

**Leyweg – Haags Buiten**

**Gemeente Den Haag**

*Inventariserend veldonderzoek-boringen*

**Afdeling Archeologie**

**Dienst Stadsbeheer**

**HAR 1615**

---

**Colofon**

**Onderzoek:** Leyweg – Haags Buiten gemeente Den Haag Inventariserend veldonderzoek-boringen

**Auteur:** E.C. Rieffe

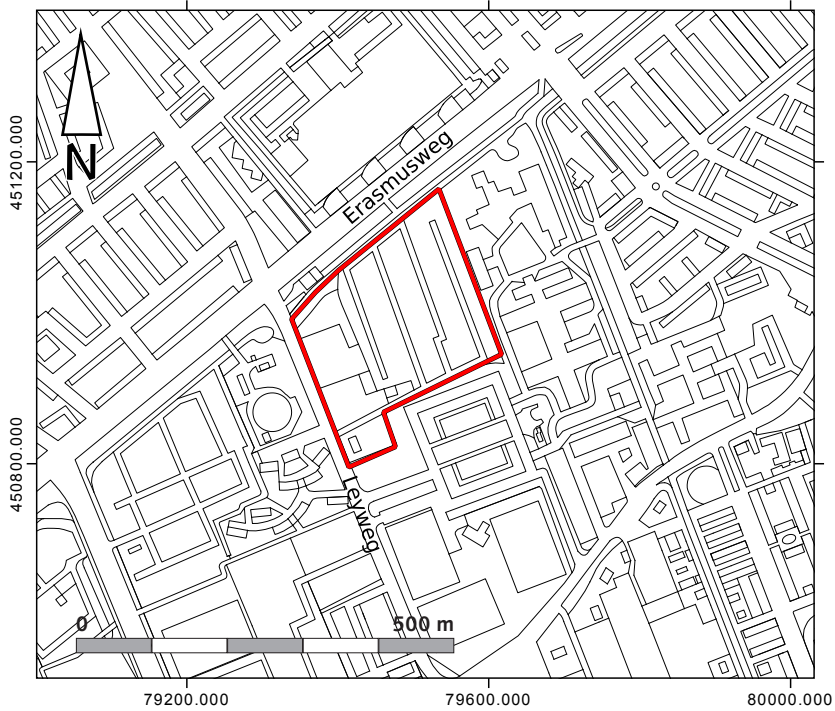
**Uitgave:** Afdeling Archeologie; Dienst Stadsbeheer  
gemeente Den Haag

**Haagse Archeologische Rapportage nummer 1615**

**Den Haag, 2016**

**ISBN: 978-94-6067-206-4**

<b>Administratieve gegevens en samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2 Bekende gegevens</b>	<b>9</b>
2.1 Geologie	9
Algemeen	9
Plangebied	10
2.2 Archeologie en vroege geschiedenis	10
2.3 Recente gebruiksgeschiedenis	11
2.4 De huidige en toekomstige situatie	11
2.5 De gespecificeerde archeologische verwachting	12
<b>3 Het booronderzoek</b>	<b>13</b>
3.1 Doelstellingen en methode	13
3.2 Resultaten en interpretatie	13
Resultaten	13
Interpretatie	15
3.3 Beantwoording onderzoeksvragen	16
<b>4 Conclusie en advies</b>	<b>19</b>
<b>Literatuur</b>	<b>21</b>
Verantwoording afbeeldingen	22
<b>Bijlage 1: Tabel perioden en laagindeling</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 2: Boorgegevens</b>	<b>24</b>



 Plangebied

Afb.1 Plangebied Haags Buiten en locatie in Den Haag.

