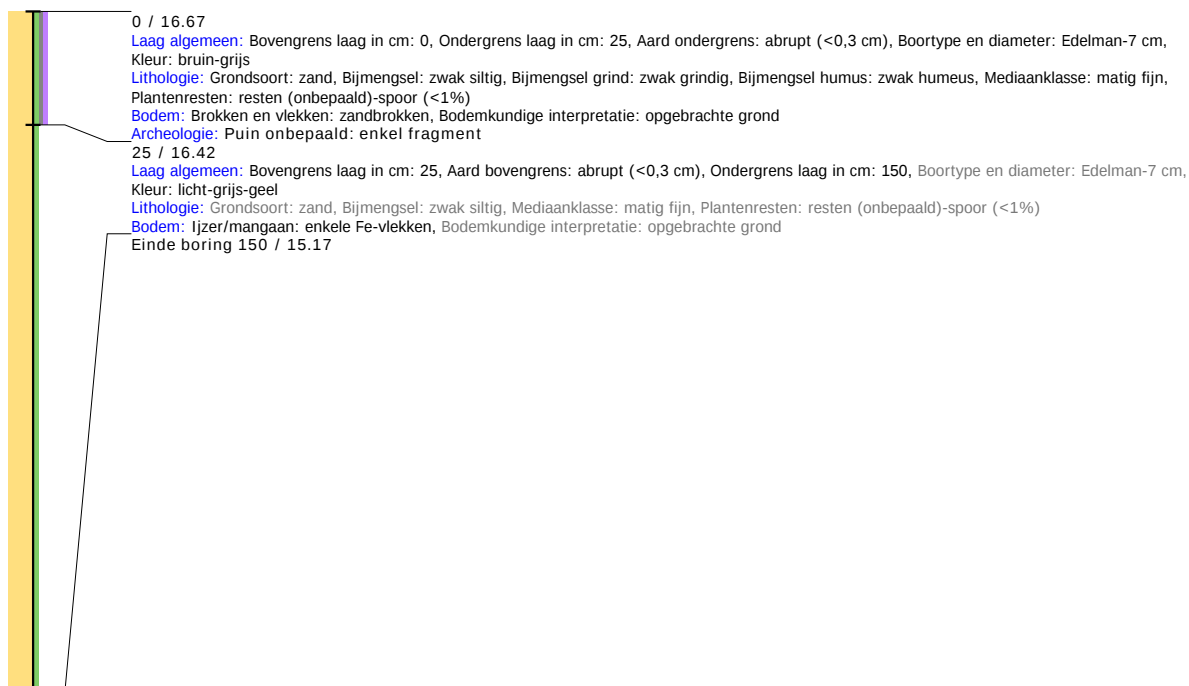
## Boring: HEGD\_6

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 6, Beschrijver(s): FW/TR, Datum: 29-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102338.172, Y-coördinaat in meters: 484052.947, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.647, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West  
**Kop opmerking:** Opmerking: eerste twee pogingen op 10 cm gestuit en derde is 50 cm verplaatst en gestuit op 120cm



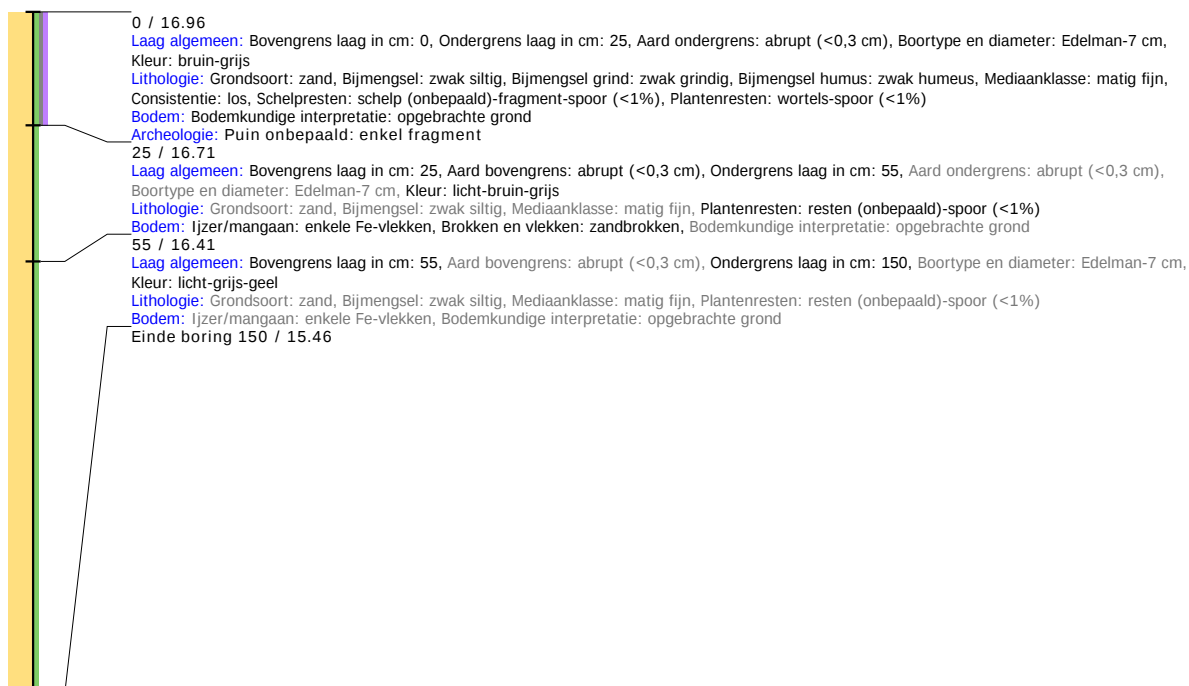
## Boring: HEGD\_101

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 101, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 150  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102340.256, Y-coördinaat in meters: 484040.593, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.67, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



