



RAAP-RAPPORT 4264

Plangebied Fonteynenburghlaan 5 te Voorburg

Gemeente Leidschendam-Voorburg

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Fonteynenburghlaan 5 te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg;
archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek

Versie: 03-04-2020

Auteur: [REDACTED], Ma

Projectcode: VBFY

Bestandsnaam: RAAPrap_4264_VBFY_20200403

Autorisatie: [REDACTED]

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Website: 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 het Reinier de Graaf Ziekenhuis heeft RAAP in november en december 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Fonteynenburghlaan 5 te Voorburg in de gemeente Leidschendam-Voorburg (figuur 3). Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen.

Dat kan mogelijk door de kabel en leidingsleuven vanaf de huidige funderingsput door boorlocatie 6 heen het plangebied uit te laten lopen (figuur 12). Aangezien er zich op die zuidoostgrens van het plangebied ook een ophogingslaag bevindt, kan deze benut worden voor het verdere verloop van de kabel en leidingsleuf.

Een andere optie is het benutten van de ophogingslaag die zich in het plangebied bevindt. Aangezien zowel in boring 13 als 18 het Romeinse niveau niet meer intact is en er in boring 11, 12 en 19 een ophogingslaag van minimaal 120 cm aanwezig is, zou er hier een kabelsleuf met een diepte van 80 cm –Mv gegraven kunnen worden. Met inbegrip van een veiligheidsmarge van 40 cm boven de Romeinse cultuurlaag zouden de bodemingrepen op deze locatie dan kunnen reiken tot maximaal 0,9 m +NAP bij boring 12 en tot maximaal 0,65 m +NAP bij boring 11. Het is echter niet uit te sluiten dat de Romeinse cultuurlaag toch nog intact is tussen boring 13 en 18, aangezien deze bijvoorbeeld ook nog intact is bij boring 14 en 17 (die eveneens direct naast de funderingsput gelegen zijn).

Indien de aanleg en aansluitingen van de HWA en VWA ter hoogte van boorlocaties 14, 16, 17, 1, 2 of 3 plaatsvindt, zullen deze werkzaamheden begeleid moeten worden wanneer de veiligheidsmarge van 40 cm boven het Romeinse niveau niet kan worden gegarandeerd. Een dergelijke garantie kan eventueel ook worden bereikt, door bijvoorbeeld het gebruik van een extra ophogingslaag. Deze archeologische begeleiding dient te worden uitgevoerd volgens het protocol Gravend onderzoek.

Om verstoring van de vindplaats(en) te voorkomen worden de volgende maatregelen geadviseerd: een maximale verstoringsdiepte van de bovengrond tot 40 cm boven de NAP-hoogtes van de Romeinse cultuurlaag (zie tabel 2). Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken en aard van de geplande bodemingrepen is een booronderzoek de geëigende methode voor vervolgonderzoek. Door deze boringen bijvoorbeeld in een raai te plaatsen tussen boring 13 en 18, en tussen bijvoorbeeld boorlocatie 13 en 11 (of 10), kan het verloop in de dikte van de ophogingslaag en aanwezigheid van de cultuurlaag daar goed in kaart worden gebracht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Leidschendam-Voorburg, 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	10
1.3 Doel- en vraagstelling	10
2 Archeologische verwachting	13
3 Veldonderzoek	16
3.1 Methode	16
3.2 Resultaten	16
4 Conclusies en advies	29
4.1 Conclusie	29
4.2 Advies	29
4.3 Tot slot	31
Literatuur	32
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	33

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van het Reinier de Graaf Ziekenhuis heeft RAAP in november en december 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Fonteynenburghlaan 5 te Voorburg in de gemeente Leidschendam-Voorburg (figuur 3). Het onderzoek vond plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Dit onderzoek is nodig in verband met werkzaamheden in het kader van de voorgenomen bodemingrepen die eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen verstoren. Het plangebied is momenteel deels bebouwd en deels begroeid en heeft een oppervlakte van circa 10.000 m². De plannen bestaan uit de bouw van een nieuwe buitenpoli, ter plaatse van het voormalige zusterhuis, en een deel van het terrein wordt t.b.v. de nieuwbouw opnieuw ingericht (figuur 1). Bij deze werkzaamheden vinden bodemingrepen plaats die eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen verstoren.

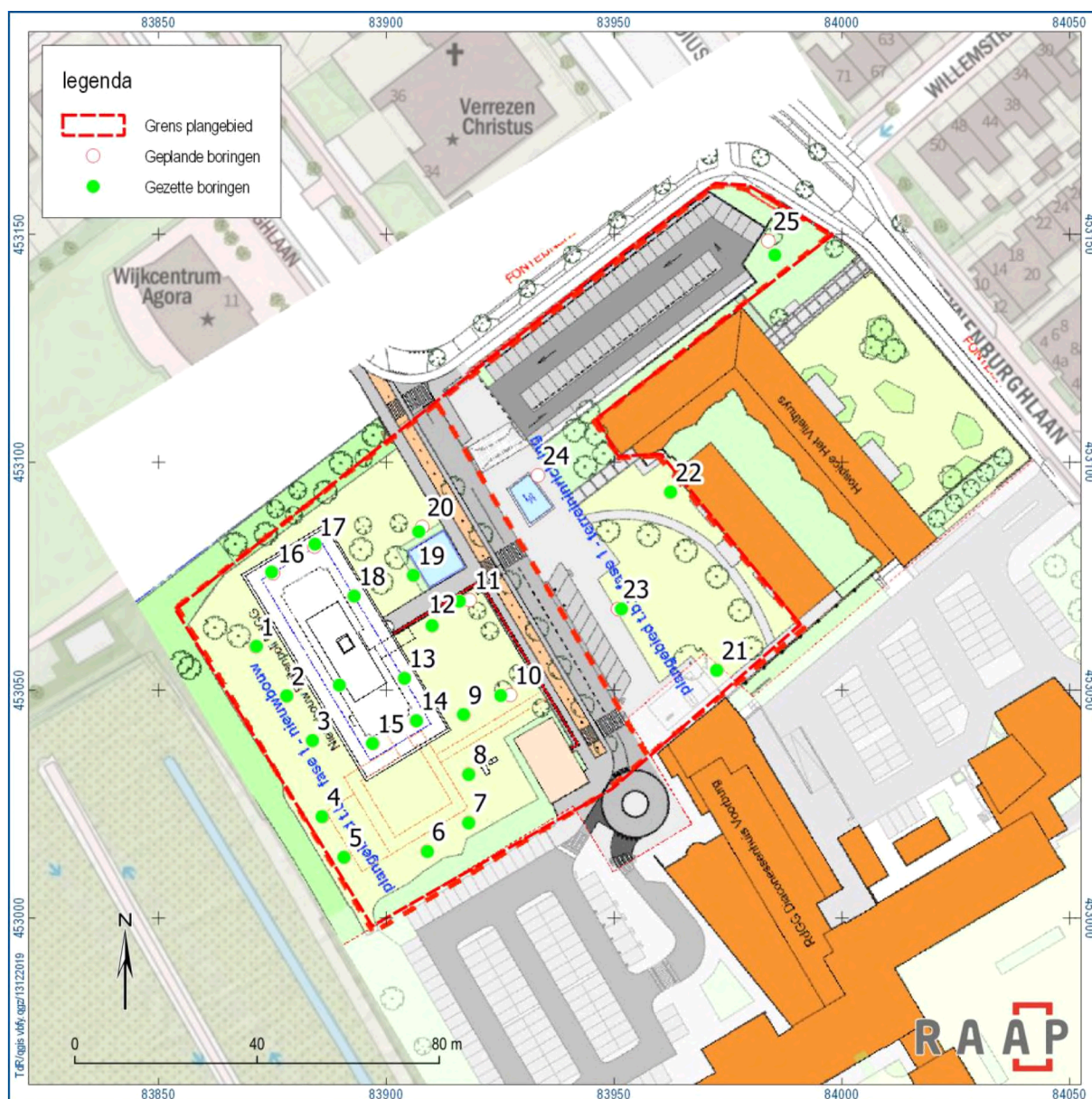
Voor de hoogbouw van het zusterhuis en de laagbouw van het naastgelegen kinderdagverblijf zijn rond 1965 bouwputten gegraven, maar de omvang hiervan is onbekend. De grond die vrij kwam uit deze ontgraving is destijds ten dele gebruikt voor de ophoging van het terrein, voorafgaand aan de bouw in 1965. Aangezien deze beide gebouwen inmiddels gesloopt zijn, kan een booronderzoek de mate van verstering en ophoging van de bovengrond op deze locatie inzichtelijk maken.

Activiteiten t.b.v. de nieuwbouw:

- aanvullen grond bouwput oude Kinderdagverblijf
- aanleg bouwwegen
- (bouw) aansluiting water
- opgraven aangaande afvoerbuis rioolput Kinderdagverblijf
- tijdelijke bemaling (ten behoeve van het aanbrengen van de vloer in de kelder, contrabelasting, is het nodig de grondwaterstand ongeveer 50 cm te verlagen voor een periode van ongeveer 4 weken)
- aanleg van hemelwaterafvoer en vuilwaterafvoer (HWA en VWA) tot 1 m buiten de gevel
- leiding tracé t.b.v. gasleidingen en voedingskabels
- aansluiten HWA en VWA op bestaande terreinriolering
- plaatsen nieuwe fietsenstalling

Activiteiten t.b.v. de terreininrichting:

- aanleg terreinverlichting
- aanleg verhardingen en terreinriolering
- planten van bomen



Figuur 1. Het plangebied en de locaties van de boringen.

Beleidskader

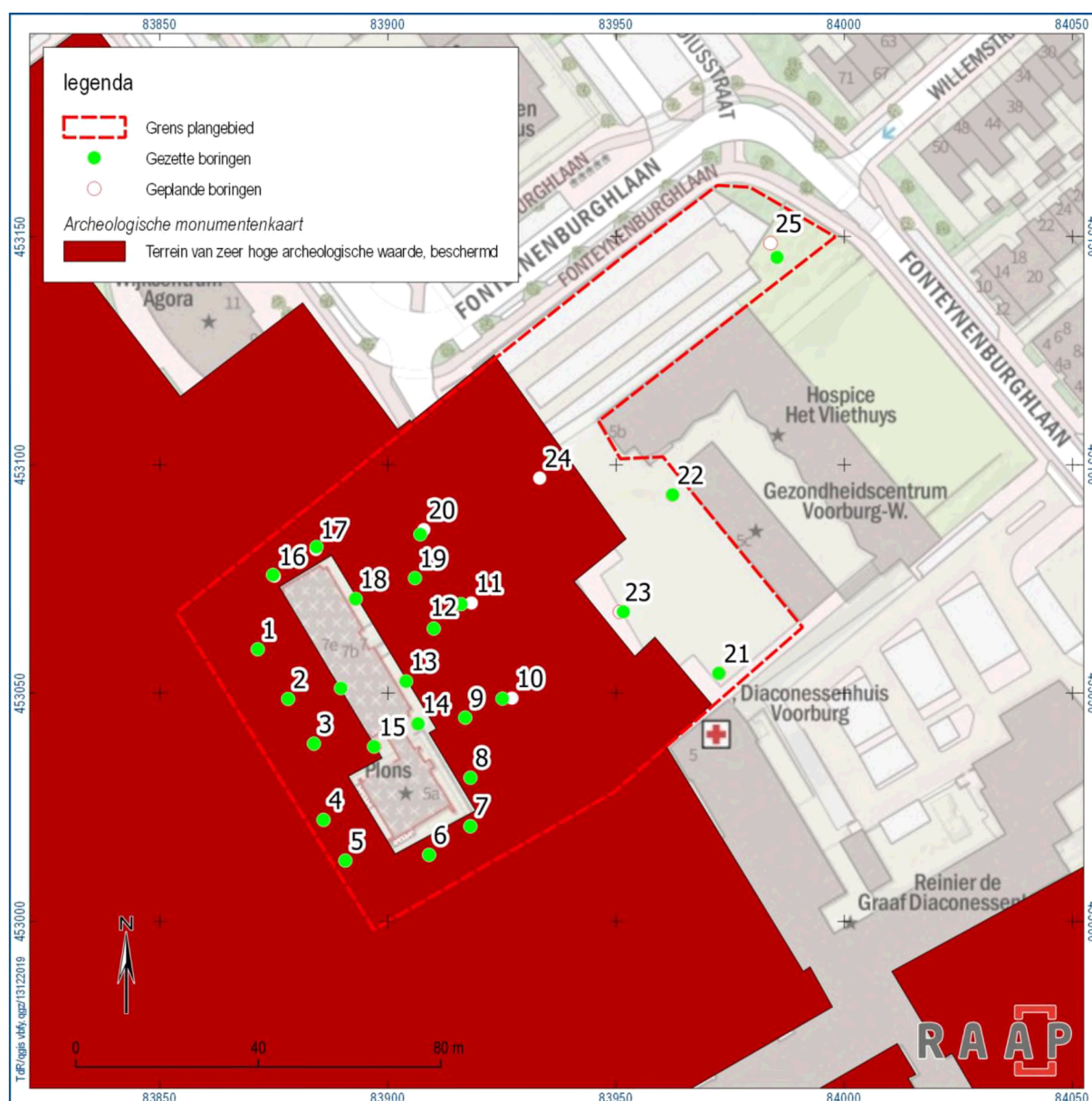
Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is samen met de RCE de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden. Aangezien er een ophogingslaag aanwezig is in het plangebied worden ook ter plaatse van het Rijksmonument zelf bodemingrepen (zolang deze in de ophoging plaatsvinden) toegestaan. Het plangebied is, zoals uit het voorgaande blijkt, deels (in het zuidwestelijke deel) gelegen binnen de grenzen van een archeologisch monumententerrein (zie het rode vlak in figuur 2). Op een dergelijk terrein is de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed het bevoegd gezag. Aangezien het andere deel buiten de contouren van dit monument gelegen is, in de gemeente Leidschendam-Voorburg, is deze gemeente het bevoegd gezag voor dit noordoostelijke deel van het terrein.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg ligt het plangebied in de categorie 'Waarde – Archeologie 1 en 3'. Het beleid voor deze zone buiten het archeologische Rijksmonument Forum Hadriani schrijft voor dat er bij bodemingrepen dieper dan 100m² of 30 cm –Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan 'Voorburg West / Park Leeuwenbergh'¹.

Aangezien deze vrijstellingsgrenzen en voorschriften t.a.v. archeologie in het bestemmingsplan alleen van toepassing zijn op gronden die niet wettelijk beschermd zijn, geldt voor het rijksmonument artikel 11 van de Monumentenwet. Dit houdt in dat grondwerkzaamheden tot een diepte van 30 cm door de RCE (vergunningverlenende overheid) zijn vrijgesteld van vergunningplicht.