## Administratieve gegevens en samenvatting

Administratieve gegevens	
Projectcode	LEY16b
Gemeente	Den Haag
Toponiem	Leyweg – Haags Buiten
OM-nummer	3993960100
Kaartblad	30D
Coördinaten	79495 – 451000 (centrum)
Kadastrale aanduiding	GVH38 AX 3204; 3408; 3631; 3632; 9391 - 9393
Oppervlakte plangebied	Circa 5 ha
NAP-hoogten	Ongeveer 0 m NAP
Grondwaterpeil of -trap	Ongeveer 0,4 m -NAP
Opdrachtgever	Afdeling Archeologie gemeente Den Haag
Uitvoerder	Afdeling Archeologie en Natuur- en Milieueducatie Team Uitvoering & Onderzoek Dienst Stadsbeheer gemeente Den Haag
Bevoegd gezag	College van B en W, gemeente Den Haag
Datum veldwerk	Maart 2016
Datum rapportage	Mei 2016
Autorisatie	Drs. E.E.B. Bulten
Beheer en plaats documentatie/vondsten	Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer gemeente Den Haag, Spui 70 Den Haag

In het plangebied “Haags Buiten” (afb. 1), gelegen aan de Leyweg in Den Haag, is een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de bodemopbouw vanaf maai-veld tot een diepte van minimaal 1,25 m –NAP uit geroerde of recent opgebrachte grond bestaat. Onder dit pakket is veelal een laag klei, afgezet vanuit het Gantel-systeem, aanwezig. Deze klei ligt op een pakket veen van wisselende dikte. De top van dit pakket is door oxidatie aangetast. Onder het veen ligt een strandvlakte met weinig of geen reliëf. De laagste delen van dit zandpakket zijn afgedekt met een maximaal 10 cm dik laagje, slappe klei.

De kans dat in het plangebied archeologische resten bewaard zijn gebleven, is klein. Bewoning in het (laat) neolithicum op de strandvlakte is onwaarschijnlijk omdat deze te laag lag en vaak over-stroomde. Bewoning in de late prehistorie tijdens een stilstandsfase binnen de opbouw van het Gantelpakket is evenmin waarschijnlijk, omdat dergelijke fasen bij het onderzoek niet herkend zijn. Bewoning op de Gantelafzettingen is waarschijnlijk. Door de hoogte (dieper dan 1 m –NAP) waarop de oorspronkelijke bodemopbouw werd herkend is de kans klein dat samenhangende archeologie bewaard is gebleven. Bewoning op het verdroogde, geoxideerde veen aan het eind van de bronstijd of het begin van de ijertijd is mogelijk. Dergelijke vindplaatsen zijn in Den Haag op minimaal drie

locaties aangetoond. Bij het verkennende booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren op het veen aangetroffen. Archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen zullen geen uitsluitsel kunnen geven over de aan- danwel afwezigheid en kwaliteit van archeologische vindplaatsen uit prehistorie en Romeinse tijd.

Vanwege de geringe kans op samenhangende archeologische waarden en de eventuele, geringe kenniswinst, wordt geadviseerd om geen verder vervolgonderzoek uit te voeren en het terrein vrij te geven.

# 1 Inleiding

Het plangebied Haags Buiten ligt in de Erasmuszone, een deel van de VINEX-wijk Wateringse Veld. Het gebied heeft een archeologische verwachting op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart (AWVK) van de gemeente Den Haag.<sup>1</sup> Met het oog op de toekomstige ontwikkeling van het plangebied dient de archeologische waarde van het terrein conform het bestemmingsplan “in voldoende mate te worden vastgesteld”.

In 2014 is daartoe in opdracht van ING Real Estate Development een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.<sup>2</sup> Het gebied was toen nog overwoekerd met dicht struikgewas en niet alle boringen konden worden uitgevoerd. De indruk bestond dat het terrein tot omstreeks 1 m onder maaiveld met (sterk) puinhoudende grond was opgehoogd en dat daaronder geen oorspronkelijk maaiveld meer bewaard was gebleven. Diepe archeologische sporen, zoals verkavelingsgreppels of waterputten, zouden echter nog wel aanwezig kunnen zijn. De ontwikkeling van het plangebied is inmiddels in handen van de firma ABB Ontwikkeling B.V.









In 2015 stelde het bevoegd gezag vast dat het booronderzoek onvoldoende informatie bood voor het nemen van een gefundeerd besluit. Aangezien het terrein inmiddels grotendeels van begroeiing is ontdaan, is besloten het onderzoek te herhalen door middel van verkennende boringen. Op basis van dit onderzoek kan een gewogen besluit worden genomen over eventuele vervolgstappen in het kader van de archeologische monumentenzorg.