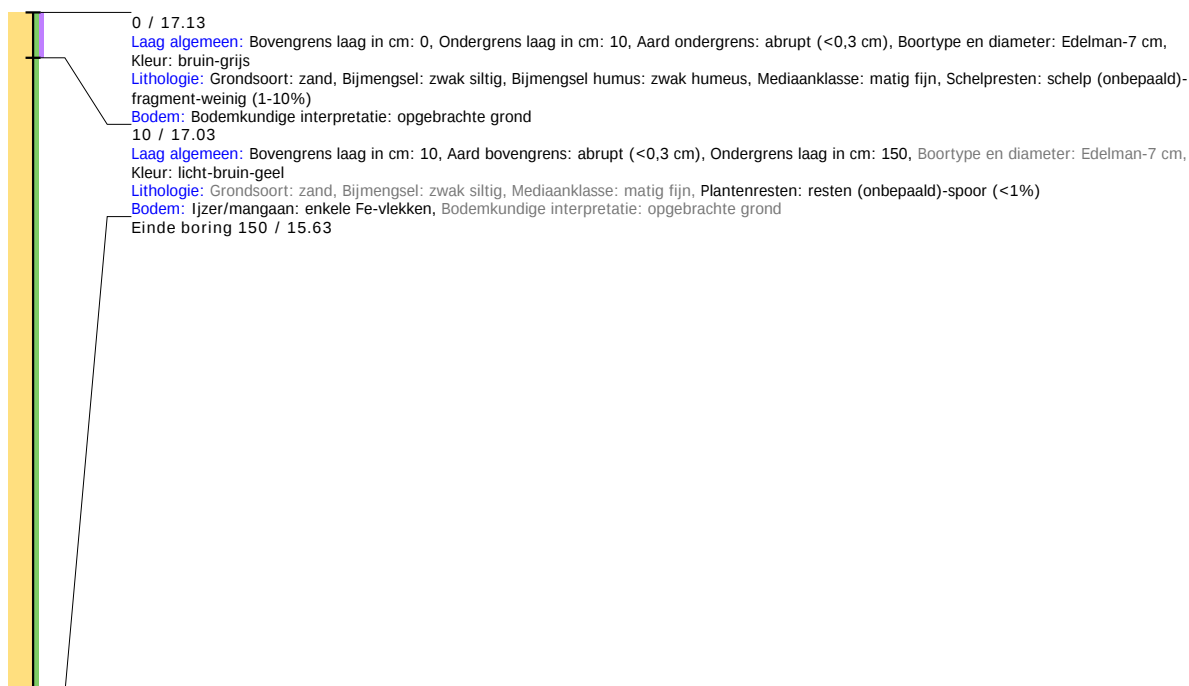
## Boring: HEGD\_102

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 102, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 150  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102354.952, Y-coördinaat in meters: 484042.254, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.957, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_103

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 103, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 150  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102352.512, Y-coördinaat in meters: 484044.663, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.133, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West

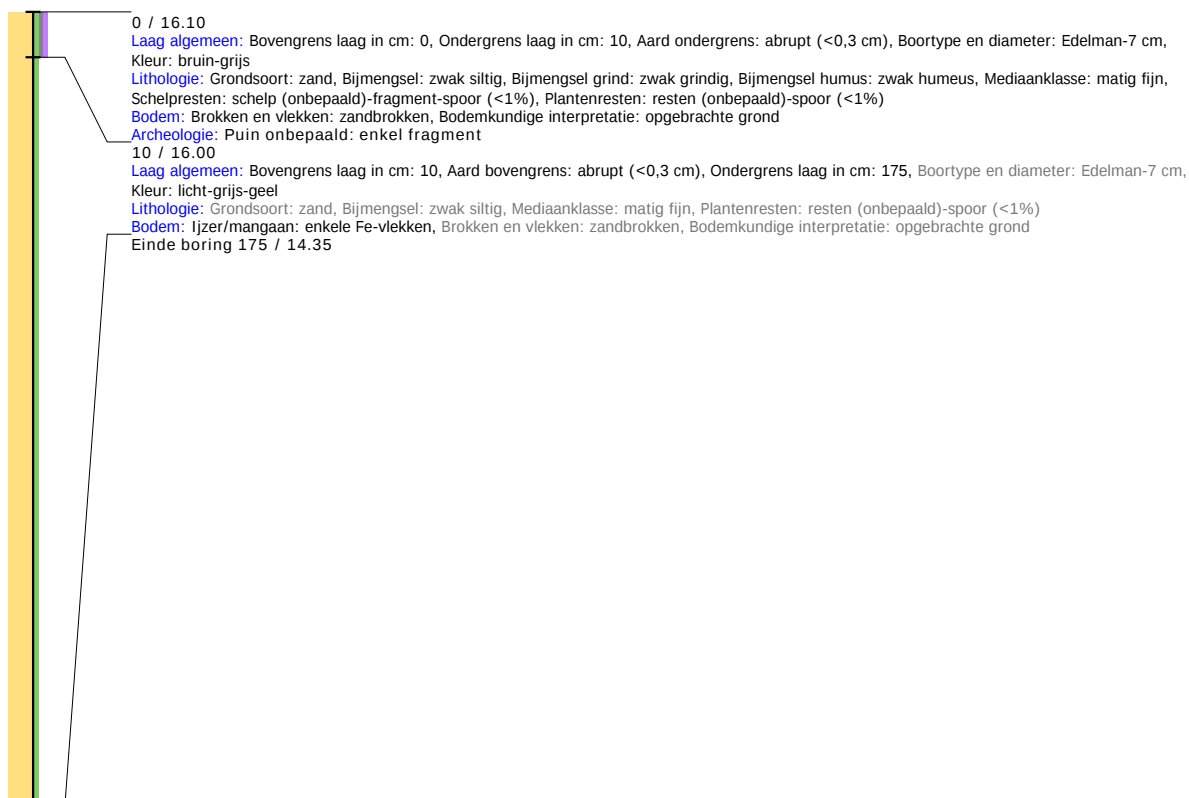


## Boring: HEGD\_104

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 104, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 175

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102346.875, Y-coördinaat in meters: 484059.691, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 16.1, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West

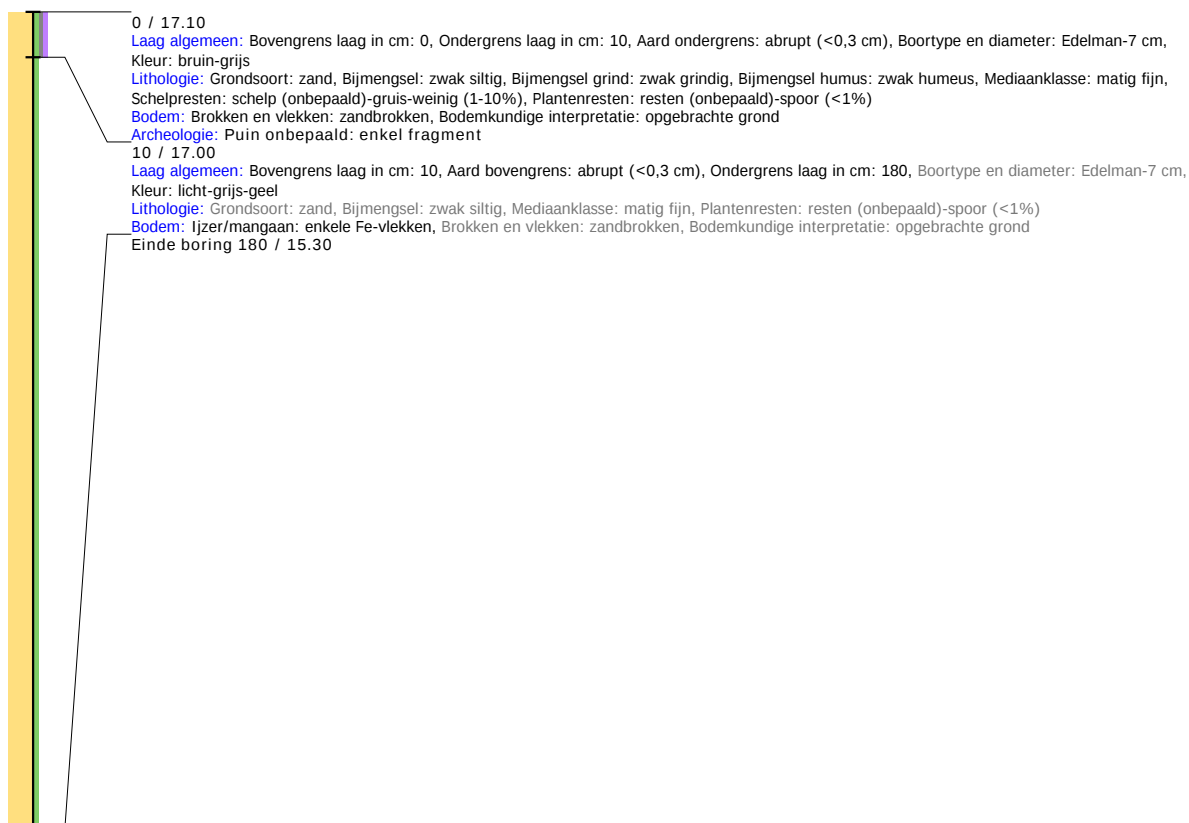


## Boring: HEGD\_105

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 105, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 180