De omvang van de bodemingrepen bedraagt minimaal 1100 m² en de diepte van de ingrepen bedraagt circa 80 cm –Mv (in het kader van de aanleg van kabels en leidingen) en zijn groter dan de vrijstellingsgrenzen uit het bestemmingsplan en artikel 11 van de Monumentenwet. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

¹ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1916.voorburgwest-VG02/r_NL.IMRO.1916.voorburgwest-VG02.html#_26_Waarde-Archeologie1



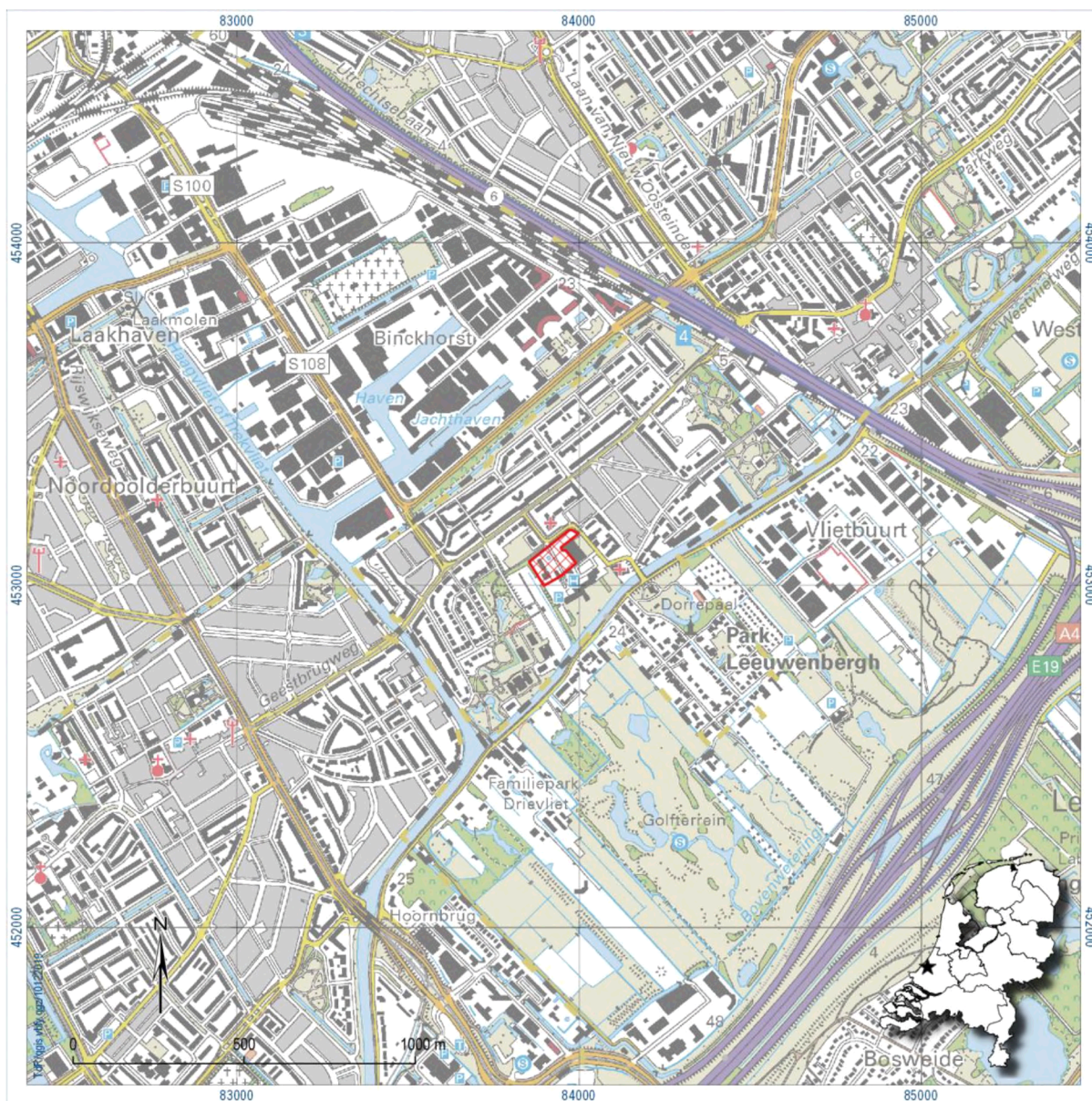
Figuur 2. Het plangebied en de begrenzing van het archeologische monumententerrein.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheden voorgelegd. Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

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 3. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek
Opdrachtgever	Reinier de Graaf Ziekenhuis
Bevoegde overheid	Gemeente Leidschendam-Voorburg en de RCE
Plaats	Voorburg
Gemeente	Leidschendam-Voorburg
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	83925/435075
Toponiem	Fonteynenburghlaan
Kadastrale gegevens	Gemeentecode VBG01; sectie F; perceelsnummer 7946
Oppervlakte plangebied	10000 m ²
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	November en december 2019
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	
Projectmedewerkers	
RAAP-projectcode	VBFY
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Op basis van de geplande bodemingrepen in het plangebied in een reeds bekend rijksmonument heeft dit geleid tot het volgende advies van de RCE en de gemeente Leidschendam-Voorburg:

-Doel van het onderzoek is inzichtelijk maken welke gevolgen de voorgenomen plannen van het Reinier de Graaf ziekenhuis hebben op het beschermde bodemarchief.

-Een standaard KNA booronderzoek (verkenkend of waarderend) is niet aan de orde aangezien de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologie door onderzoek al is vastgesteld. Van het plangebied is informatie bekend en beschikbaar.

-Voor dit booronderzoek is een separaat bureauonderzoek niet nodig. Wel dient een Plan van Aanpak booronderzoek te worden opgesteld met daarin een actuele gespecificeerde verwachting voor het plangebied. Dit Plan van Aanpak dient vooraf ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde gezagen (RCE en gemeente).

-Vraagstelling: Het booronderzoek heeft een specifieke vraagstelling, namelijk op welke NAP-diepte de Romeinse resten verwacht worden, waar en tot hoe diep de bodem in het plangebied verstoord is door bouwputten, gesloopte bouwwerken, sleuven (kabels, leidingen en riolering) en aangelegde vijvers. Deze informatie is van belang om vast te stellen of de verschillende bouw- en inrichtingswerkzaamheden de archeologische resten gaan verstoren.

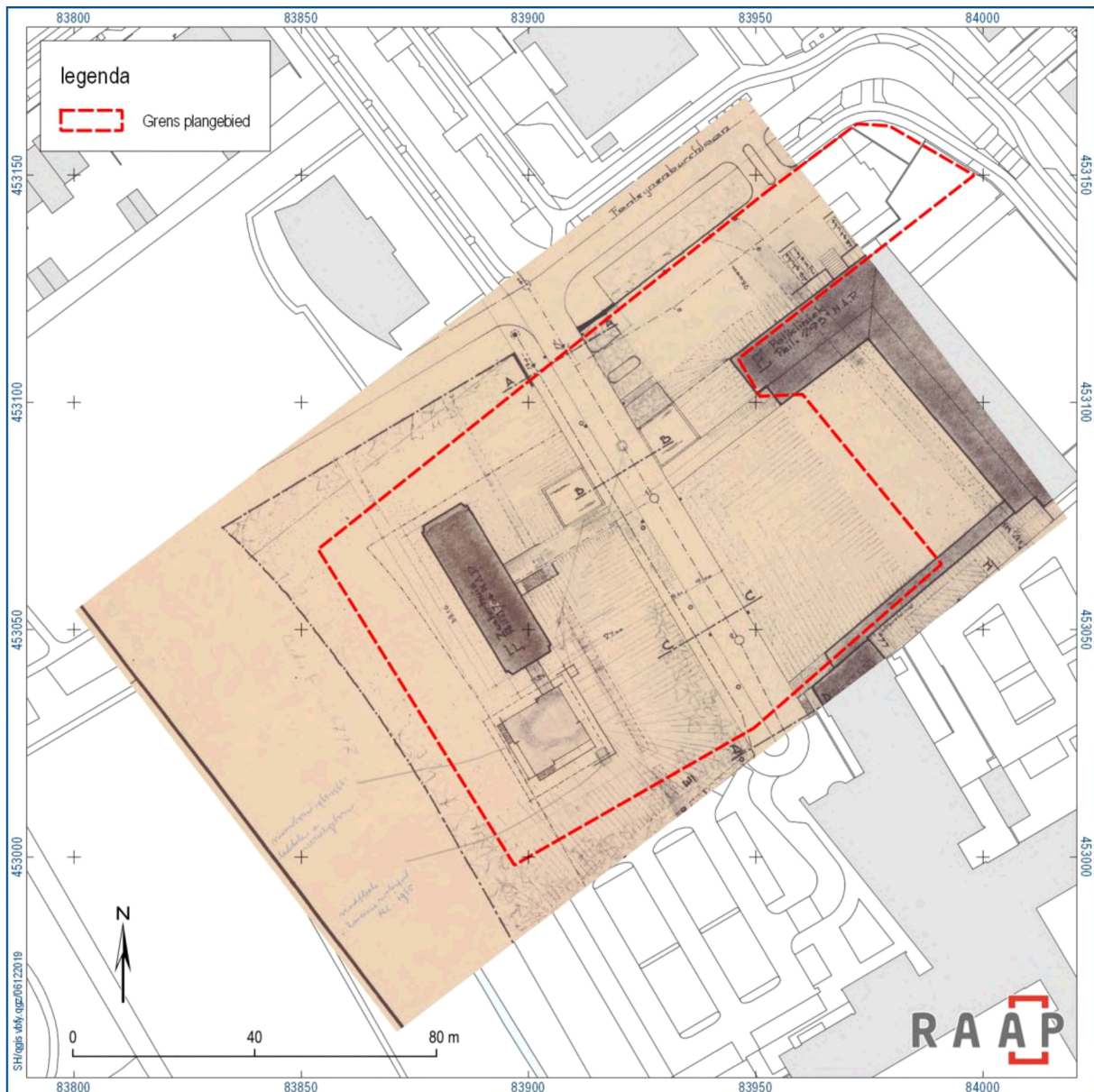
Het booronderzoek dient in ieder geval de volgende gegevens op te leveren:

- NAP-hoogte huidig maaiveld
- Dikte en samenstelling van het ophogingspakket (uit de jaren 60 vorige eeuw; figuur 4; figuur 5)
- NAP-hoogte van het oude maaiveld (voorafgaand aan de ophoging)
- NAP-hoogte top archeologische laag.
- Indien archeologische indicatoren worden aangetroffen een beschrijving van de aard, materiaal en datering daarvan.

In aanvulling hierop is het noodzakelijk dat in dit booronderzoek de opbouw van de bodem in het plangebied in kaart wordt gebracht.



Figuur 4. De aanleg van de funderingen in de jaren '60 van de inmiddels gesloopte bebouwing in het plangebied.



Figuur 5. Een bouwtekening van de gesloopte bebouwing in het plangebied.

2 Archeologische verwachting

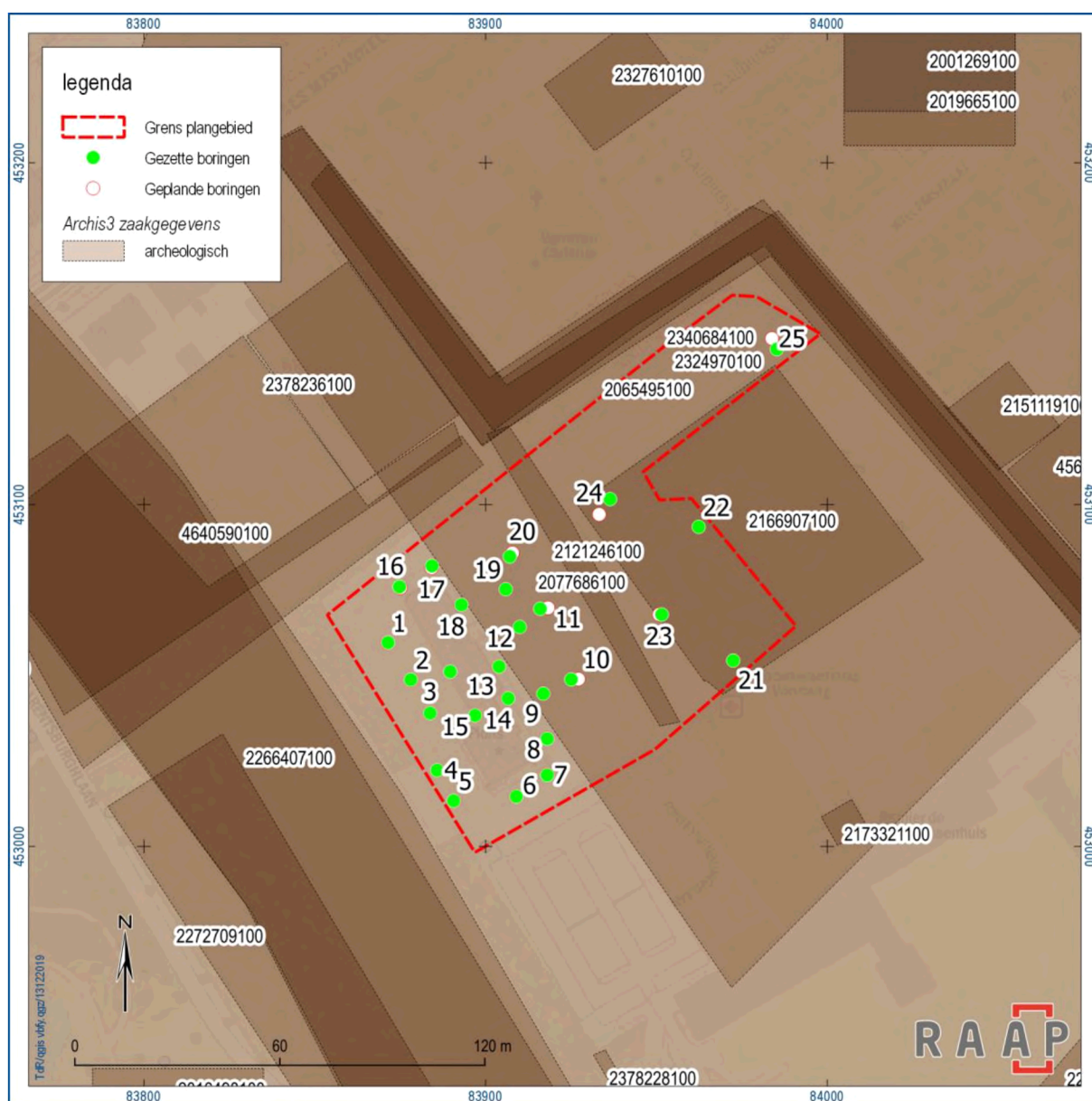
In de directe omgeving van het plangebied is erg veel archeologisch onderzoek uitgevoerd (figuur 6) en hier zal een klein overzicht worden gegeven van de resultaten van de onderzoeken in de gebieden die direct grenzen aan het plangebied.

Voor een algemeen overzicht van Forum Hadriani is tijdens deze rapportage gebruik gemaakt van het overzichtswerk [REDACTED] uit 2006. Dit boek geeft een goed overzicht van de stand van het onderzoek tot op dat moment ([REDACTED], 2006, p. 483). Ter hoogte van het plangebied bij het Zusterhuis is onder andere door de IPP in 1965 (naar aanleiding van een waarneming door de AWN) een verkennend onderzoek gedaan naar de resten van een nederzetting van de Vlaardingengroep, in de bouwput van het recreatiegebouw van het Zusterhuis. Aan de zuidzijde van deze bouwput werd een opgravingsput aangelegd, waarin een Romeinse houten waterput werd aangetroffen (zaakidentificatienummer 24123). Door de ROB is de houten tonput onderzocht en het wandprofiel van de bouwput beschreven. Daarna is in 2000 door de Archeologische Werkgroep Voorburg (AWV) een archeologische begeleiding uitgevoerd van de aanleg van kabel- en leidingsleuven tot 50 cm –Mv. Aangezien deze werd aangelegd in de 2,5 m dikke ophoging uit 1963 (opgehoogd t.b.v. het ziekenhuis) werden geen archeologische waarden aangetast. Verder werd door RAAP in 2000 berekend dat een fundering op staal op deze locatie de voorkeur had over schroefpalen [REDACTED], 2006, p. 483)

In 2008 is door Grontmij een booronderzoek uitgevoerd direct grenzend aan het plangebied (zaakidentificatienummer: [REDACTED] 2008). Hieruit bleek dat direct ten oosten van het archeologisch monument, de ophoging gemiddeld 228 cm dik is, met daaronder een onverstoord profiel. Dit bestaat uit een circa 39 cm dik Romeins niveau, dat in enkele boringen op (vergraven) Duinzand gelegen is. Onder het Romeinse niveau ligt een veenlaag op strandwalzand.