---

1 Alkemade 2011.

2 Het plangebied werd toen nog aangeduid als “Groene Veld”, Rieffe 2014.



-  Plangebied
-  Archeologische vindplaatsen
-  Laagpakket van Walcheren op Hollandveen en oudere afzettingen; zand ondieper dan 5m
-  Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Voorburg
-  Laagpakket van Walcheren, op Laag van Voorburg
-  Laagpakket van Walcheren, op Laag van Voorburg of ander zand
-  Gantellaag, diep ingesneden in oudere afzettingen
-  Laag van Voorburg aan, of zeer dicht onder maaiveld

Afb. 2 Een uitsnede van de geologische kaart met het plangebied.



## 2 Bekende gegevens

### 2.1 Geologie

#### Algemeen

In de Haagse regio komen drie fysisch-geografische regio's bij elkaar. In het uiterste oosten wordt het landschap gedomineerd door het westelijke veengebied. In het westen wordt het landschap beheerst door het duingebied met strandwallen en strandvlaktes, terwijl het zuiden van de regio deel uitmaakt van het zuidwestelijke zeekleigebied.<sup>3</sup> Een kenmerk van bovengenoemde regio's is dat ze onder invloed van de stijgende zeespiegel hun huidige vorm en uiterlijk hebben gekregen.

Rond 4000 v. Chr. bereikte de zee in dit gebied haar grootste uitbreiding. De kustlijn liep ter hoogte van de lijn Rijswijk-Voorburg-Leidschendam-Voorschoten en werd gemarkeerd door een strandwal, de oudste in de Haagse regio. Deze strandwal loopt in zuidwestelijke richting door tot in het huidige Wateringse Veld. Als een strandwal hoog genoeg was geworden, kwam duinvorming op gang, de zogenaamde Oude Duinen of Laag van Voorburg.<sup>4</sup>

In een periode van ongeveer 2000 jaar verlegde de kustlijn zich door de vorming van nieuwe strandwallen naar het westen toe. Dat gebeurde gefaseerd, waardoor tussen de strandwallen lagere gebieden aanwezig bleven, de strandvlaktes. De zee had nog wel toegang tot de lager gelegen strandvlaktes direct ten zuiden van de strandwal van Den Haag, zoals de kleiige sedimenten die we daar aantreffen bewijzen (Laagpakket van Wormer).

Omstreeks 2000 v. Chr. waren alle strandwallen gevormd en was het achterland grotendeels afgesloten van de zee. Dit leidde tot een stagnatie in de afwatering, waardoor grote moerassen ontstonden. In deze moerassen werd veen gevormd; het zogenaamde Hollandveen. In de loop van het eerste millennium v. Chr. was uiteindelijk het hele gebied bedekt met veen, afgezien van de hoogste delen van de strandwallen. Plaatselijk was dit pakket zelfs enkele meters dik.

Rond 1000 v. Chr. vond een enorme inbraak van de zee plaats waardoor een getijdengebied ontstond in de zuidelijke regio. De grootste getijdengeul, die we kennen als 'de Gantel', erodeerde het uitgestrekte veenpakket. Vanuit de Gantel werden bovendien kleiige sedimenten afgezet die nog steeds het zuidwestelijke deel van Den Haag domineren (Gantel Laag). Vanaf het begin van de jaartelling kwam een einde aan de invloed van de Gantel en stopte de sedimentatie.

In het eerste millennium vonden geen grote ontwikkelingen plaats; de afwatering van de Gantel verslechterde, waardoor ten zuidwesten van Den Haag opnieuw veenvorming op gang kwam. In de late middeleeuwen werd het kustgebied geteisterd door grote stormvloed, waarvan de Sint Elizabethsvloed uit 1421 de bekendste is. Voor Den Haag waren de gevolgen tweeledig. Allereerst werd de Gantel opnieuw opengebrouwen en werden vooral in het Westland nieuwe sedimenten afgezet (Laag van Poeldijk). Ten tweede werd door de hernieuwde activiteit van de zee een groot deel van de meest westelijke strandwal weggeslagen. Het vrijkomende zand werd door de zee weer op het land teruggebracht, waarna de wind het verder transporteerde. Het gevolg was dat de kustlijn in zuidoostelijke richting verschoof, en het oude landschap door verstuiwingen met een dik pakket