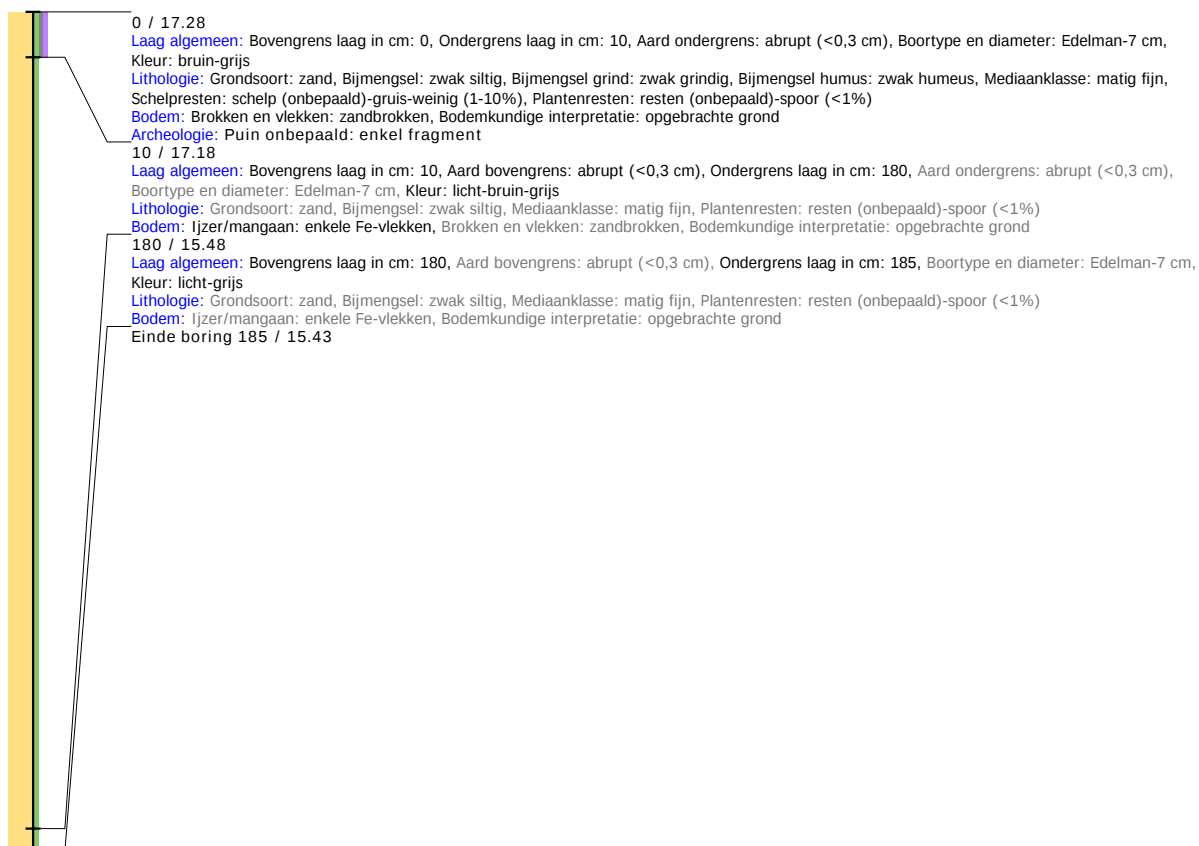
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102346.948, Y-coördinaat in meters: 484056.668, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.104, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



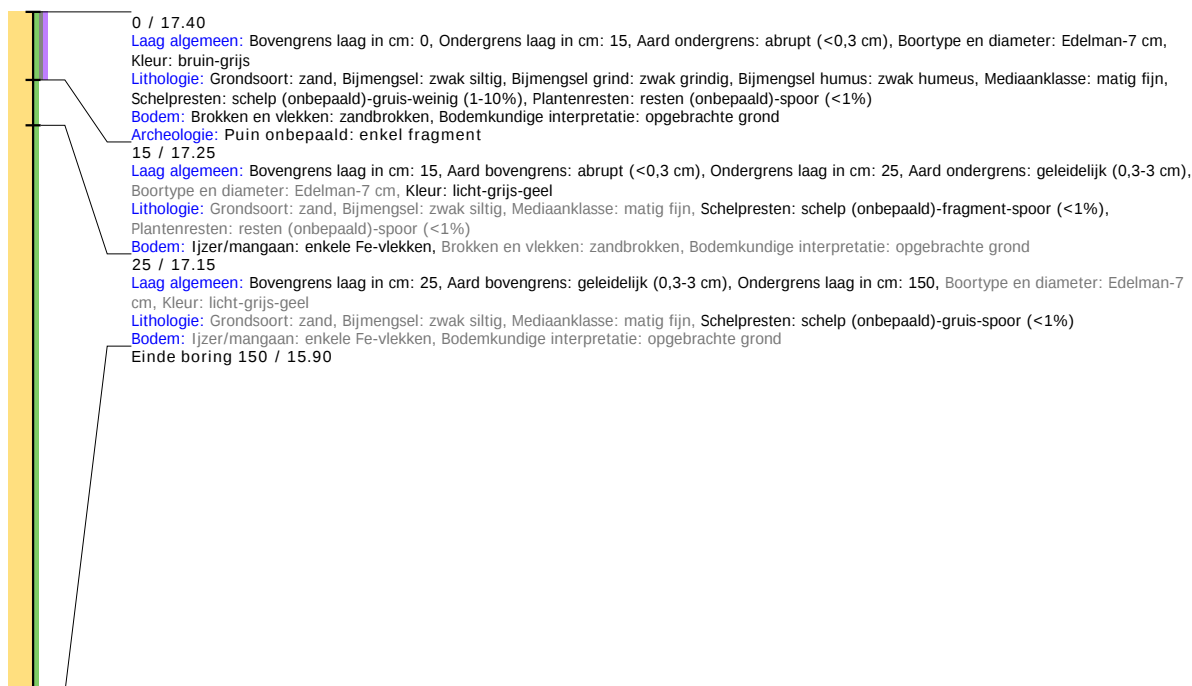
## Boring: HEGD\_106

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 106, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 185  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.166, Y-coördinaat in meters: 484054.114, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.284, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