In 2011 heeft Sweco een archeologische begeleiding gedaan grenzend aan het plangebied (zaakidentificatienummer: [REDACTED] 2012). Hieruit bleek dat in de nieuwe tijd de grond plaatselijk geroerd was tot net boven de C-horizont. Deze roering bestaat uit een pakket opgebracht zand (jaren 1950 en 20ste/21ste eeuw) van 20 tot 80 cm dik, met hieronder een 'oude bouwvoor' van ca. 20 cm dik. Deze oude bouwvoor ligt op ca. 0,08 m +NAP. In de geroerde laag werden echter ook Romeinse vondsten gedaan.

In 2007 heeft RAAP in opdracht van het Reinier de Graaf ziekenhuis, t.b.v. een verbouwing van het Diaconessenhuis, een booronderzoek uitgevoerd direct ten zuidoosten van het plangebied (zaakidentificatienummer: [REDACTED] 2007). Uit dit onderzoek bleek dat in de 20e eeuw het plangebied met een zandpakket is opgehoogd, dat tot 270 cm –Mv reikt.



Figuur 6. Een overzicht van de eerdere archeologische onderzoekslocaties t.o.v. van de boringen uit dit booronderzoek.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek geldt de volgende archeologische verwachting.

Het plangebied is gelegen op de strandwal en op basis hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf het neolithicum. Op deze strandwal zijn namelijk bij het Zusterhuis, vlakbij het plangebied, archeologische resten van de Vlaardingengroep aangetroffen. Deze hoge verwachting geldt voor het plangebied wanneer er tekenen van bodemvorming in de top van de duinzand op de strandwalafzettingen aanwezig zijn. Archeologische vindplaatsen uit het neolithicum kunnen klein tot middelgroot zijn en bestaan uit een spreiding van vondsten van (vuur)steen, hout(skool), aardewerk en ander materiaal. Archeologische resten uit de brons- en ijzertijd kunnen ook in het plangebied worden verwacht. Vindplaatsen uit deze periode zijn middelgroot van omvang en zijn herkenbaar aan vondsten van (vuur)steen, hout(skool), aardewerk, mogelijk metaal en ander materiaal.

Het plangebied ligt (deels) in het archeologische rijksmonument Forum Hadriani (nr. 508083). Dit betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde met resten van de stad 'Forum Hadriani' uit de Romeinse tijd. Hoewel de oostelijke begrenzing van de stad nog niet exact is vastgesteld, zou het muurwerk van de stadsmuur zich ter hoogte van het plangebied kunnen bevinden. Het niveau waarin de archeologische resten kunnen worden aangetroffen is herkenbaar als een donkergrijze (Romeinse) cultuurlaag. Naast resten van gebouwen, huizen, waterputten, muren of wegen kunnen ook vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, glas, steen, metaal en ander vondstmateriaal worden aangetroffen. Indien het plangebied zich inderdaad buiten de grenzen van de stad bevindt, kunnen mogelijk ook resten van graven worden aangetroffen (al zijn deze resten niet structureel middels een booronderzoek op te sporen).

De archeologische verwachting voor de periode middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd is laag voor het plangebied, in verband met de verstoringen van de bovengrond die in de 20e eeuw in het plangebied hebben plaatsgevonden. Mogelijk is nog wel een oude bouwvoor uit deze periode aanwezig en vermeld moet worden dat de verstoringen van de bovengrond al kunnen stammen uit de 16e en 17e eeuw.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het in samenwerking met de bevoegde overheden goedgekeurde PvA (■■■■■, 2019).

Het veldonderzoek is uitgevoerd in 2 dagen, op 9 en 10 december 2019.

Het veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Vanwege de historie en archeologische waarden in het plangebied werd een afwijkend boorgrid uitgezet waarbij de boringen zo veel geplaatst werden op locaties waar ingrepen worden verwacht. De boringen dienden mede om de exacte omvang van de bouwput van het zusterhuis (en andere verstoringen als gevolg van de reeds gesloopte bebouwing) in kaart te brengen.

In totaal zijn 25 boringen gezet (figuur 1) en er is geboord tot maximaal 325 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 (■■■■■) en met behulp van GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van GPS.

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

3.2 Resultaten

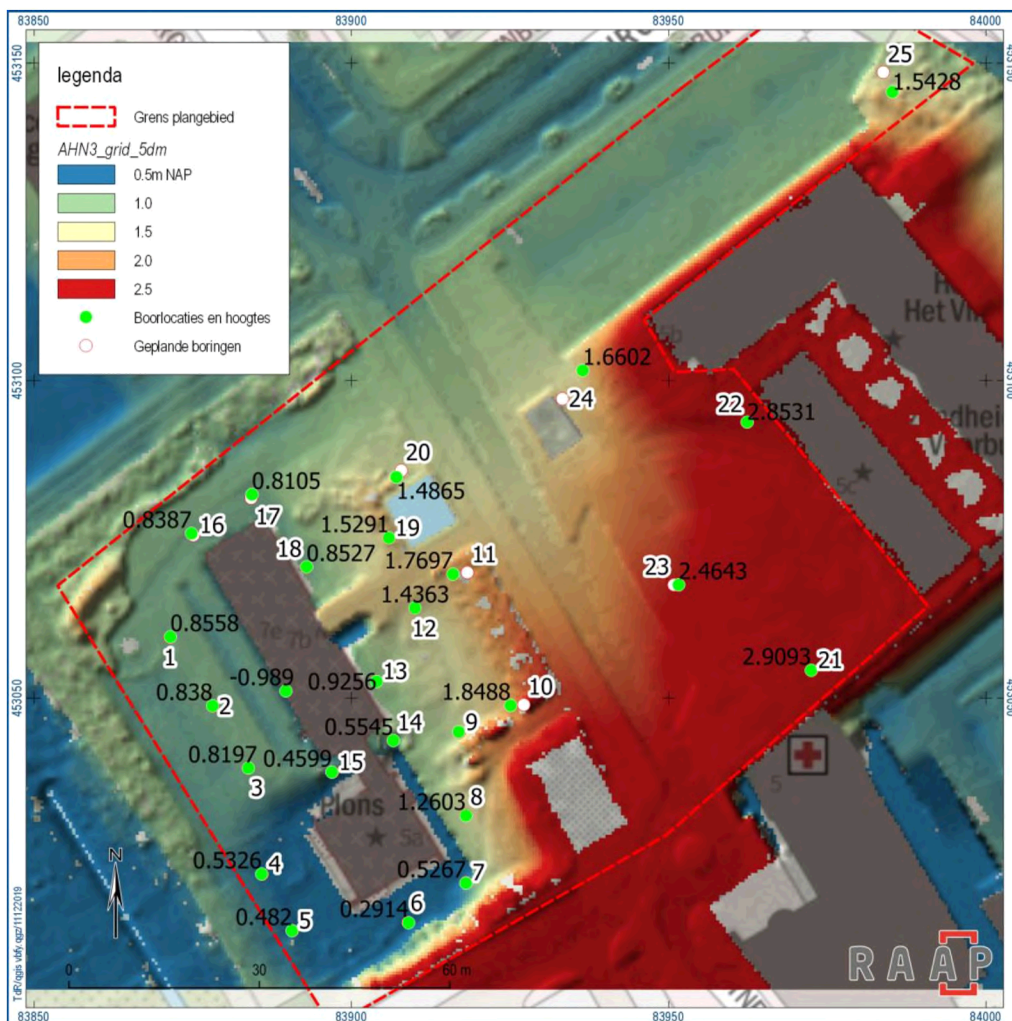
3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied lag er ter hoogte van het Rijksmonument Forum Hadriani braak bij, met zoals verwacht: een grasbedekking, bosschages en de nog aanwezige funderingskelderput van de gesloopte bebouwing (figuur 7).

In de rest van het plangebied waren ook nog de parkeerplaats en wegen naar het Reinier de Graaf Ziekenhuis aanwezig. Bovendien is er sprake van sterke hoogteverschillen verspreid over het gehele plangebied (figuur 8).



Figuur 7. De overgebleven funderingsputten van de gesloopte gebouwen in het plangebied (Foto door [REDACTED], 2019).



Figuur 8. Het plangebied op de AHN3 en de gezette boringen met maaiveldhoogtes t.o.v. NAP (www.pdok.nl).

3.2.2 Geologie en bodem

Op grond van de resultaten van het booronderzoek blijkt er, zoals verwacht op basis van het eerder verrichtte onderzoek, sprake te zijn van een gestapeld landschap in het plangebied. Van boven naar beneden zijn de volgende eenheden te onderscheiden:

De bouwvoor

In vrijwel het gehele plangebied (m.u.v. boringen 4, 18 en 22) ligt aan het maaiveld een laag humeus, matig siltig en matig fijn donkergrijsbruin zand. Deze laag bevat zand- en/of kleibrokken, grindjes, een enkel houtskoolspikkeltje, schelpenfragmenten en recent bouwpuin: glas, rode hardgebakken bakstenen en kachelslik. Op basis van deze kenmerken, en het voorkomen van de laag aan het maaiveld, is deze laag geïnterpreteerd als de bouwvoor. De bouwvoor was overwegend tot circa 35 cm dik, maar werd waargenomen met diktes die variëren tussen 5 en 65 cm.

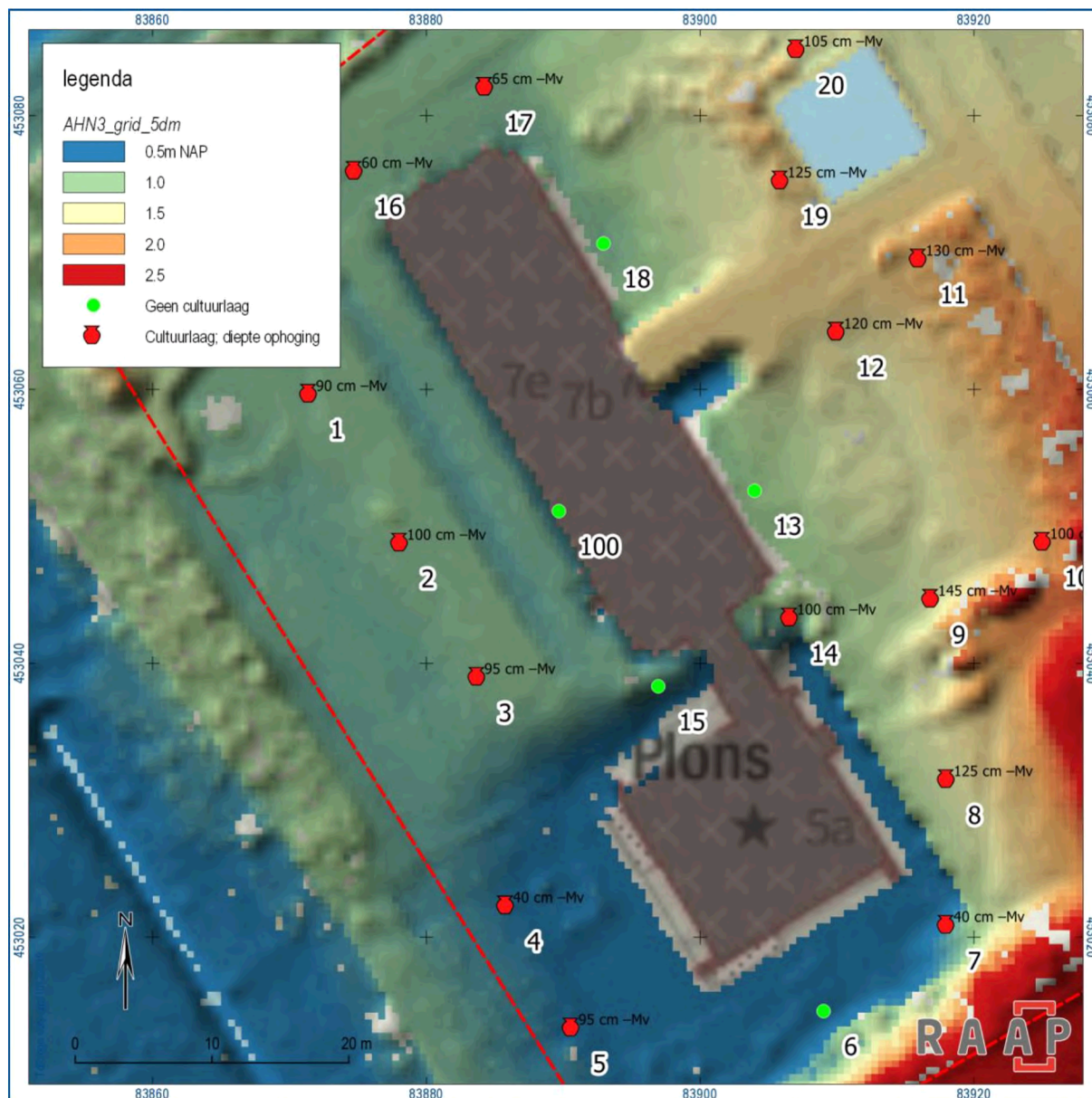
In boring 8 werden in de bouwvoor ook 3 aardewerk scherfjes aangetroffen met een vermoedelijk Romeinse datering. Mogelijk zijn deze uit een archeologische laag meegekomen, in de grond die voor de ophoging van het plangebied is gebruikt.

De opgehoogde en verstoorde bovengrond

In boring 4, 18 en 22 ligt direct aan het maaiveld een ophogingslaag bestaande uit matig grof lichtgekleurd zand met grindjes, schelpenfragmenten, bouwpuin en/of zand- en kleibrokken. In de overige boringen (m.u.v. boring 5, 6 en 15) werd eveneens een ophogingslaag aangetroffen, maar dan direct onder de bouwvoor. De grond waaruit de ophoging en de bouwvoor bestaan, is erg vergelijkbaar. Deze ophoging bestaat namelijk uit een matig siltige en matig fijne bruingrijze zandlaag, met een enkel grindje, bouwpuinfragmenten (o.a. recent glas, leisteen, steenkool, baksteen, een enkel fragmentje geglazuurd aardewerk en een enkel stukje plastic). In dit zwak humeuze zand zaten ook veelal zand- en/of kleibrokken, een enkele houtskoolspikkel, plantenresten en in een enkele boring ook schelpengruis.

In boring 20 werd op 80 cm –Mv een stuk tufsteen aangetroffen, dat in Nederland veelal met Romeinse vindplaatsen in verband wordt gebracht. Mogelijk is dit hier bij het ophogen van het plangebied terecht gekomen en is het afkomstig uit een archeologische laag.

In figuur 9 is de diepte van de ophogingslaag ten opzichte van het maaiveld weergegeven op een hoogtekaart van het plangebied. Uit dit kaartje blijkt onder meer de dikkere ophogingslaag in het oostelijke deel van het plangebied.



Figuur 9. Het deel van het plangebied waar de intacte cultuurlaag werd aangetroffen en de diepte tot waar de ophoging werd aangetroffen in het plangebied ten opzicht van het maaiveld. Overigens is bij locatie 100 geen boring gezet, maar enkel een hoogtemaat genomen (www.pdok.nl).

De diepte tot waar deze ophogingslaag reikt varieert van circa 0,55 m –NAP bij boring 6 tot 0 m +NAP bij boring 1, 8 en 9; 0,15 m –NAP bij boring 2 en 3; 0,15 m +NAP bij boring 4, 5, 7, 17, 24 en 25; 0,4 m +NAP bij boring 10 en 12; 0,5 m +NAP bij boring 11; 0,3 m +NAP bij boring 13, 18 en 19; 0,45 m –NAP bij boring 14; 0,45 m +NAP bij boring 20; 0,25 m +NAP bij boring 16 en minimaal tot 1 m +NAP bij boring 21, 22 en 23. Overigens gaat het bij boring 4, 5, 6 en 18 om de bouwvoor of de versterking die tot deze diepte reikt.