---

3 Berendsen 2005.

4 In bijlage 1 bevindt zich een tabel waar de archeologische perioden zijn gekoppeld aan de in de tekst genoemde geologische laagpakketten.

zand overdekt raakte. Dit proces vond plaats over een periode van meerdere eeuwen. De reliëfrijke afdekkende zandlaag wordt Jonge Duinen of Laag van Den Haag genoemd.<sup>5</sup>

## Plangebied

Volgens de geologische kaart bestaat de bodemopbouw in het plangebied van onder naar boven grotendeels uit een opeenvolging van zand (Laag van Voorburg op Laag van Rijswijk); eventueel klei (Laagpakket van Wormer); veen (Hollandveen Laagpakket; Formatie van Nieuwkoop) en klei (Gantel Laag; Laagpakket van Walcheren). Dit alles is met een antropogeen pakket (Stadslaag) afgedekt (afb. 2).<sup>6</sup>

Volgens de geologische kaart ligt aan de noordwestkant van het plangebied een diepe, met klei opgevulde geul van het Gantelsysteem. De zuidoostkant van het plangebied kent mogelijk een bodemopbouw, waarbij het Hollandveen pakket ontbreekt en Gantelklei direct op oudere klastische pakketten (Laag van Rijswijk of Voorburg of Laagpakket van Wormer) ligt. Direct ten zuiden van het plangebied ligt de strandwal van Rijswijk – Voorburg, met daarop (lage) duinen.

Het booronderzoek uit 2014 heeft enig inzicht verschaft in de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied. Het Hollandveen onder de Gantelklei is ontstaan in een slecht gedraineerd voormalig getijdenlandschap (waddenlandschap) achter de strandwal van Den Haag. Het soms aanwezige, dunne laagje klei tussen zand en veen is het laatste relict van dit waddenlandschap.

In twee boringen werd vastgesteld dat de oorspronkelijke top van het Hollandveen door erosie is verdwenen. In de afdekkende klastische pakketten ontbreekt grof materiaal (schelpenlaagjes) dat geassocieerd kan worden met de onderkant van voormalige geulen. De Gantelklei is vooral een zware, slechts zwak tot matig siltige klei, die vooral met komafzettingen in verband kan worden gebracht.<sup>7</sup>

## 2.2 Archeologie en vroege geschiedenis

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend.<sup>8</sup> In de directe omgeving van het plangebied zijn wel archeologische vindplaatsen bekend. Ter hoogte van de Carry van Bruggenhof is een vindplaats aangetroffen die uit de Romeinse tijd stamt. De vindplaats leverde een in het veld herkend, maar slecht geconserveerde huisplattegrond op.<sup>9</sup> Het niveau waarop deze plattegrond werd herkend, lag op 1,3 tot 1,2 m –NAP.

Bij ditzelfde onderzoek, maar iets naar het zuiden, werden middeleeuwse en nieuwtijdse sporen aangetroffen. Naast enkele hooimijten en hooibergen werd muurwerk gevonden dat mogelijk bij een boerderij hoorde. Deze staat als naamloze boerderij op de kaart van Kruikius uit 1712 afgebeeld.<sup>10</sup>

---

5 Van Veen en Waasdorp 2000; Vos e.a. 2007.

6 Vos e.a. 2007.

7 Rieffe 2014.

8 Deze paragraaf is deels overgenomen uit Rieffe 2014.

9 Siemons en Bulten 2014, p. 326, huis 25.

10 Siemons en Bulten 2014, p. 499 e.v.

Op het terrein "Leyhof" aan de overkant van de Leyweg is bij archeologisch proefsleuvenonderzoek een aantal greppels uit de (late) middeleeuwen gevonden.<sup>11</sup> De oriëntatie hiervan loopt parallel met vergelijkbare greppels die aan de Strijp in Rijswijk zijn aangetroffen.<sup>12</sup>

Op de strandwal direct ten zuiden van het plangebied is bewoning vanaf het (laat) neolithicum tot en met de middeleeuwen aangetroffen. Vanwege de goede conservering waren vooral de neolithische<sup>13</sup> en ijzertijd<sup>14</sup> vindplaatsen zeer informatief.