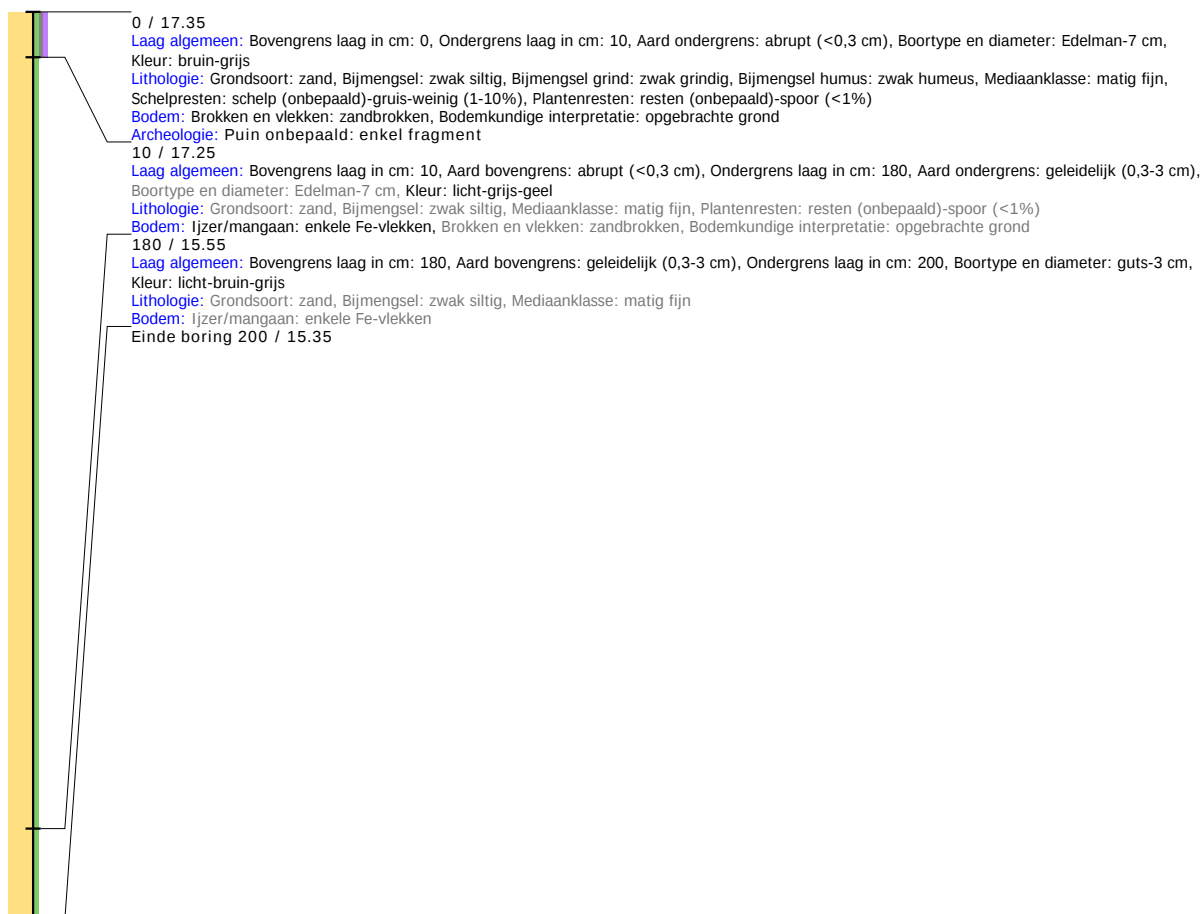
## Boring: HEGD\_107

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 107, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 150  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.48, Y-coördinaat in meters: 484052.165, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



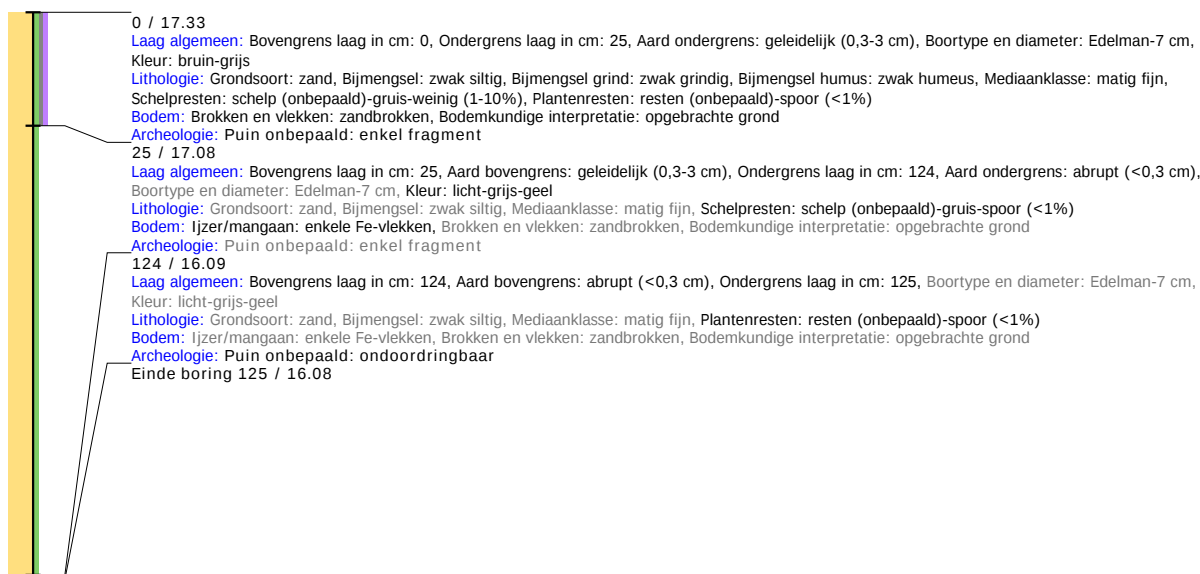
## Boring: HEGD\_108

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 108, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.42, Y-coördinaat in meters: 484049.696, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.349, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_109

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 109, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 125  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.561, Y-coördinaat in meters: 484047.454, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.334, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