Ten opzichte van het maaiveld reikt de opgehoogde en verstoorte bovengrond tot circa 90 cm –Mv in boring 1; 1 m –Mv in boring 2, 10 en 14; 0,95 m –Mv bij boring 3 en 5; 0,4 m –Mv in boring 4 en 7; 0,85 m –Mv bij boring 6; 1,25 m –Mv bij boring 8 en 19; 1,45 m –Mv bij boring 9; 1,3 m –Mv bij boring 11; 1,2

m –Mv bij boring 12; 0,6 m –Mv bij boring 13 en 16; 0,1 m –Mv bij boring 15; 0,65 m bij boring 17; 0,55 m –Mv bij boring 18; 1,05 m –Mv bij boring 20; 2,3 m –Mv bij boring 21; 1,85 m –Mv bij boring 22; 1,6 m –Mv bij boring 23; 1,5 m –Mv bij boring 24; 1,4 m –Mv bij boring 25.

De Romeinse cultuurlaag

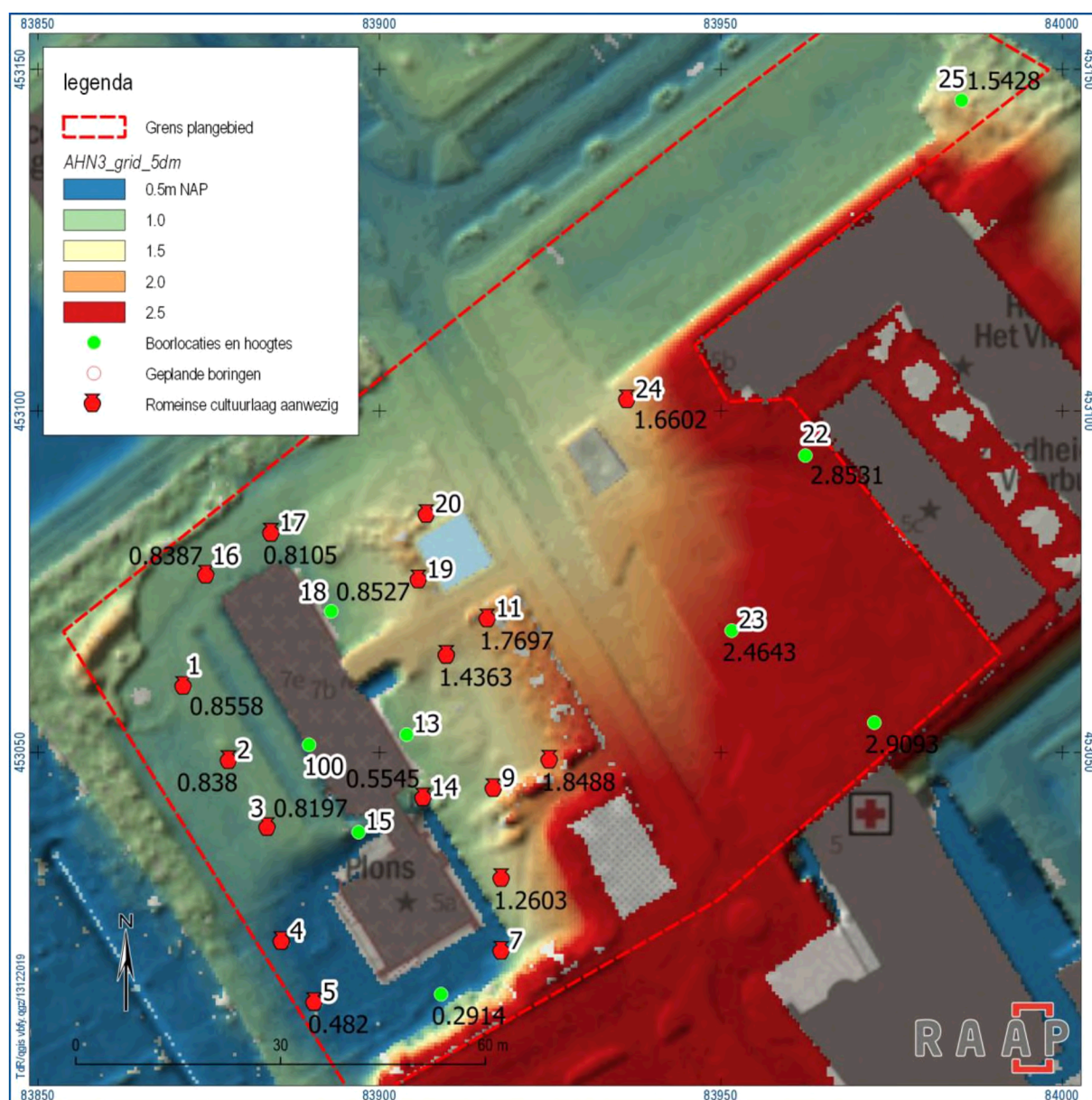
Direct onder de bouwvoor en ophogingslagen werd in boring 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 20 en 24 een laag grijs tot donkergrijs zand aangetroffen, dat matig siltig of kleilig is. Dit matig fijne zand bevat naast grindjes ook puin, plantresten en in sommige boringen een enkel zand of kleibrokje. Daarnaast werd in deze laag in een enkele boring houtskool en verbrande leem waargenomen en bevat de laag naast archeologisch puin ook Romeinse aardewerk scherven (in boring 2, 3, 4, 5, 8, 14 en 20), tufsteen, plantenresten en wat humusaanrijking. Op basis van deze kenmerken is deze zandlaag geïnterpreteerd als de Romeinse cultuurlaag: het niveau van het archeologische rijksmonument Forum Hadriani. Tabel 2 geeft een overzicht van de top van deze cultuurlaag ten opzichte van Mv en NAP. In figuur 12 zijn verderop in het rapport de NAP-hoogtes per boring op de kaart van het plangebied weergegeven.

Deze cultuurlaag had in boring 1 tot en met 4 en in boring 7, 8, 10, 11, 12, 14, 17 en 19 een dikte tot circa 40 cm. In boring 5, 9, 16, 20 en 24 was deze laag zelfs minimaal 60 cm dik. In figuur 10 is te zien waar in het plangebied de cultuurlaag werd waargenomen.

Overigens stuitte boring 4 in de cultuurlaag op ondoordringbaar puin met resten van mortel. Of het hier om een structuur gaat is op basis van deze enkele boring niet vast te stellen. Ook boring 12 stuitte rond dit niveau op ondoordringbaar puin.

Boring	Top cultuurlaag vanaf	Top cultuurlaag vanaf
1	90 cm –Mv	0 cm +NAP
2	100 cm –Mv	15 cm –NAP
3	95 cm –Mv	15 cm –NAP
4	40 cm –Mv	15 cm +NAP
5	95 cm –Mv	15 cm +NAP
7	40 cm –Mv	15 cm +NAP
8	125 cm –Mv	0 cm +NAP
9	145 cm –Mv	5 cm –NAP
10	100 cm –Mv	40 cm +NAP
11	130 cm –Mv	50 cm +NAP
12	120 cm –Mv	25 cm +NAP
14	100 cm –Mv	45 cm –NAP
16	60 cm –Mv	25 cm +NAP
17	65 cm –Mv	15 cm +NAP
19	125 cm –Mv	30 cm +NAP
20	105 cm –Mv	45 cm +NAP
24	150 cm –Mv	15 cm +NAP

Tabel 2. De diepteligging van de Romeinse cultuurlaag.



Figuur 10. De gezette boringen in het plangebied met de bijbehorende maaiveldhoogtes en de locaties met een aanwezige Romeinse cultuurlaag geprojecteerd op de AHN (www.pdok.nl).

De Oude Duinafzettingen

Direct onder de Romeinse cultuurlaag of onder de opgehoogde bovengrond werd een laag licht gekleurd zwak siltig kalkloos zand waargenomen, met daarin wat ijzer en een enkele plantenrest. Dit matige fijne tot zeer fijne zand bevat in de top in enkele gevallen zand of kleibrokjes (als gevolg van zowel oude als recente verstoringen) en was in enkele boringen matig humeus. Op basis hiervan is deze zandlaag overwegend geïnterpreteerd als Oude Duinafzettingen, behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Gezien de aanwezigheid van zowel enkele schelpfragmenten, kalkrijkheid en/of plantenresten was het namelijk niet in alle boringen vast te stellen of het om Oude Duinafzettingen of strandwalafzettingen ging al lijkt het op basis van de NAP-hoogtes van deze afzettingen eerder om Oude Duinafzettingen te gaan.

De cultuurlaag bevindt zich in vrijwel alle boringen direct boven of in de top van het Oude Duinzand. In boring 6, 13, 15 en 18 was de bovengrond recent verstoord tot in deze Oude Duin of strandwal afzettingen en werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een nog aanwezige cultuurlaag waargenomen. Aangezien in boring 21, 22, 23 en 25 enkel ophogingslagen zijn waargenomen tot het niveau waar deze zijn gestuit, is ook hier geen cultuurlaag of Oude Duinafzetting waargenomen.

Het veen

Onder het pakket van Oude Duinafzettingen werd in boring 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 14 en 19 een laag bruin mineraal veelal ongedifferentieerd veen of bosveen aangetroffen. In enkele boringen zag dit veen er bijna veraard uit, was het compact en waren ingewaaide zandkorrels aanwezig. In boring 11 was in de top van dit veenpakket ook een zandbrok aanwezig. Op basis van deze kenmerken is dit pakket veen geïnterpreteerd als behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Mogelijk is de top van dit niveau gezien bijvoorbeeld de ingewaaide zandkorrels geschikt geweest voor bewoning.

Hoewel ook in boring 21 veen is aangetroffen, lijkt het hier om een brok te gaan onderin de ophogingslaag. De boring stuitte namelijk vijf centimeter dieper op een laag ondoordringbaar puin.

De top van het veen bevindt zich op een diepte vanaf 1,3 m –NAP bij boring 1 en 7; 1,5 m –NAP bij boring 2; 0,55 m –NAP bij boring 5 en 19; 0,8 m –NAP bij boring 3, 6 en 11; en 1 m –NAP bij boring 8 en 14.

Strandwal- of Oude Duinafzettingen

Onder het veen en/of onder de Oude Duinafzettingen werd een pakket siltarme grijze zandlagen aangetroffen. Dit matig fijne zand bevat ook plantenresten, schelpengruis en was aanwezig in boring 1, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20 en 24. Op basis hiervan zijn deze afzettingen geïnterpreteerd als strandwal- of Oude Duinafzettingen.

In boring 9 waren er in de top van dit niveau ook zand- en veenbrokken aanwezig, die waarschijnlijk samenhangen met de direct erboven gelegen cultuurlaag. Ook in boring 11 zijn in de top van dit pakket zandbrokken en een humusaanrijking waargenomen. Mogelijk heeft dit pakket op dit niveau voor langere tijd aan het oppervlak gelegen.

De top van deze strandwal bevindt zich overwegend op een diepte vanaf circa 1 m –NAP, maar bij boring 13, 15 en 18 al vanaf circa 0,3 m +NAP.

Gezien de aanwezigheid van steen op circa 1,5 m –Mv in boring 18 en de geringe hoogte van het voorkomen van zand met schelpenfragmenten in deze boringen is het mogelijk dat de afzettingen op deze locatie tot in de strandwal- of Oude Duinafzettingen verstoord zijn geraakt en/of dat voor de onderste lagen rondom de oude bouwput in het plangebied gebruik is gemaakt van ophoogzand afkomstig uit de strandwal (uit het diepere deel van dezelfde bouwput, die nog steeds tot circa 1 m –NAP reikt).

3.2.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, de boordichtheid en boordiameter waren hiertoe ontoereikend, zijn tijdens het veldonderzoek in 7 van de 25 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie tabel 3). De vondsten worden na oplevering van de rapportage gemeld in ARCHIS.

Nummer	Indicator	Datering	Omschrijving	Horizont (cm -mv)
Boring 2	Tufsteen	Romeins	Vier fragmentjes	100-120
Boring 2	Aardewerk	Romeins	Bouwpuin fragment met mogelijke pleisterrest	100-120
Boring 3	Tufsteen	Romeins	Enkel fragment	45-70
Boring 3	Aardewerk	Romeins	Twee gladwandige scherven	45-70
Boring 3	Aardewerk	Romeins (bij Stuart 211 vooral vanaf 100 en nog meer vanaf 150 na Chr.)	Randfragment, ruwwandige kom (Stuart 211 ²)	45-70
Boring 4	Leisteen	-	Leisteen	40-70
Boring 4	Tufsteen	Romeins	Tufsteen	40-70
Boring 5	Leisteen	-	Leisteen	35-95
Boring 5	Tufsteen	Romeins	Tufsteen, twee fragmenten	35-95
Boring 8	Aardewerk	Romeins	1 fragment geferd aardewerk, 1 fragment gladwandig aardewerk, 1 fragment grijs aardewerk	0-65
Boring 8	Aardewerk	Romeins	1 fragment grijs aardewerk, 1 fragment gladwandig aardewerk	125-160
Boring 14	Aardewerk	Romeins	2 fragmenten terra sigillata	100-120
Boring 20	Tufsteen	Romeins	Tufsteen	80-95

Tabel 3. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.

² Hiddink, H., 2010. Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden. Materiaal en methoden 2. Amsterdam.

Potentieel vindplaatsnummer	RAAP-objectnummer VBFY
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4752184100
Gemeente	Leidschendam-Voorburg
Plaats	Voorburg
Toponiem	Fonteynenburghlaan
Onderzoeksgebied	Fonteynenburghlaan 5
Centrumcoördinaten	83925/435075
Huidig landgebruik	Ziekenhuisterrein; braakliggend
Geo(morfo)logie en bodem	Strandwal met Oude Duinafzettingen en veenbedekking.
Hoogte maaiveld	Tussen circa 0,5 en 3 m +NAP
Vermoedelijk complextype	Romeinse stad
Globale datering	Romeinse tijd
Vondsten	Aardewerk; steen
Potentiële diepteligging vondstlaag (cm –mv en m t.o.v. NAP)	Tussen 45 cm –NAP en 45 cm +NAP. En 40 tot 150 cm –Mv.
Potentiële diepteligging sporenniveau (cm –mv en m t.o.v. NAP)	Tussen 0 cm +NAP en 65 cm –NAP ³
Globale omvang	Mogelijk vrijwel het gehele plangebied.

Tabel 4. Gegevens vindplaats archeologisch Rijksmonument nr. 508083.

³ O.b.v. boring 1, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20 en 24.

3.2.4 Synthese

Op basis van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek gold de volgende archeologische verwachting.

Het plangebied is gelegen op de strandwal en op basis hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf het neolithicum. Op deze strandwal zijn namelijk bij het Zusterhuis, vlakbij het plangebied, archeologische resten van de Vlaardingengroep aangetroffen. Deze hoge verwachting gold voor het plangebied alleen wanneer er tekenen van bodemvorming in de top van de duinafzettingen aanwezig zijn. Tijdens het veldonderzoek zijn deze mogelijk in beperkte mate in boring 11 waargenomen, zodat de archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het neolithicum kan worden bijgesteld naar middelhoog.

Archeologische resten uit de brons- en ijzertijd konden ook in het plangebied worden verwacht. Vindplaatsen uit deze periode zijn middelgroot van omvang en zijn herkenbaar aan vondsten van (vuur)steen, hout(skool), aardewerk, mogelijk metaal en ander materiaal. Hoewel deze vondsten niet in het plangebied zijn aangetroffen, zijn er in de top van het veen wel aanwijzingen gezien dat dit niveau langer aan het oppervlakte heeft gelegen. Vandaar dat de hoge archeologische verwachting voor deze periode zal worden gehandhaafd.