## 2.3 Recente gebruiksgeschiedenis

Voor de recente gebruiksgeschiedenis van het terrein is gebruik gemaakt van paragraaf 2.2 uit het rapport "Herontwikkelingslocatie 'Haags Buiten' aan de Leyweg en de Erasmusweg te 's-Gravenhage".<sup>15</sup>

Tot omstreeks 1940 was het plangebied voornamelijk weiland. Op het deel direct grenzend aan de Leyweg is omstreeks dat moment boerderij "Nooitgedacht" gebouwd. Rond 1950 zijn kassen gezet op de percelen waarop het huidige booronderzoek is uitgevoerd. Het terrein is toen ook opgehoogd. Het is niet bekend of de oorspronkelijke bodemopbouw daarbij aangetast is. Eind jaren vijftig is de boerderij gesloopt.

Vanaf ongeveer 1965 volgen de ontwikkelingen op het terrein elkaar in snel tempo op. Op een deel van het terrein lag een rolschaatsbaan, inclusief clubhuis. Daarna werd het terrein deels als woonwagencamp gebruikt. Op een ander deel van het terrein werden volkstuintjes aangelegd, die zich in de loop van de tijd verder uitbreidden. Ook is in die periode (weer wat) bebouwing op het terrein verschenen in de vorm van woningen en een feestzaal.

Vanaf 2012 ligt het terrein braak. Op dat moment staat een deel van de bebouwing nog overeind, maar zijn de tuinhuisjes op de voormalige volkstuintjes gesloopt, overigens zonder dat het vrijkomende puin is opgeruimd. Momenteel (begin 2016) is alle bebouwing gesloopt. Het puin afkomstig van de feestzaal en (naastgelegen woningen) is grotendeels afgevoerd, maar het puin van de al wat langer geleden gesloopte tuinhuisjes (en tuinderswoning?) ligt nog op het terrein. Ook is nog allerlei terreinverharding aanwezig.

## 2.4 De huidige en toekomstige situatie

Het plangebied is braakliggend terrein met enkele bergen sloopafval. Langs slootkanten is asbestverdacht materiaal herkend. Die locaties zijn gemeden bij het booronderzoek (zie ook paragraaf 3.1: Methoden). In het plangebied 'Haags Buiten' is woningbouw gepland.

---

11 Van der Mijle Meier 2013.

12 Siemons en Bulten 2014, p. 474.

13 Respectievelijk Stokkel en Bulten in prep. en Siemons en Bulten 2014, p 56 - 57 (locatieoverzicht).

14 Siemons en Bulten 2014, p. 184 – 185 (locatieoverzicht).

15 De Natris 2016.

## 2.5 De gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt aan de noordwest rand, van de oudste strandwal in de Haagse regio.<sup>16</sup> Tijdens de actieve vorming van het landschap was dit de (open) zeezijde van het landschap. Vanaf het laat neolithicum of de vroege bronstijd is dit (wadden)landschap sterk vernat en is het gebied overgroeid geraakt met veen. Vanaf het begin van de ijzertijd is dit veenlandschap opnieuw onder de invloed van de zee gekomen, vooral via een grote (en diepe) getijdegeul ("de Gantel"). In eerste instantie verzorgt deze geul vooral de drainage van het (zuidwesten van) Den Haag, op lokale schaal is vanuit dit systeem ook klei afgezet, daarvan zijn verschillende (kleine) vindplaatsen op Gantelklei het bewijs.<sup>17</sup> Vanaf de late ijzertijd is vanuit dit systeem op grote schaal klei afgezet, hierbij zijn de ijzertijdvindplaatsen afgedekt. Vooral langs de oeverwallen van het Gantelsysteem zijn vindplaatsen uit de Romeinse tijd bekend.<sup>18</sup> Langs de Erasmusweg wordt een geul van het Gantelsysteem verwacht.

In 2014 heeft een eerder booronderzoek plaatsgevonden. Tijdens dat onderzoek zijn te weinig 'geslaagde' boringen gezet op basis waarvan uitspraken kunnen worden gedaan met betrekking tot geologie van het gebied en de bodemopbouw. Het bevoegd gezag heeft aangegeven dat op basis daarvan geen besluit kan worden genomen over de archeologische monumentenzorg in het kader van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. Daarom is het booronderzoek in maart 2016 opnieuw uitgevoerd.