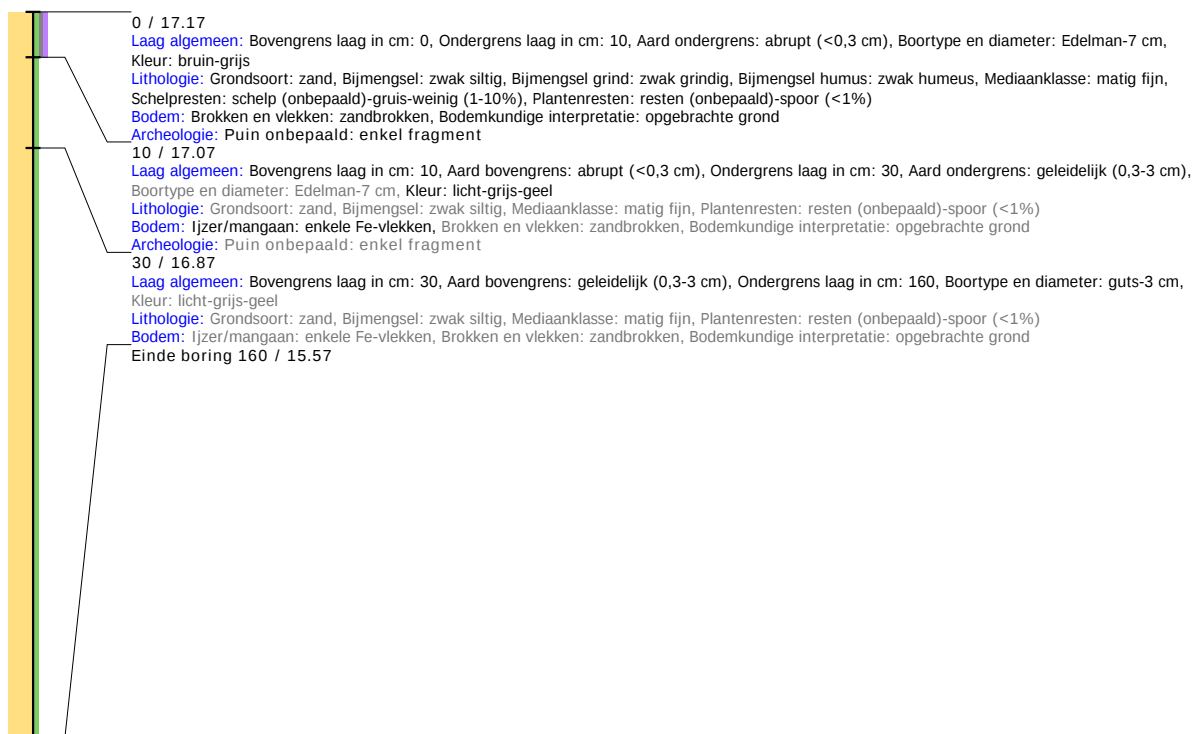
## Boring: HEGD\_110

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 110, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102346.313, Y-coördinaat in meters: 484048.363, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.406, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



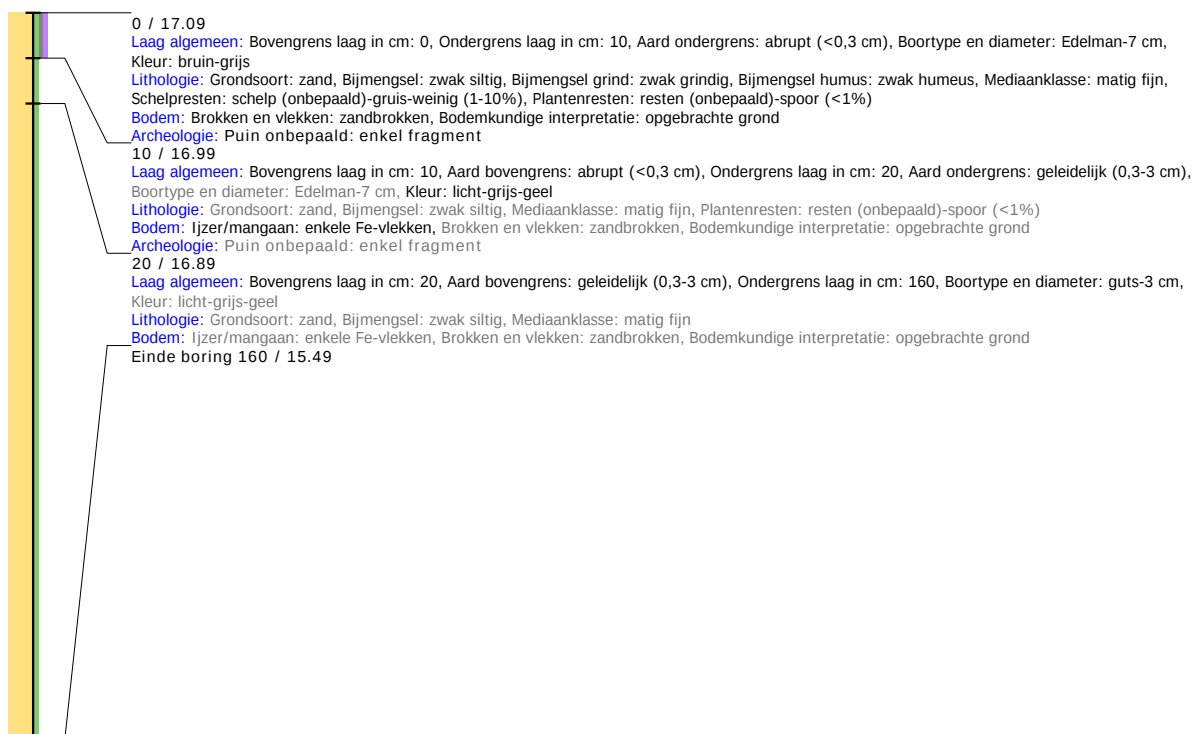
## Boring: HEGD\_111

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 111, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 160  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.571, Y-coördinaat in meters: 484045.242, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.168, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



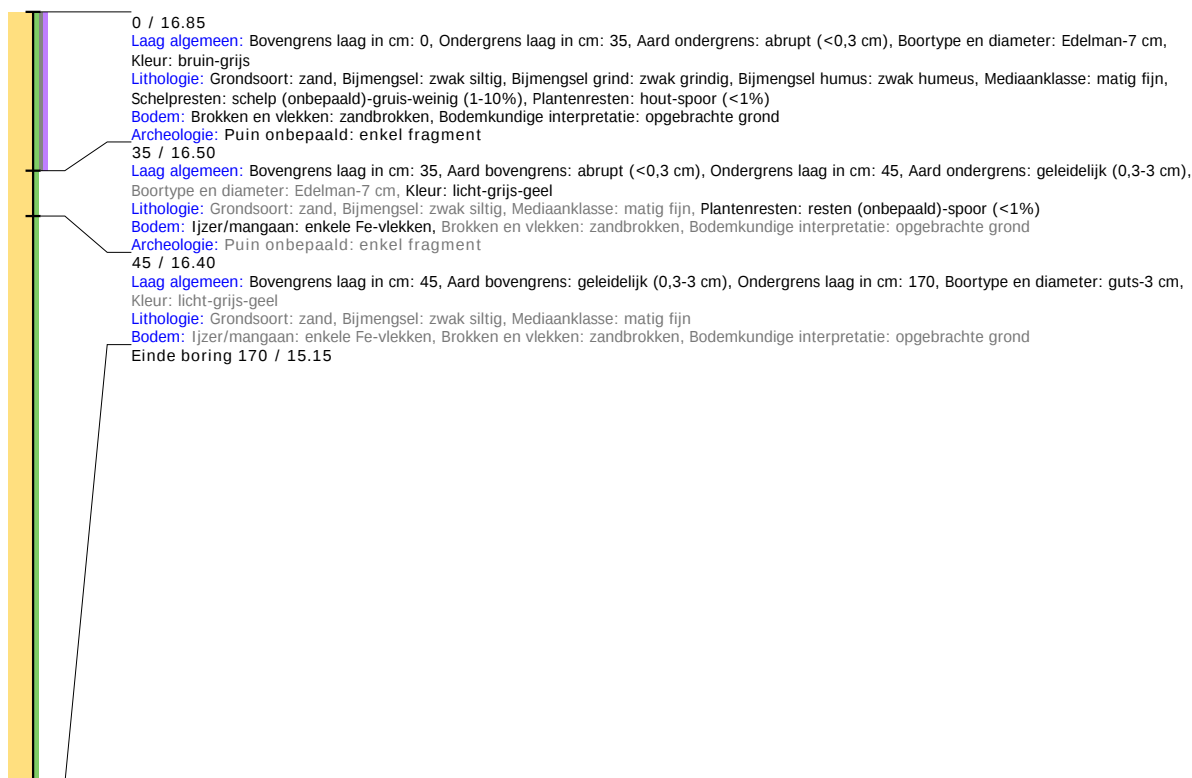
## Boring: HEGD\_112

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 112, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 160  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.381, Y-coördinaat in meters: 484043.443, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.094, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