Het plangebied ligt (deels) in het archeologische rijksmonument Forum Hadriani (nr. 508083). Dit betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde met resten van de stad 'Forum Hadriani' uit de Romeinse tijd. Hoewel de oostelijke begrenzing van de stad nog niet exact is vastgesteld, zou het muurwerk van de stadsmuur zich ter hoogte van het plangebied kunnen bevinden. Het niveau waarin de archeologische resten kunnen worden aangetroffen is herkenbaar als een donkergrijze (Romeinse) cultuurlaag. Naast resten van gebouwen, huizen, muren of wegen kunnen ook vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, glas, steen, metaal en ander vondstmateriaal worden aangetroffen. Indien het plangebied zich inderdaad buiten de grenzen van de stad bevindt, konden mogelijk ook resten van graven worden aangetroffen (al zijn deze resten niet structureel middels een booronderzoek op te sporen).

Tijdens het veldonderzoek is onder andere aardewerk en tufsteen aangetroffen dat duidt op de aanwezigheid van de Romeinse cultuurlaag van de stad Forum Hadriani. Deze zijn veelal in de donkergrijze cultuurlaag aangetroffen, maar ook in de ophoging die boven deze cultuurlaag aanwezig is. Bovendien zijn enkele boringen gestuit binnen deze grijze cultuurlaag, wat mogelijk duidt op resten van bebouwing of grotere stukken puin in het plangebied. Daar komt bij dat de grond die voor deze ophogingslaag is gebruikt, inderdaad afkomstig lijkt te zijn uit het midden van het perceel en onder meer lijkt te bestaan uit het Romeinse niveau. Duidelijk is in ieder geval dat de hoge verwachting voor resten uit de Romeinse tijd voor het grootste deel van het plangebied gehandhaafd kan worden.

De archeologische verwachting voor de periode middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd was laag voor het plangebied, in verband met de verstoringen van de bovengrond die in de 20e eeuw in het plangebied hebben plaatsgevonden. Mogelijk was nog wel een oude bouwvoor uit deze periode aanwezig en de verstoringen van de bovengrond konden al stammen uit de 16e en 17e eeuw.

Tijdens het veldonderzoek zijn in de ophogingslaag weliswaar indicatoren voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd aangetroffen, maar deze bevonden zich allemaal in de ophogingslaag en lagen waarschijnlijk niet meer *in situ*. Overigens was het niet mogelijk om binnen het pakket van de bouwvoor- en ophogingslagen een chronologisch onderscheid te maken. Hoewel er enkele tijdsindicatoren (o.a. plastic en kachelslik) werden waargenomen, was de hoeveelheid hiervan

te gering per laag. De verwachting voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Het doel van dit onderzoek is inzichtelijk maken welke gevolgen de voorgenomen plannen van het Reinier de Graaf ziekenhuis hebben op het beschermde bodemarchief. Duidelijk is dat op verschillende plekken de Romeinse cultuurlaag nog intact is, maar ook dat er in grote delen van het plangebied een ophoging aanwezig is bovenop dit niveau.

Dit booronderzoek had ten behoeve van het eerder genoemde doel een specifieke vraagstelling: op welke NAP-diepte kunnen de Romeinse resten verwacht worden, én waar en tot hoe diep is de bodem in het plangebied verstoord door bouwputten, gesloopte bouwwerken, sleuven (kabels, leidingen en riolering) en de aangelegde vijvers? Deze informatie is van belang om vast te stellen of de verschillende bouw- en inrichtingswerkzaamheden de archeologische resten gaan verstoren.

Beantwoording onderzoeksvragen en resultaten onderzoek

Het booronderzoek heeft de volgende gegevens opgeleverd:

- NAP-hoogte huidig maaiveld.

Deze is inzichtelijk gemaakt in figuur 8, vanwege de grote variatie in maaiveldhoogtes in het plangebied (ruwweg tussen 0,3 en 2,9 m +NAP).

- Dikte en samenstelling van het ophogingspakket (uit de jaren 60 vorige eeuw).

Deze wordt gedetailleerd beschreven in paragraaf 3.2.2, maar bestaat overwegend uit een donker gekleurde zandlaag met daarin zowel indicatoren uit het recente verleden (o.a. kachelslik) als indicatoren uit de middeleeuwen (bijvoorbeeld geglazuurd aardewerk) en uit de Romeinse tijd (fragmenten aardewerk). Hoewel deze nu niet meer *in situ* liggen, lijkt deze grond wel veelal direct boven het Romeinse niveau gelegen te zijn. Vanwege de grote verschillen binnen het plangebied in dikte van dit pakket wordt voor de exacte diktes t.o.v. het maaiveld ook verwezen naar paragraaf 3.2.2.

- NAP-hoogte van het oude maaiveld (voorafgaand aan de ophoging).

Doordat voor de ophoging van het plangebied gebruik is gemaakt van grond uit de omgeving (waarschijnlijk uit de bouwput van de voormalige bebouwing), was het niet mogelijk een onderscheid te maken tussen het oude maaiveld (boven de archeologische laag, met een datering voor 1960) en de ophogingslaag. Deze zandpakketten hebben namelijk een vergelijkbare samenstelling en de hoeveelheid opgeboorde indicatoren lieten het maken van een dergelijk onderscheid niet toe. Vandaar dat de NAP-hoogte van het oude maaiveld niet bepaald kon worden.

- NAP-hoogte top archeologische laag.

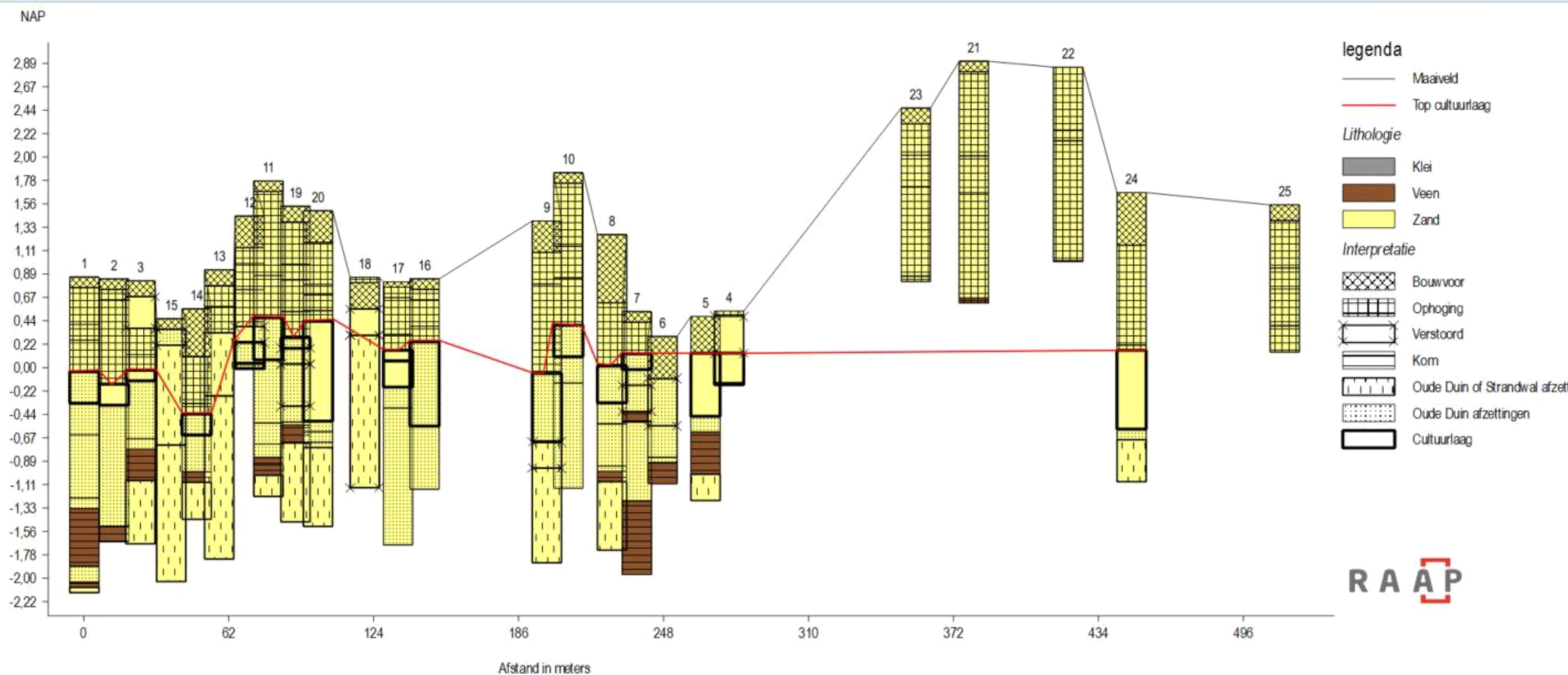
De NAP-hoogte van de top van de archeologische laag (i.e. de Romeinse cultuurlaag) is vastgesteld op de plaatsen in het plangebied waar deze aanwezig is. Vanwege het reliëf in de NAP-hoogte van de top van dit niveau wordt voor de dieptes hiervan verwezen naar tabel 2 en figuur 12.

- Indien archeologische indicatoren werden aangetroffen, diende hiervan een beschrijving van de aard, materiaal en datering te worden gegeven.

Ten behoeve van dit onderzoeksdoel wordt verwezen naar tabel 3, waarin de archeologische indicatoren worden beschreven en gedateerd.

- In aanvulling hierop was het noodzakelijk dat in dit booronderzoek de opbouw van de bodem van het plangebied in kaart werd gebracht.

Vandaar dat een uitvoering beschrijving van alle in het plangebied aangetroffen niveaus wordt gegeven in paragraaf 3.2.2. Een indruk van de bodemopbouw, maaiveldhoogtes, verschillen in dikte van de ophogingslaag en het niveau van de Romeinse cultuurlaag wordt ook gegeven in figuur 11.



Figuur 11. Resultaten booronderzoek: alle boringen. NB: hoewel de boringen 'in profiel' zijn afgebeeld, zijn de boringen verspreid over het plangebied gezet

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

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

-In het plangebied is een ophogingslaag aanwezig, die grote verschillen vertoont in dikte. Hoewel het waarschijnlijk is dat deze ophoging bestaan uit grond uit het plangebied zelf (of uit de directe omgeving), was het niet mogelijk een onderscheid te maken tussen deze ophoging en het niveau van het 'oude maaiveld' van voor deze ophoging.

-In het plangebied is bijna overal het verwachte Romeinse niveau aanwezig: de cultuurlaag van het archeologische rijksmonument Forum Hadriani. De diepte waarop dit niveau voorkomt verschilt verspreid over het plangebied sterk ten opzichte van het maaiveld zowel als ten opzichte van het NAP.

-Op enkele boorlocaties in het plangebied is de bodem in zo'n mate verstoord, dat het Romeinse niveau niet meer aanwezig was. Dit gaat om de boorlocaties 13, 15, 18 en 6. Bij de boorlocaties 21, 22, 23 en 25 werden tot op grote diepte enkel ophogingslagen aangetroffen en is waarschijnlijk vanwege het stuiten van de boringen het Romeinse niveau ook niet bereikt.

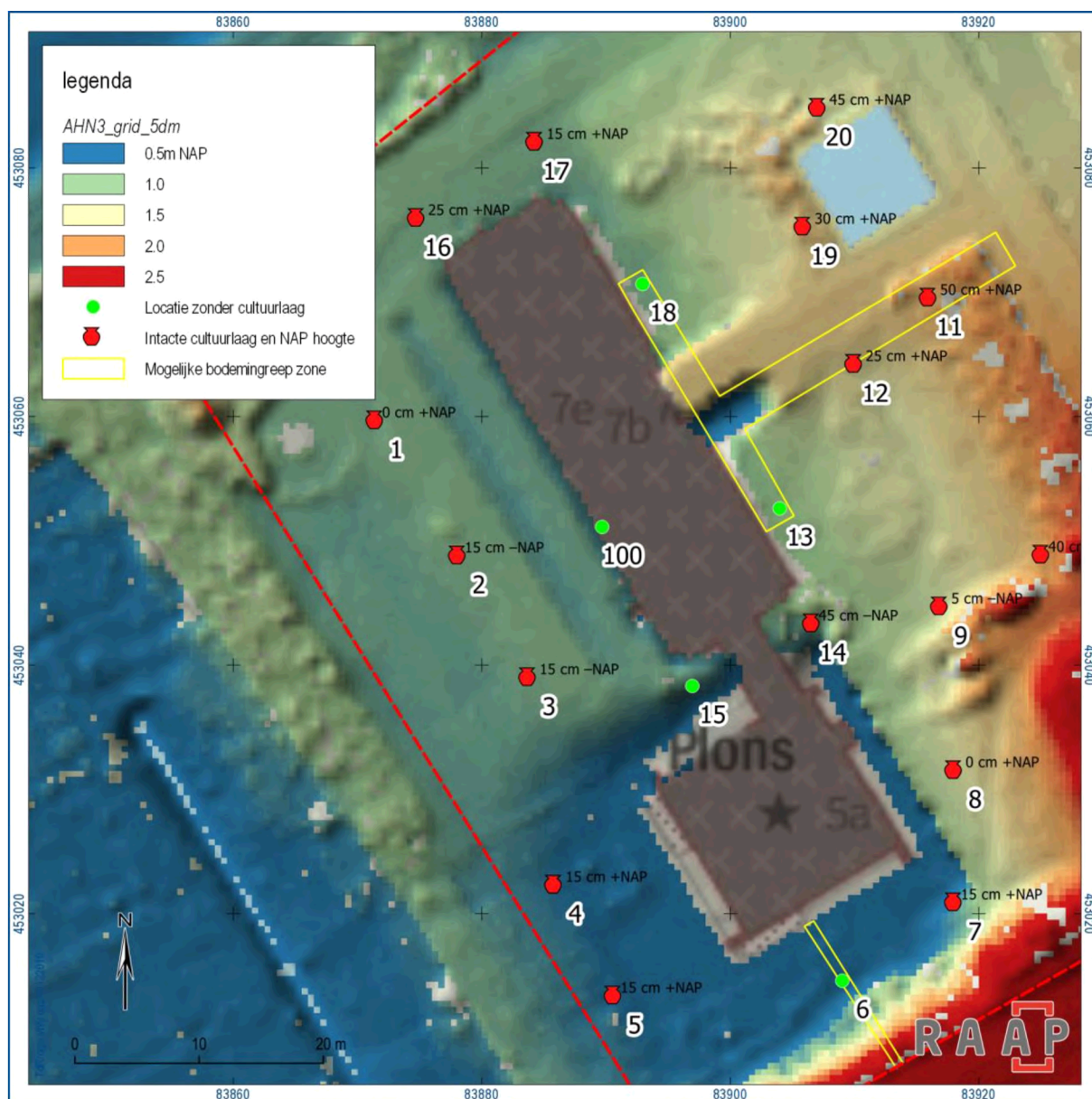
4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat versterking wordt voorkomen.

Dat kan mogelijk door de kabel en leidingsleuven vanaf de huidige funderingsput door boorlocatie 6 heen het plangebied uit te laten lopen (figuur 12). Aangezien er zich op die zuidoostgrens van het plangebied ook een ophogingslaag bevindt, kan deze benut worden voor het verdere verloop van de kabel en leidingsleuf.

Een andere optie is het benutten van de ophogingslaag die zich in het plangebied bevindt. Aangezien zowel in boring 13 als 18 het Romeinse niveau niet meer intact is en er in boring 11, 12 en 19 een ophogingslaag van minimaal 120 cm aanwezig is, zou er hier een kabelsleuf met een diepte van 80 cm –Mv gegraven kunnen worden. Met inbegrip van een veiligheidsmarge van 40 cm boven de Romeinse cultuurlaag zouden de bodemingrepen op deze locatie dan kunnen reiken tot maximaal 0,9 m +NAP bij boring 12 en tot maximaal 0,65 m +NAP bij boring 11. Het is echter niet uit te sluiten dat de Romeinse cultuurlaag toch nog intact is tussen boring 13 en 18, aangezien deze bijvoorbeeld ook nog intact is bij boring 14 en 17 (die eveneens direct naast de funderingsput gelegen zijn).