Onder andere uit milieuonderzoek en het daarvoor uitgevoerde historisch onderzoek is duidelijk geworden dat het plangebied vanaf ongeveer 1940 is opgehoogd.<sup>19</sup> Onduidelijk is in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw daarbij aangetast is. Het tot op heden uitgevoerde booronderzoek (zowel archeologisch als milieukundig) wijst op een laag (sub)recent geroerde grond van 1 m dik (of meer).<sup>20</sup>

Nieuwbouwplannen kunnen de mogelijk in het plangebied aanwezige archeologische waarden verstoren. Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen is in het plangebied een inventariserend booronderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. De resultaten hiervan worden hieronder beschreven.

---

16 Vos e.a. 2007.

17 Siemons en Bulten 2014 en Pavlovic 2011.

18 Onder andere Siemons en Bulten 2014; Pavlovic 2011; van Veen 2009.

19 De Natris 2016.

20 Rieffe 2014 en De Natris 2016.

## 3 Het booronderzoek

### 3.1 Doelstellingen en methode

Het doel van het verkennende booronderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw binnen het plangebied, de kansrijke en kansarme zones en de mate van verstoring. Op basis van de informatie in hoofdstuk 2 en de gespecificeerde archeologische verwachting is een Plan van Aanpak opgesteld waarin drie vragen zijn geformuleerd:<sup>21</sup>

1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit?
2. Hoe dik is de laag verstoorde grond?
3. Kan een onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch kansrijke en kansarme gebieden?

Bij de uitvoering van het booronderzoek zijn conform het PvA drie boorraaien over het plangebied geprojecteerd en in totaal 28 boringen gezet. De boorpunten zijn met behulp van GPS driedimensionaal ingemeten en beschreven conform de archeologische standaard boorbeschrijving.<sup>22</sup> In afbeelding 3 staan de boorpunten weergegeven. De beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2. De boringen zijn uitgevoerd als gecombineerde edelman- en gutsboringen (respectievelijk 12 en 3 cm) tot in het zand van de Laag van Rijswijk.

Vier boringen liepen vast in grof puin (nrs. 3, 11, 18 en 19), maar het totaal van 24 geslaagde boringen valt binnen de reikwijdte zoals geformuleerd in het PvA (24-27 boringen).