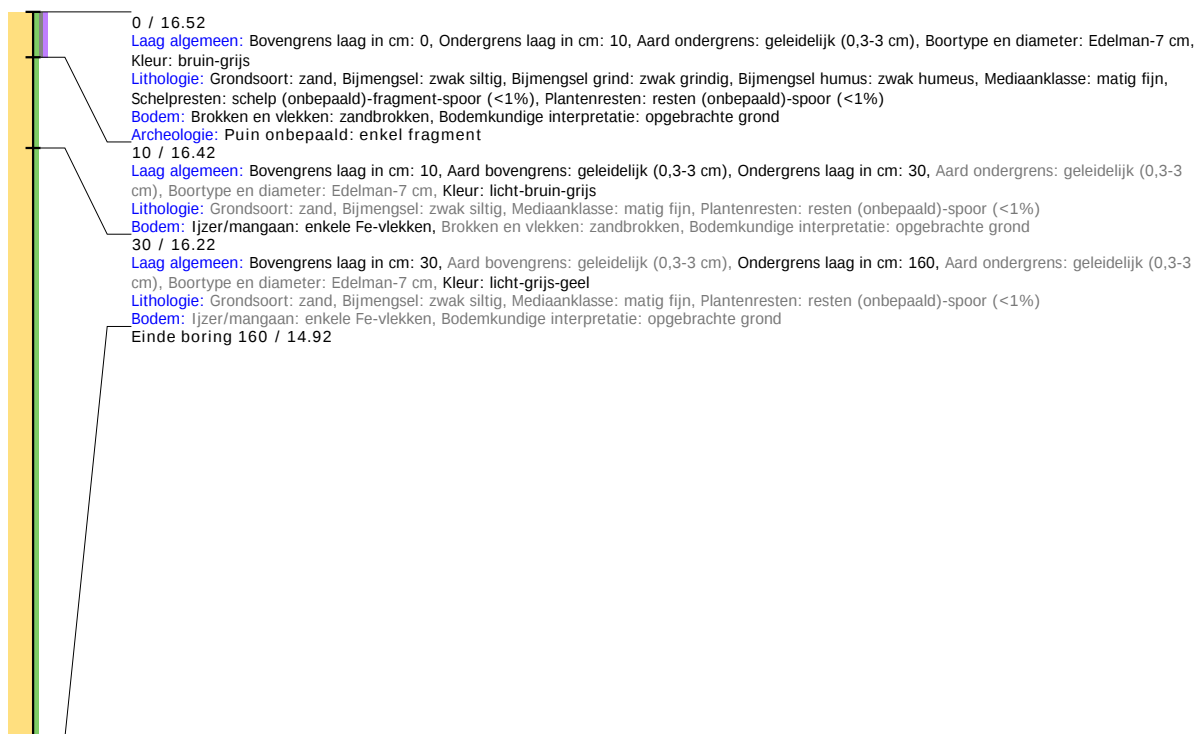
## Boring: HEGD\_113

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 113, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 170  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.223, Y-coördinaat in meters: 484041.063, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.851, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



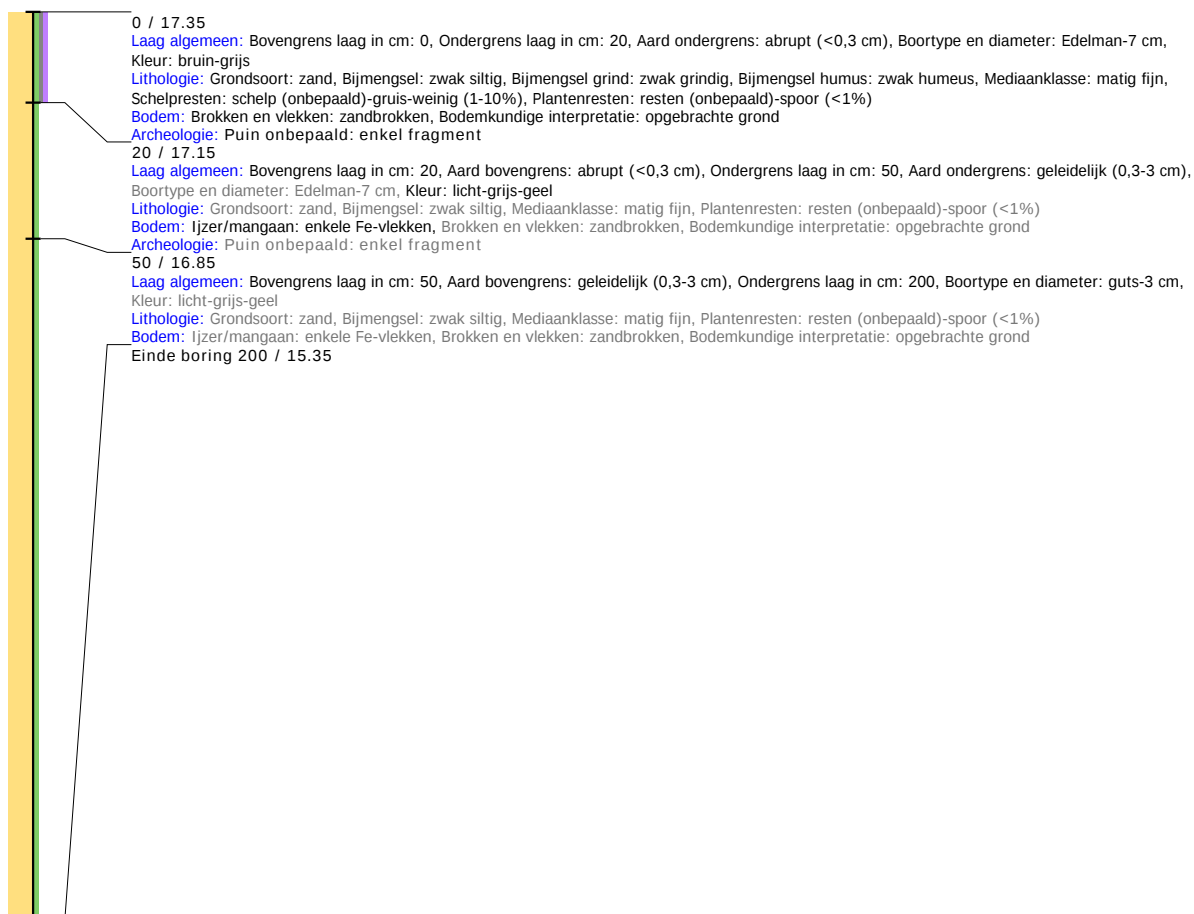
## Boring: HEGD\_114

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 114, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 160  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102347.09, Y-coördinaat in meters: 484038.321, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 16.519, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