Indien de aanleg en aansluitingen van de HWA en VWA ter hoogte van boorlocaties 14, 16, 17, 1, 2 of 3 plaatsvindt, zullen deze werkzaamheden begeleid moeten worden wanneer de veiligheidsmarge van 40 cm boven het Romeinse niveau niet kan worden gegarandeerd. Een dergelijke garantie kan eventueel ook worden bereikt, door bijvoorbeeld het gebruik van een extra ophogingslaag. Deze archeologische begeleiding dient te worden uitgevoerd volgens het protocol Gravend onderzoek.



Figuur 12. De NAP-hoogtes van de cultuurlaag in het plangebied en in geel de zones waarin geadviseerd wordt de bodemingrepen uit te voeren (www.pdok.nl).

Om verstoring van de vindplaats(en) te voorkomen worden de volgende maatregelen geadviseerd: een maximale verstoringdiepte van de bovengrond tot 30 cm boven de NAP-hoogtes van de Romeinse cultuurlaag (zie tabel 2).

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken en aard van de geplande bodemingrepen is een booronderzoek de geëigende methode voor vervolgonderzoek. Door deze boringen bijvoorbeeld in een raai te plaatsen tussen boring 13 en 18, en tussen bijvoorbeeld boorlocatie 13 en 11 (of 10), kan het verloop in de dikte van de ophogingslaag en aanwezigheid van de cultuurlaag daar goed in kaart worden gebracht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Leidschendam-Voorburg en de RCE voor bodem verstorende werkzaamheden op het archeologisch rijksmonument, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

■■■■■, 2007. Plangebied Diaconnessenhuis te Voorburg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (RAAP-notitie 2466), Weesp.

■■■■■, 2008. Archeologisch onderzoek Diaconnessenterrein, te Voorburg. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (Grontmij Archeologische Rapporten 526), Houten.

■■■■■ 2006. Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument, Utrecht.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

■■■■■ 2012. Archeologisch onderzoek Fonteynenburghlaan te Voorburg. Gemeente Leidschendam-Voorburg. Archeologische begeleiding (Grontmij Archeologische Rapporten 1153), Houten.

■■■■■ 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.

■■■■■, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Het plangebied en de locaties van de boringen.	6
Figuur 2. Het plangebied en de begrenzing van het archeologische monumententerrein.	8
Figuur 3. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	9
Figuur 4. De aanleg van de funderingen in de jaren '60 van de inmiddels gesloopte bebouwing in het plangebied.	11
Figuur 5. Een bouwtekening van de gesloopte bebouwing in het plangebied.	12
Figuur 6. Een overzicht van de eerdere archeologische onderzoekslocaties t.o.v. van de boringen uit dit booronderzoek.	14
Figuur 7. De overgebleven funderingsputten van de gesloopte gebouwen in het plangebied (Foto door [REDACTED], 2019).	17
Figuur 8. Het plangebied op de AHN3 en de gezette boringen met maaiveldhoogtes t.o.v. NAP (www.pdok.nl).	17
Figuur 9. Het deel van het plangebied waar de intacte cultuurlaag werd aangetroffen en de diepte tot waar de ophoging werd aangetroffen in het plangebied ten opzicht van het maaiveld. Overigens is bij locatie 100 geen boring gezet, maar enkel een hoogtemaat genomen (www.pdok.nl).	19
Figuur 10. De gezette boringen in het plangebied met de bijbehorende maaiveldhoogtes en de locaties met een aanwezige Romeinse cultuurlaag geprojecteerd op de AHN (www.pdok.nl).	21
Figuur 11. Resultaten booronderzoek: alle boringen. NB: hoewel de boringen 'in profiel' zijn afgebeeld, zijn de boringen verspreid over het plangebied gezet	28
Figuur 12. De NAP-hoogtes van de cultuurlaag in het plangebied en in geel de zones waarin geadviseerd wordt de bodemingrepen uit te voeren (www.pdok.nl).	30

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	10
Tabel 2. De diepteligging van de Romeinse cultuurlaag.	20
Tabel 3. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.	23
Tabel 4. Gegevens vindplaats archeologisch Rijksmonument nr. 508083.	24

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

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

label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

Boring: VBFY_1

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83871.475, Y-coördinaat in meters: 453059.63, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.856, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

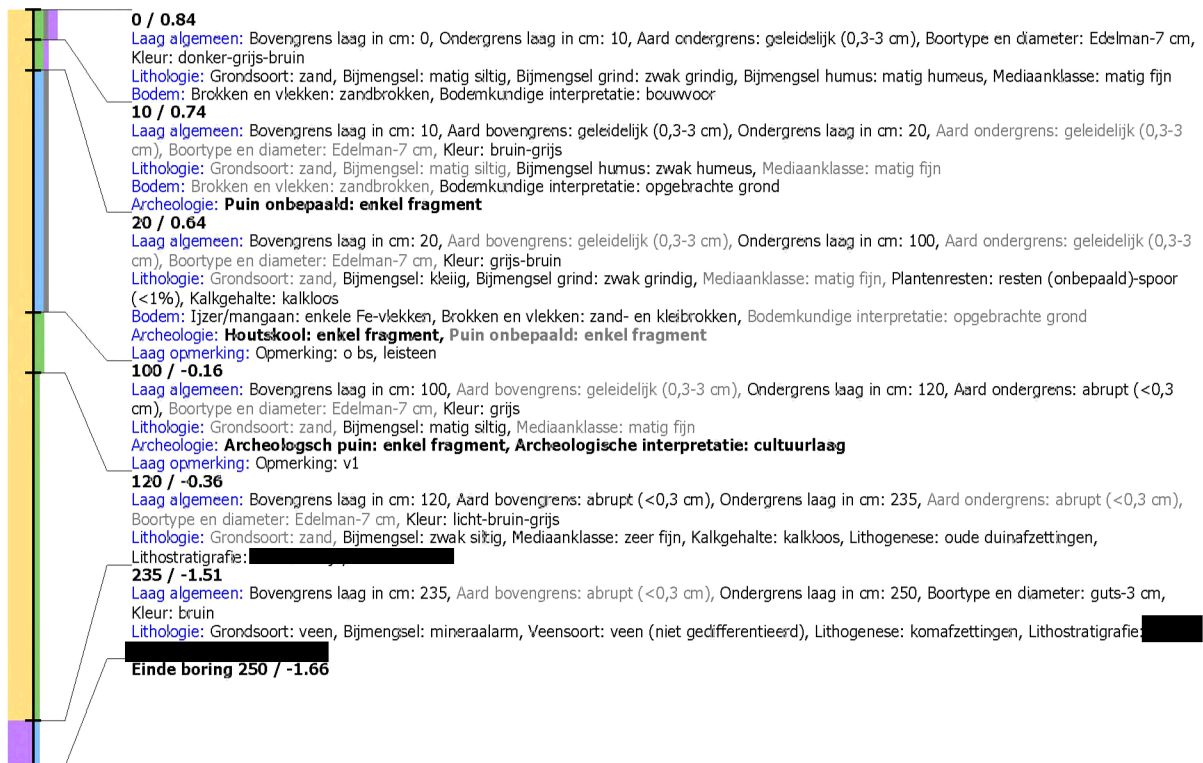


Boring: VBFY_2

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83878.118, Y-coördinaat in meters: 453048.76, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.838, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



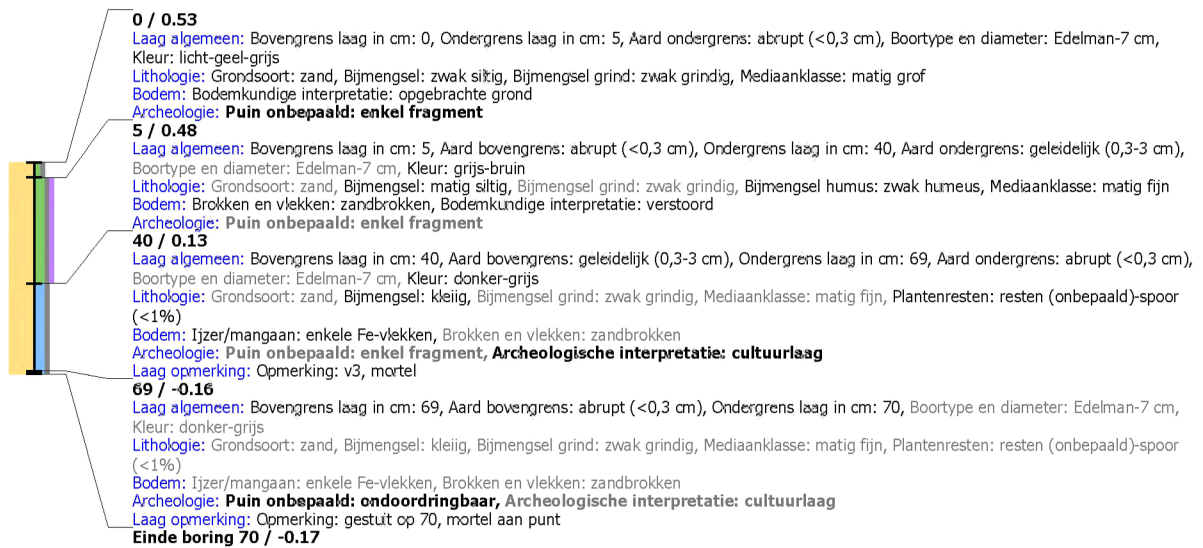
Boring: VBFY_3

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83883.775, Y-coördinaat in meters: 453038.963, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.82, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

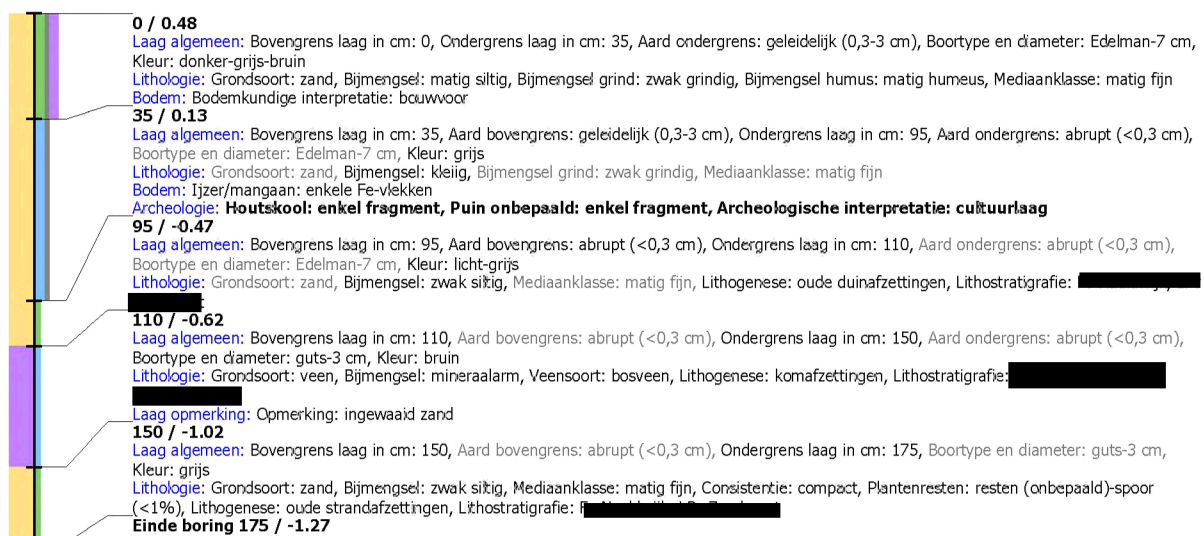


Boring: VBFY_4

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83885.866, Y-coördinaat in meters: 453022.267, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.533, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

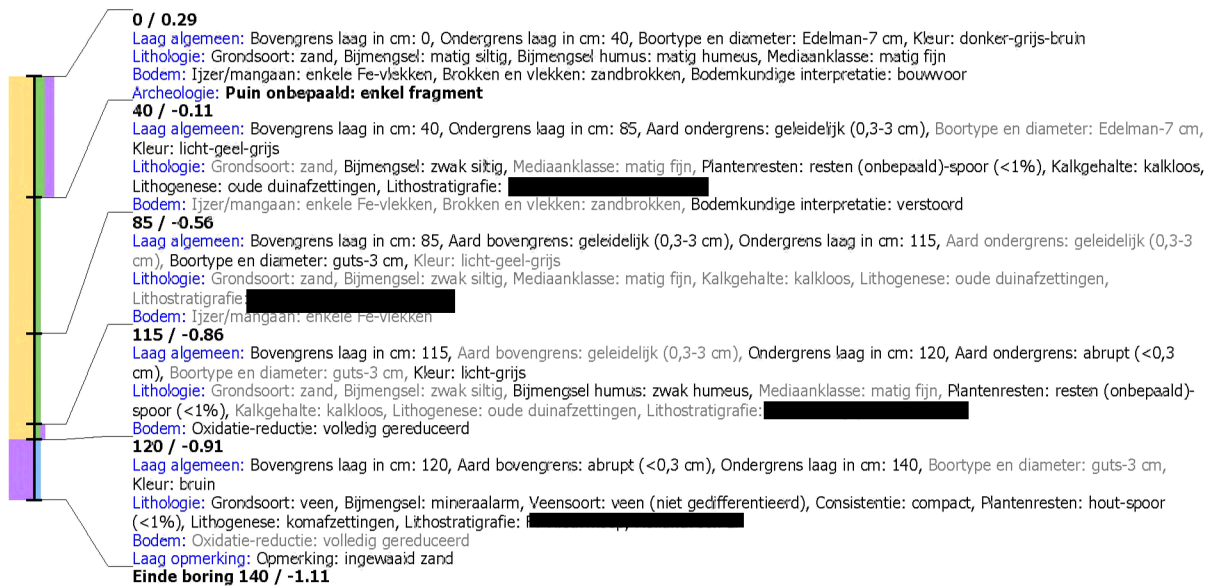
**Boring: VBFY_5**

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 175
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83890.654, Y-coördinaat in meters: 453013.348, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.482, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_6

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 6, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83909.015, Y-coördinaat in meters: 453014.598, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.291, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