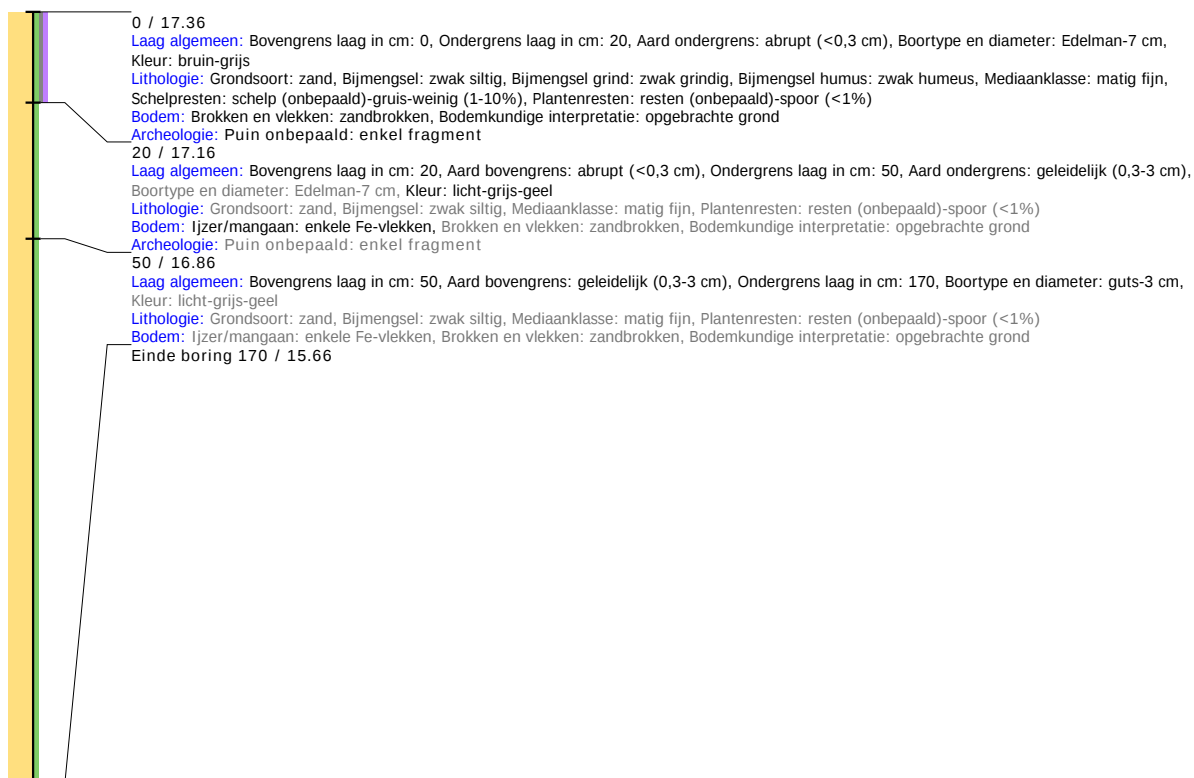
## Boring: HEGD\_115

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 115, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102346.977, Y-coördinaat in meters: 484050.763, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.35, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_116

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 116, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 170  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102345.528, Y-coördinaat in meters: 484050.696, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.363, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_117

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 117, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 180  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102343.682, Y-coördinaat in meters: 484050.639, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.27, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



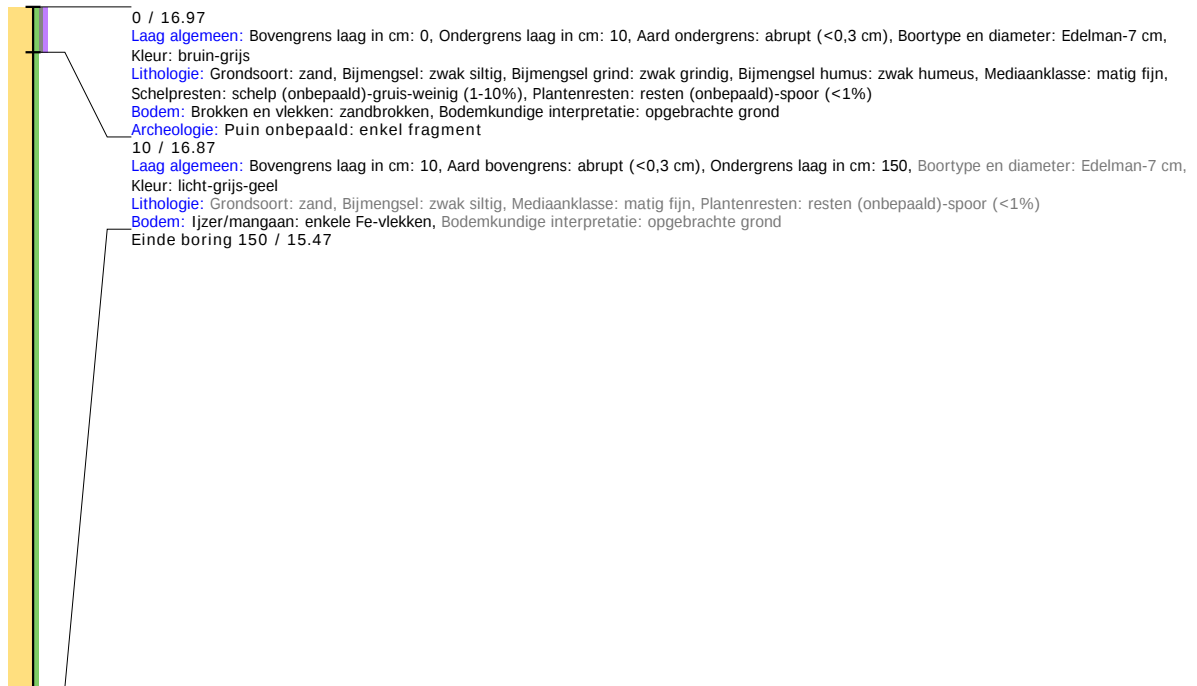
## Boring: HEGD\_118

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 118, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 150

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102341.952, Y-coördinaat in meters: 484050.638, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 16.968, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