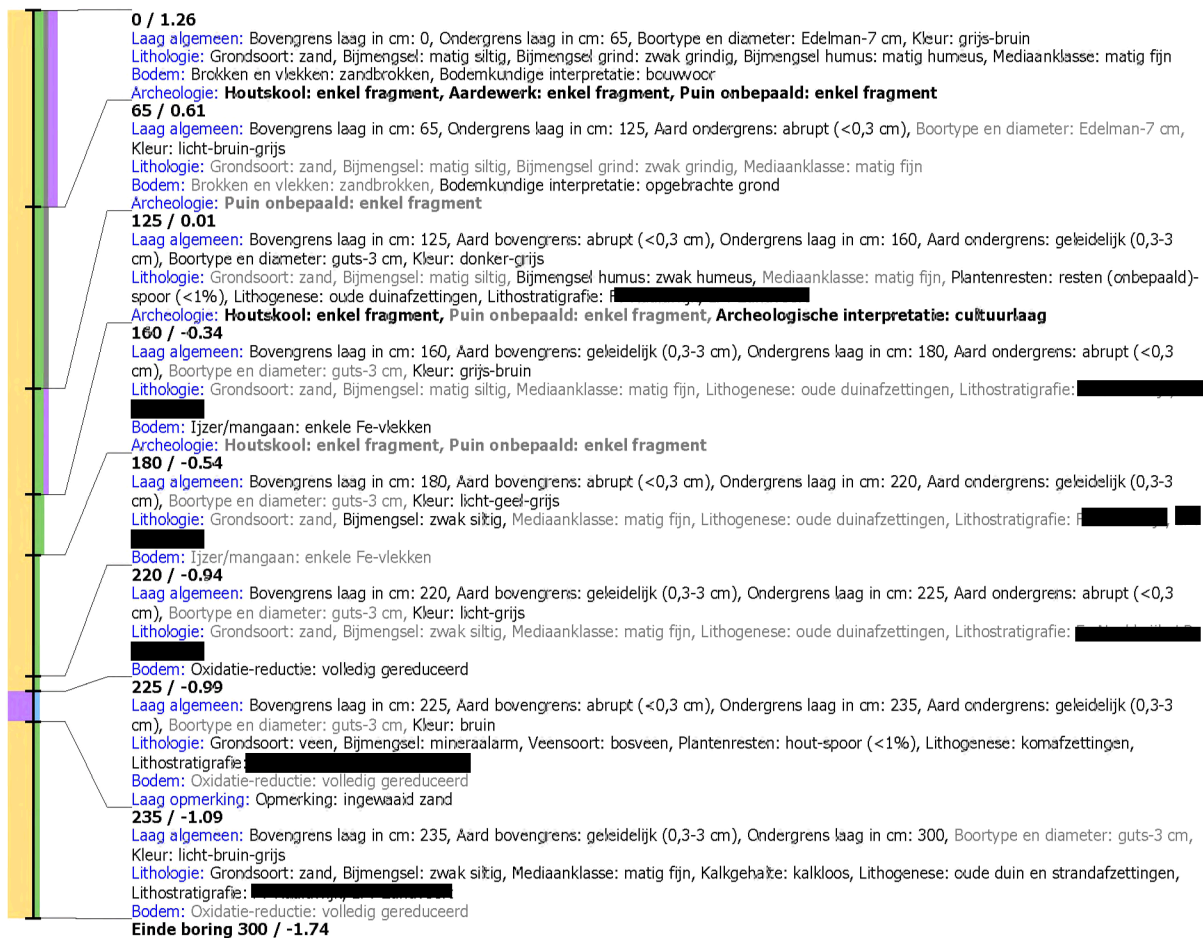
Boring: VBFY_7

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 7, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83918.052, Y-coördinaat in meters: 453020.853, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.527, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



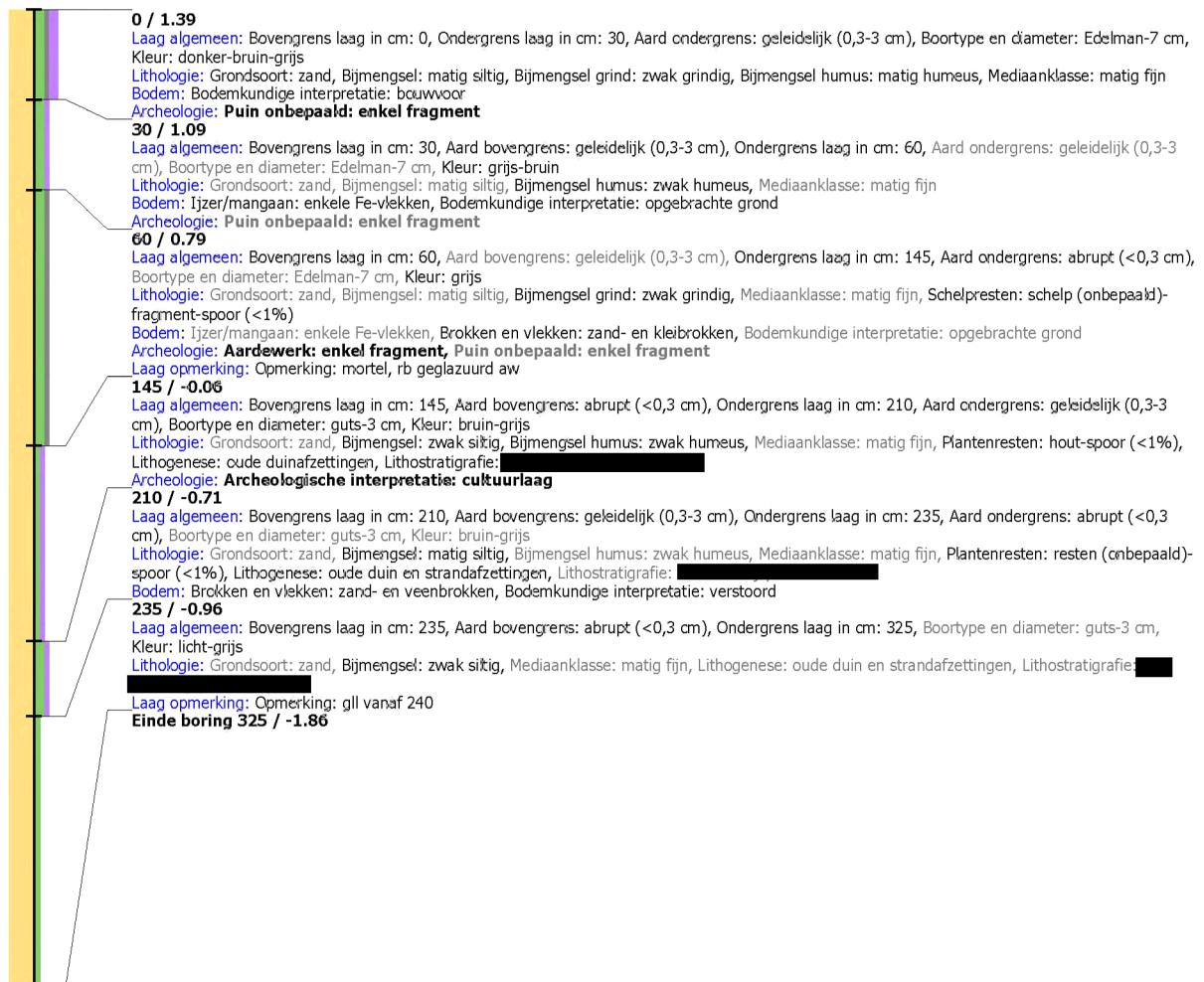
Boring: VBFY_8

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 8, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83918.063, Y-coördinaat in meters: 453031.489, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.26, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_9

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 9, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 325
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83916.915, Y-coördinaat in meters: 453044.662, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.39, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_10

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 10, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83925.094, Y-coördinaat in meters: 453048.824, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.849, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



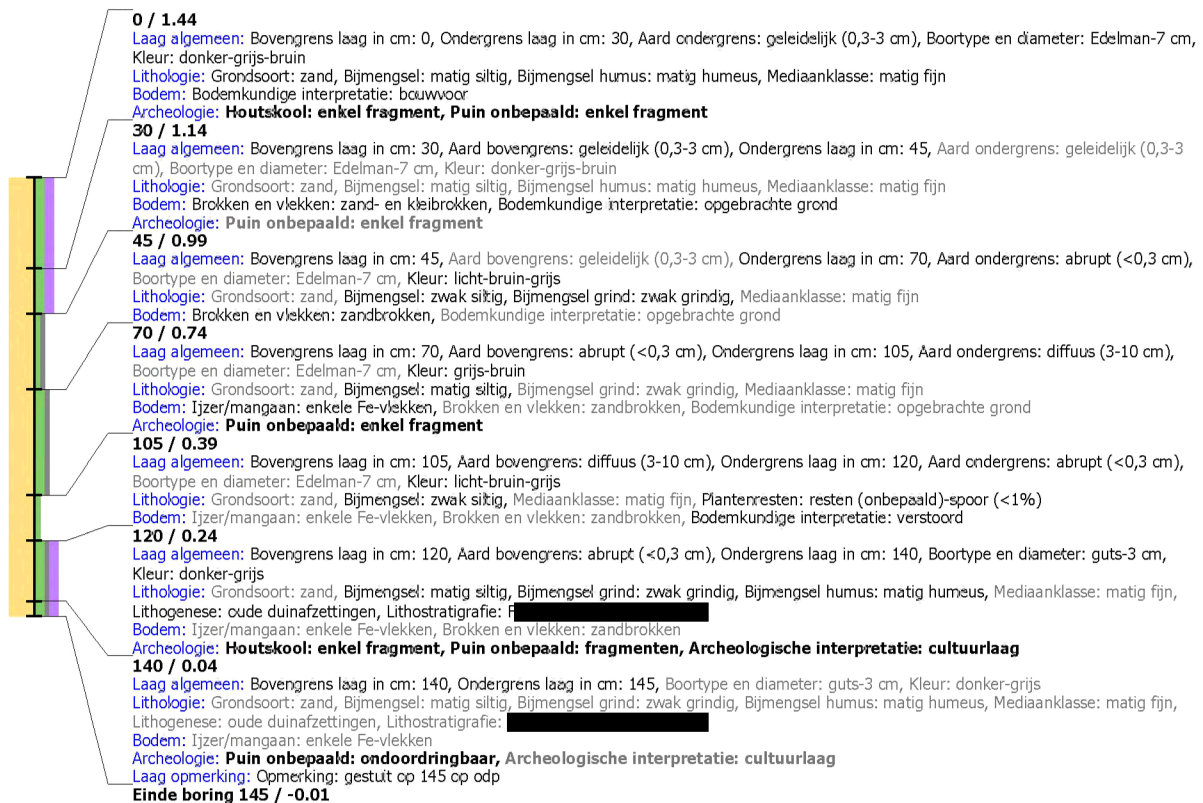
Boring: VBFY_11

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 11, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83916.011, Y-coördinaat in meters: 453069.501, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.77, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



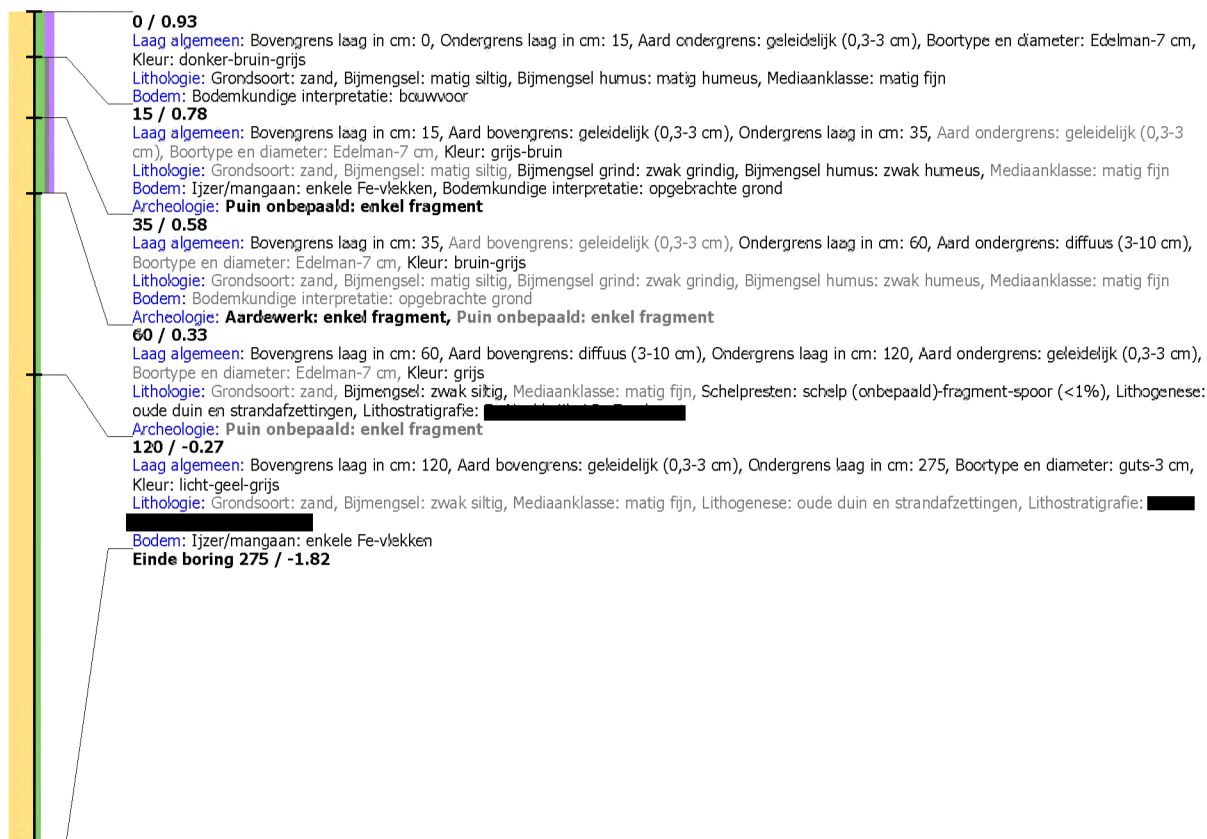
Boring: VBFY_12

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 12, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 145
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83910.03, Y-coördinaat in meters: 453064.168, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.436, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_13

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 13, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83903.975, Y-coördinaat in meters: 453052.599, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.926, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



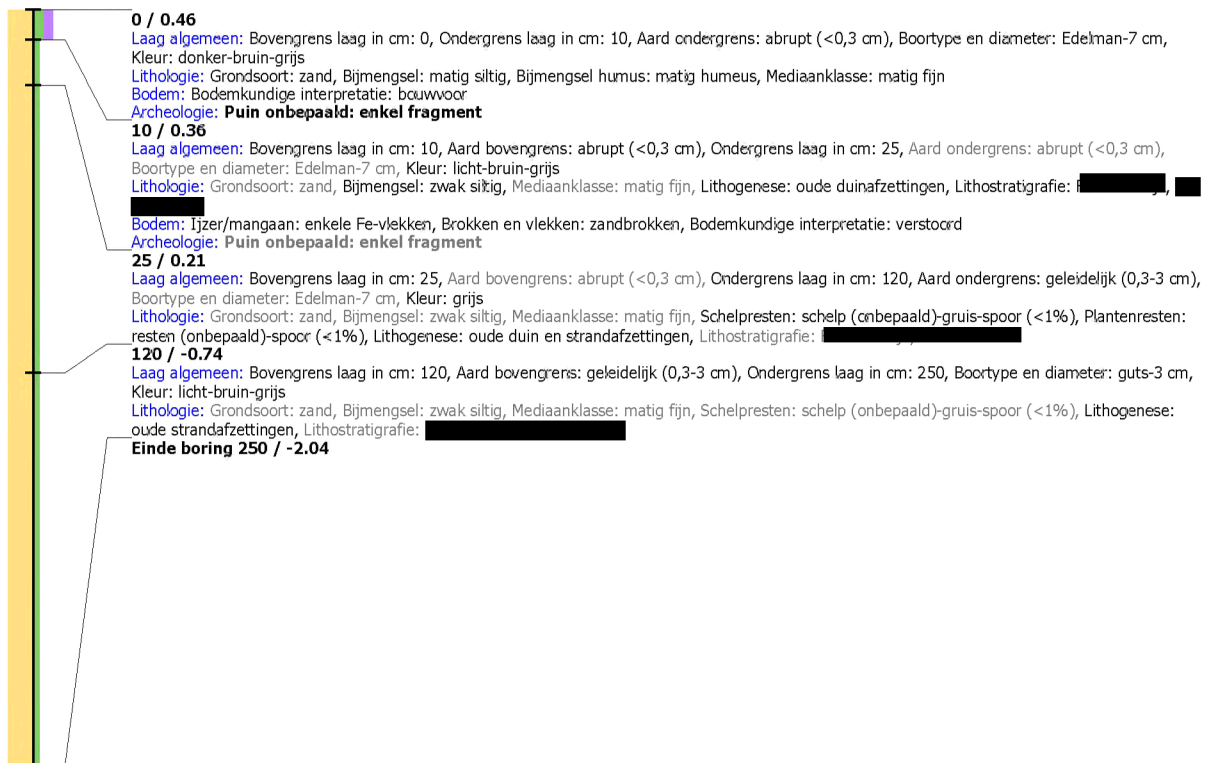
Boring: VBFY_14

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 14, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83906.612, Y-coördinaat in meters: 453043.294, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.554, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_15

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 15, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83896.94, Y-coördinaat in meters: 453038.314, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

**Boring: VBFY_16**

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 16, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 09-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83874.806, Y-coördinaat in meters: 453075.912, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.839, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



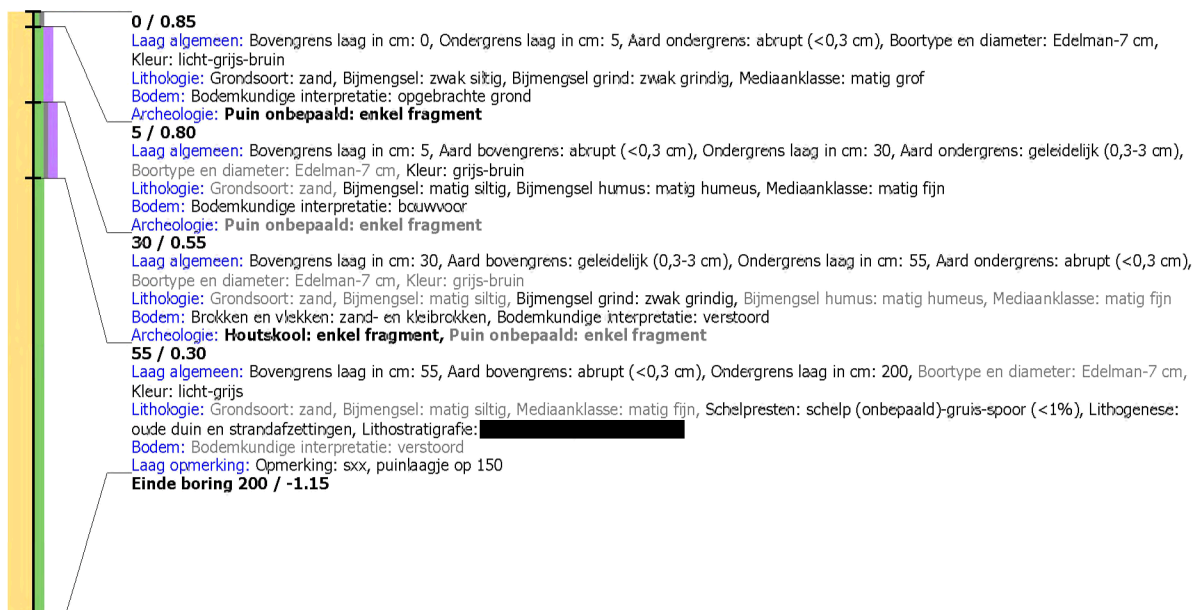
Boring: VBFY_17

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 17, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83884.338, Y-coördinaat in meters: 453082.043, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.81, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



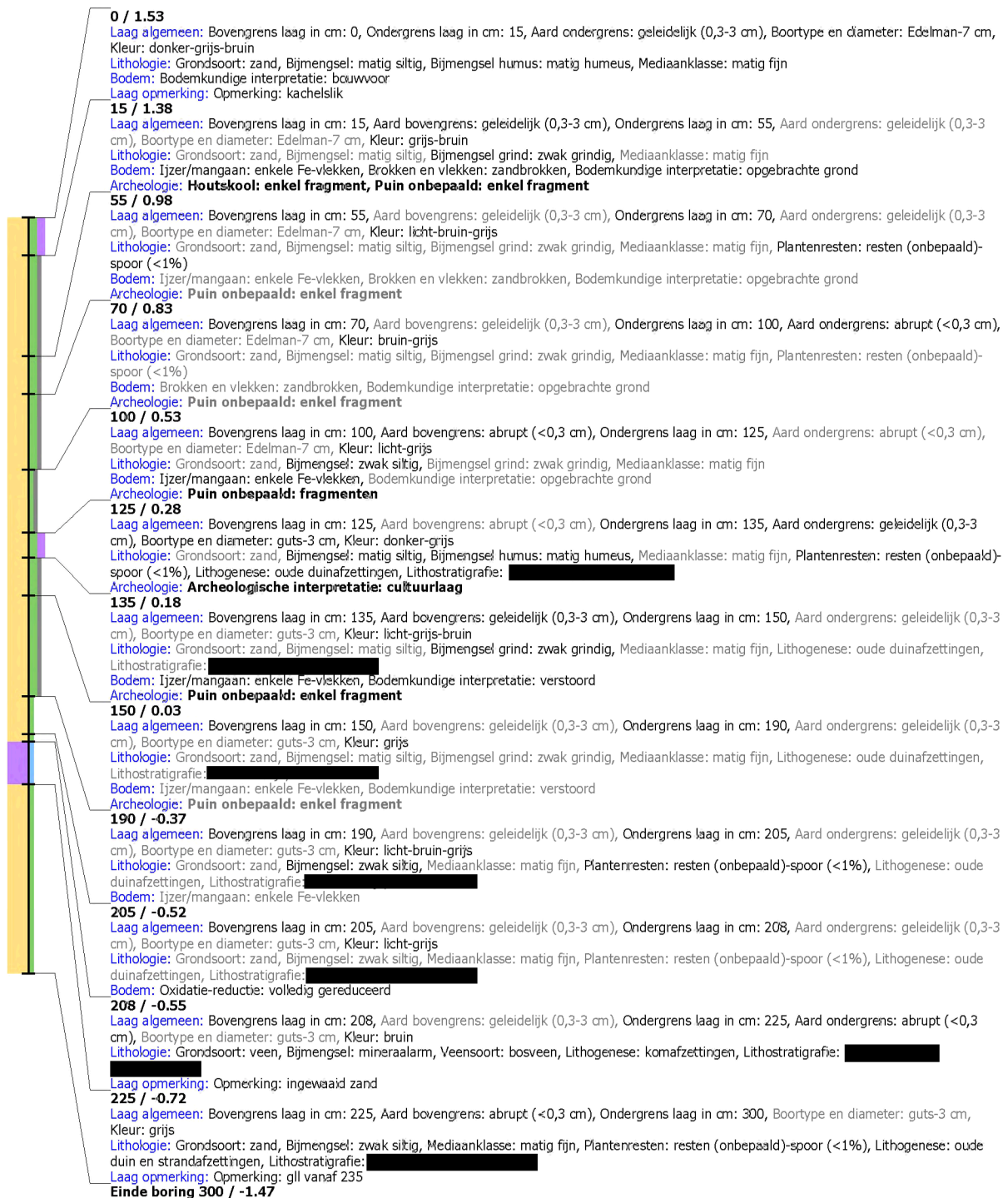
Boring: VBFY_18

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 18, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83892.936, Y-coördinaat in meters: 453070.654, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.853, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



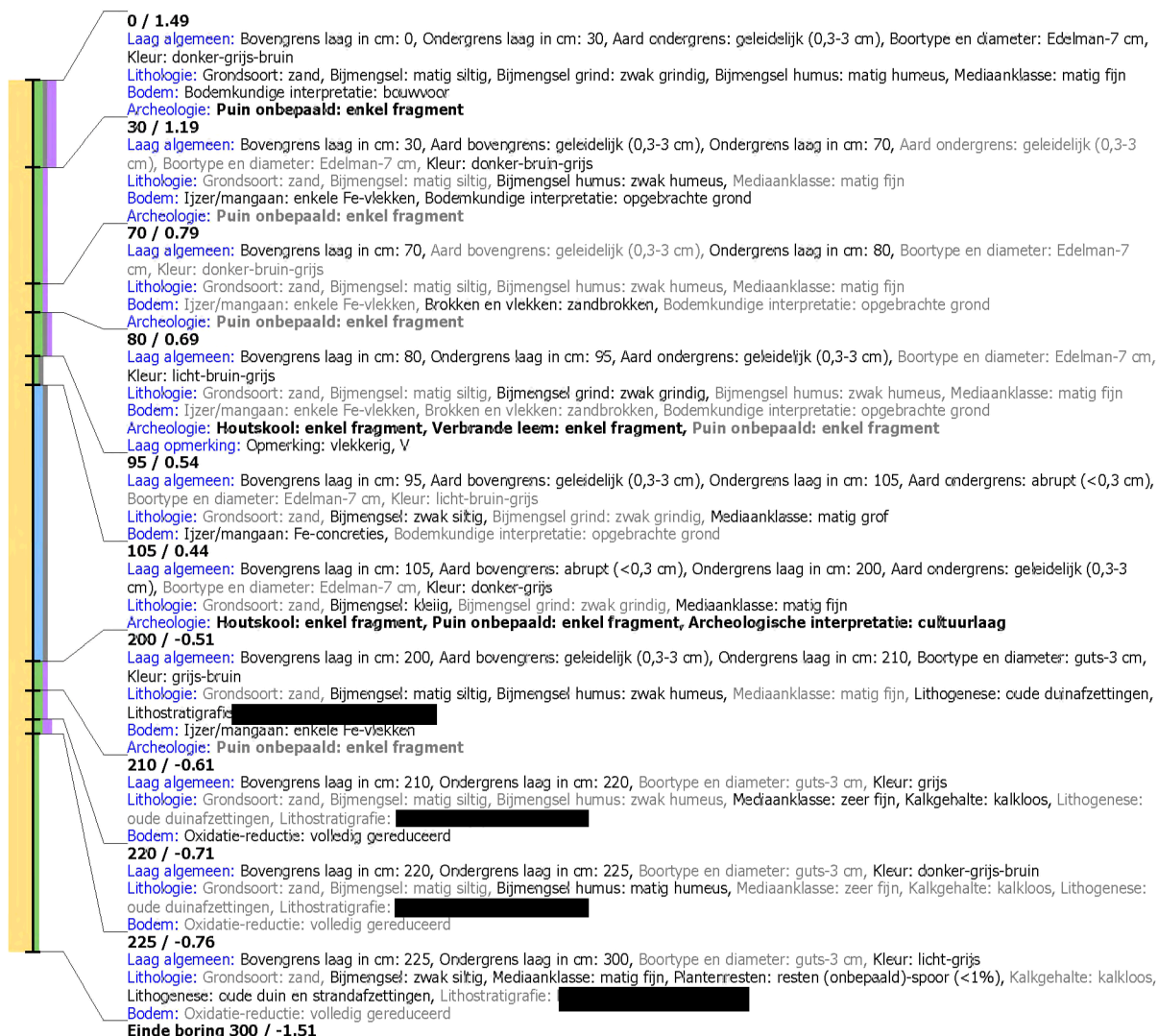
Boring: VBFY_19

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 19, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83905.922, Y-coördinaat in meters: 453075.211, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.529, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_20

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 20, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83907.097, Y-coördinaat in meters: 453084.786, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.486, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

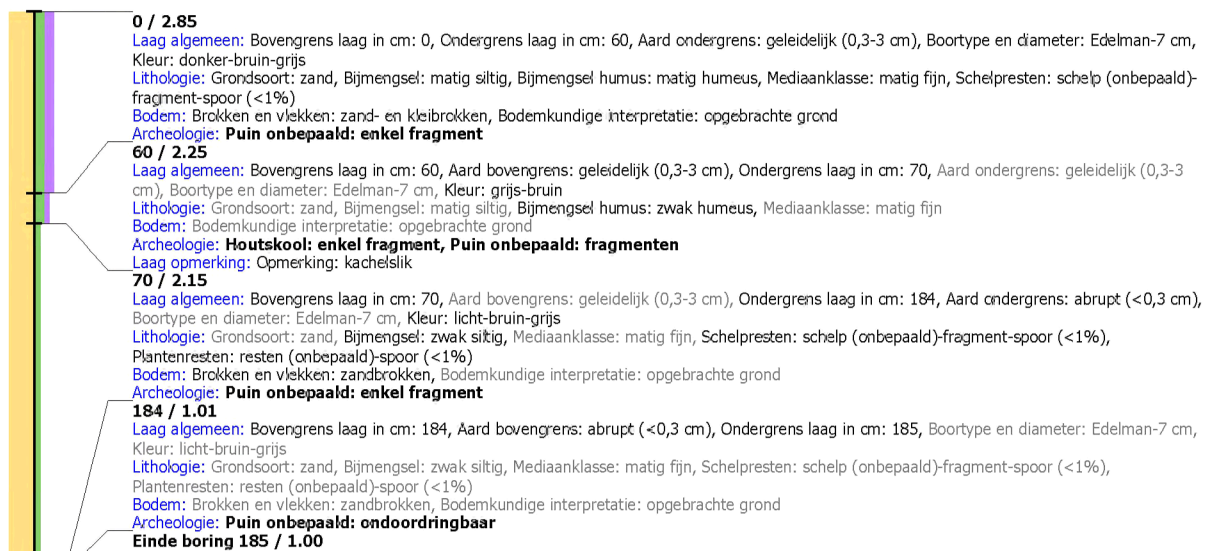


Boring: VBFY_21

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 21, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83972.472, Y-coördinaat in meters: 453054.355, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.909, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

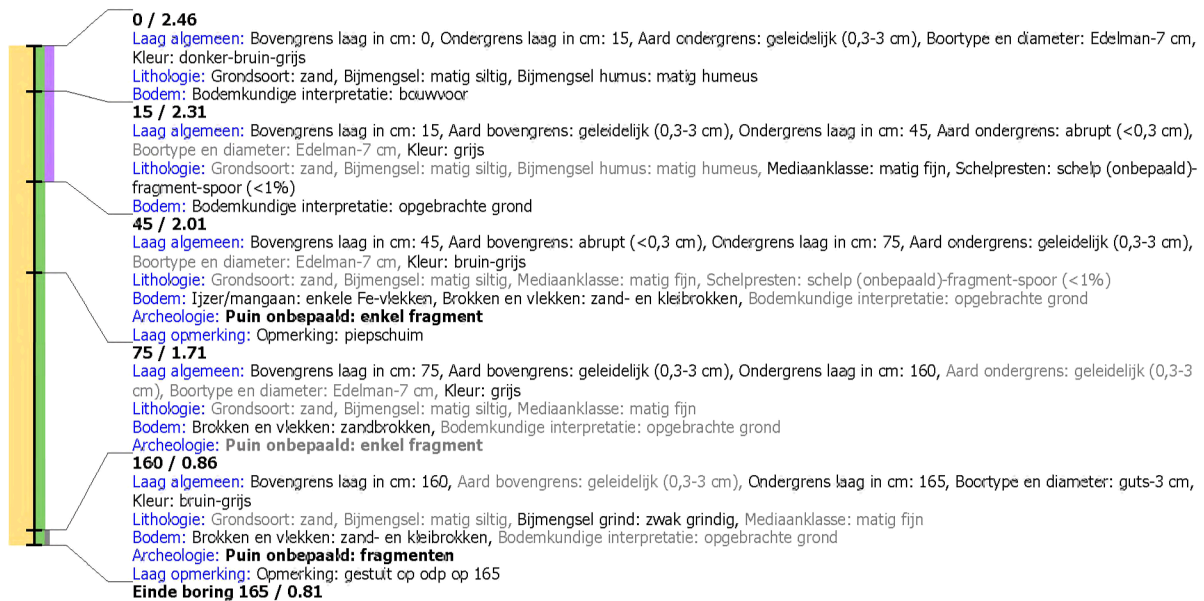
**Boring: VBFY_22**

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 22, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 185
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83962.378, Y-coördinaat in meters: 453093.454, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.853, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_23

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 23, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 165
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83951.585, Y-coördinaat in meters: 453067.827, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.464, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

**Boring: VBFY_24**

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 24, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83936.46, Y-coördinaat in meters: 453101.578, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.66, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West



Boring: VBFY_25

Kop algemeen: Projectcode: VBFY, Boornummer: 25, Beschrijver(s): TR/FW, Datum: 10-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 83985.259, Y-coördinaat in meters: 453145.451, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 1.543, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leidschendam-Voorburg, Opdrachtgever: Reinier de Graaf ziekenhuis, Uitvoerder: RAAP West