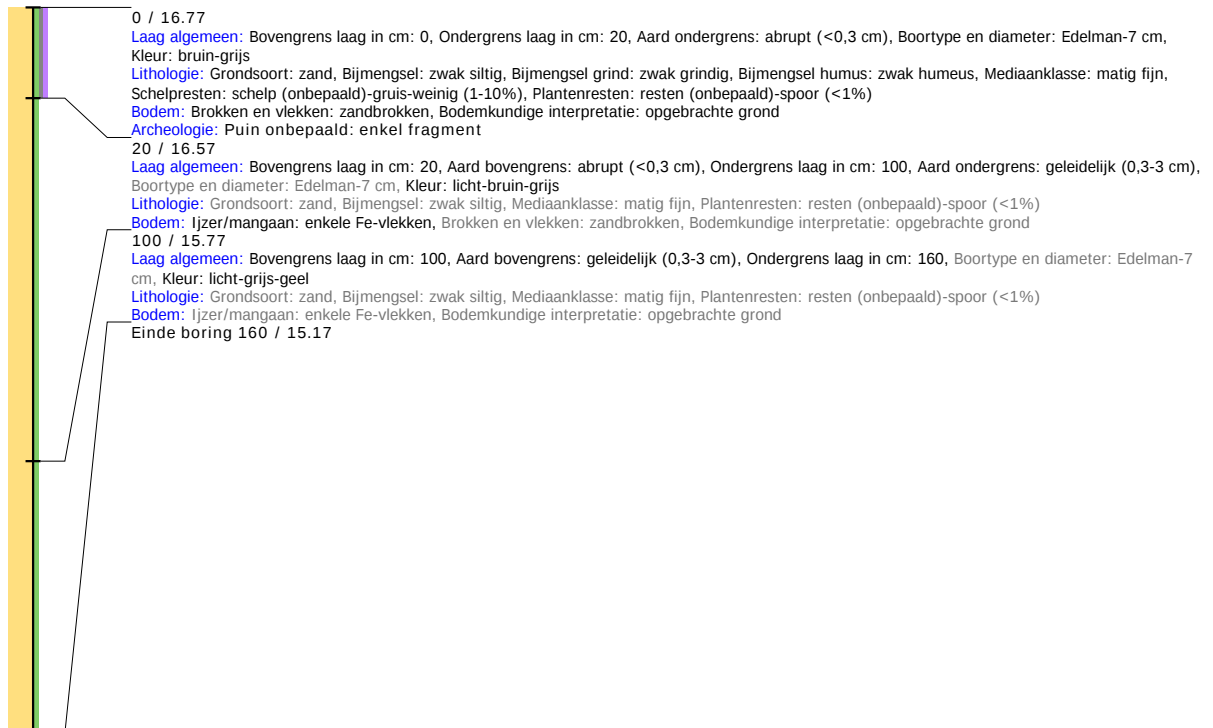
## Boring: HEGD\_119

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 119, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 160

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102340.058, Y-coördinaat in meters: 484050.682, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

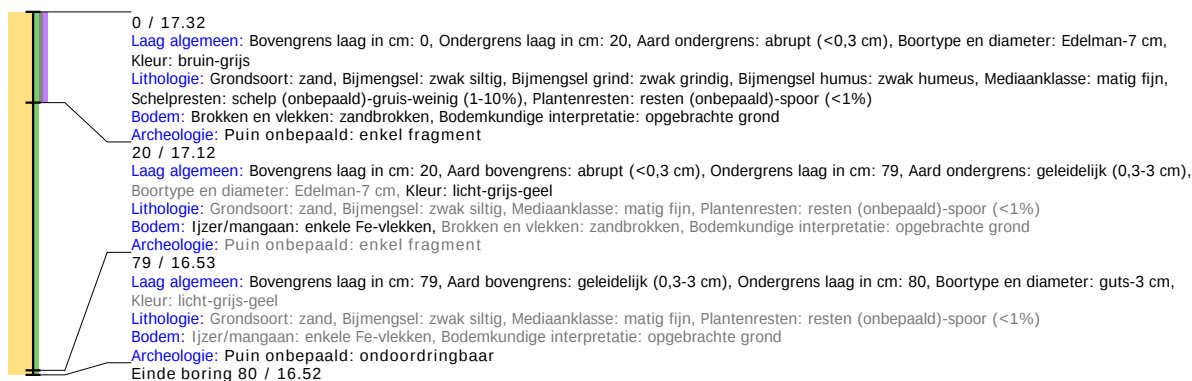
Hoogte maaiveld in meters: 16.765, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



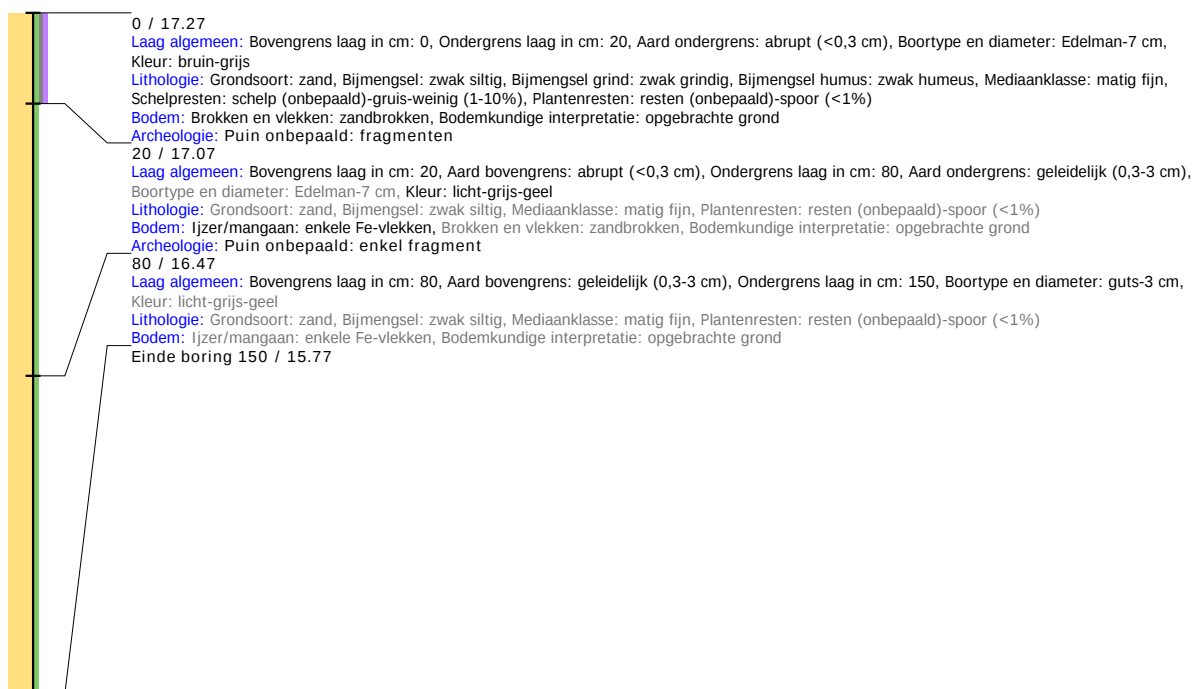
## Boring: HEGD\_120

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 120, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102349.793, Y-coördinaat in meters: 484050.627, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.324, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_121

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 121, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 150  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102351.428, Y-coördinaat in meters: 484050.601, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.27, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: HEGD\_122

**Kop algemeen:** Projectcode: HEGD, Boornummer: 122, Beschrijver(s): FW, Datum: 30-08-2019, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 160  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 102353.151, Y-coördinaat in meters: 484050.418, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: 17.093, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Noord-Holland, Gemeente: Heemstede, Opdrachtgever: Gemeente Heemstede, Uitvoerder: RAAP West