### 3.2 Resultaten en interpretatie

#### Resultaten

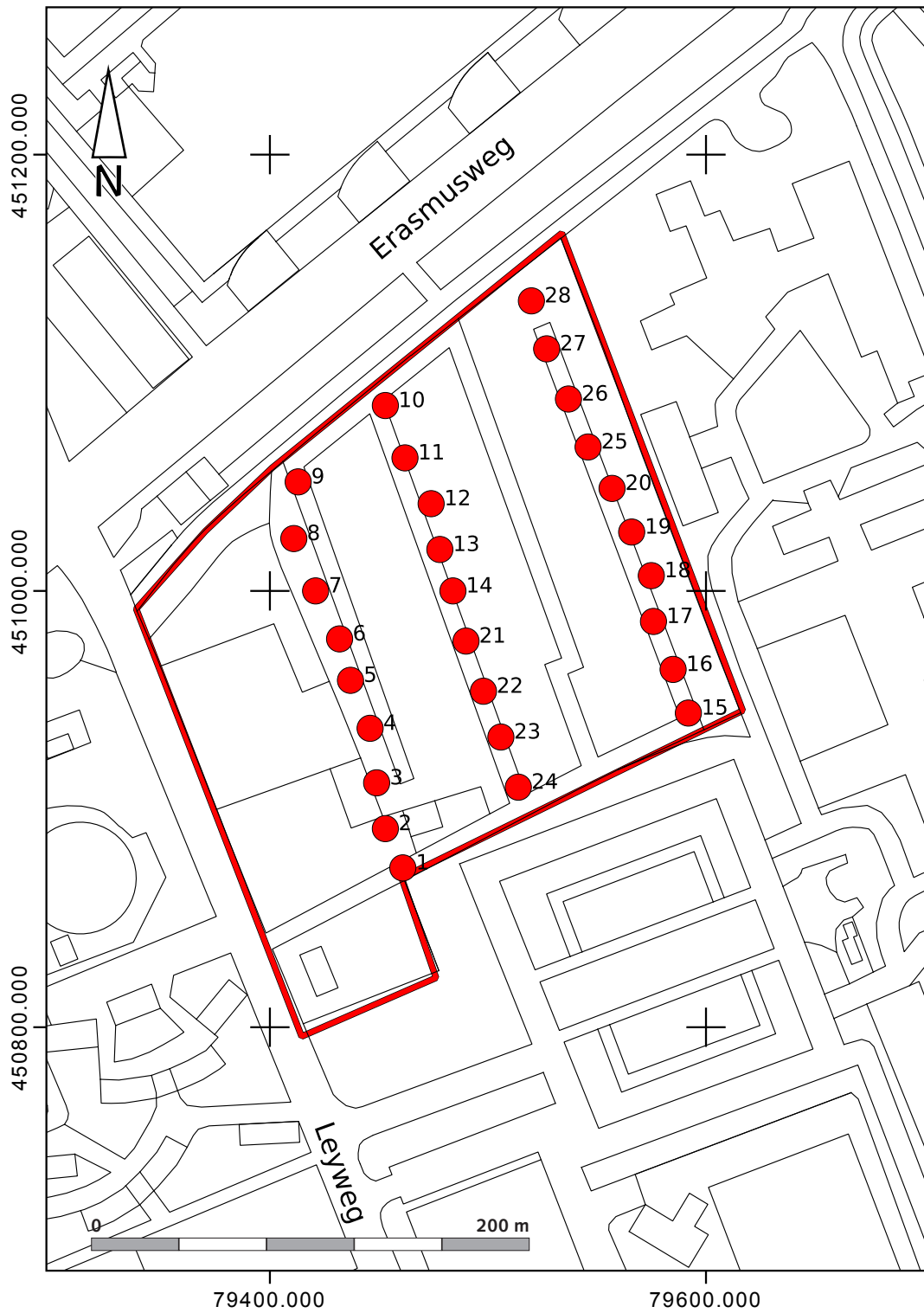
De bodemopbouw bestaat in het grootste deel van de boringen uit (matig grof tot matig fijn) doorworteld zand (Laag van Rijswijk of Laag van Voorburg) met daarop soms een maximaal 10 cm dik laagje, eveneens doorwortelde klei (Laagpakket van Wormer). Het zand en de klei zijn vooral doorworteld omdat er veen op groeide. In de klei en het zand zelf heeft niet of nauwelijks bodemvorming plaatsgevonden. Dit materiaal heeft vanaf de afzetting ervan tot het afdekken met veen eigenlijk nooit boven water gelegen; het is altijd een natte en drassige situatie geweest. Op het zand en de klei ligt een pakket veen (Hollandveen Laagpakket), waarvan de basis meestal herkenbare resten van houtachtige wortels opleverde.<sup>23</sup> Hoger in het veen lijkt enkel nog sprake te zijn van riet- en zeggeachtige wortels. In enkele boringen is het veen, ondanks de dikke, zware laag klei en opgebrachte grond nog opmerkelijk los van structuur. In verschillende boringen is de top van het veen geoxideerd wat zich uit in de (zeer) donkerbruine kleur ervan. Dat wijst erop dat voorafgaand aan de opbouw van de Gantel Laag het veen enige tijd aan verdroging blootstond.

---

21 Rieffe en Bulten 2016.

22 Bosch 2005.

23 Het materiaal is niet verzameld om houtsoorten te bepalen, maar het lijkt waarschijnlijk dat ze afkomstig zijn van soorten als els en es, soorten die onder natte (ongunstige) omstandigheden kunnen kiemen en groeien.



- Plangebied
- Boorpunten; met volgnummer

Afb. 3 Boorpuntenkaart

Op het veen ligt matig siltige tot soms sterk siltige klei (Gantel Laag – Laagpakket van Walcheren). Deze klei is vanuit een weinig energiek systeem afgezet, zoals een uitloper van een getijdensysteem. In het noordwesten van het plangebied is in enkele boringen nog een restant van sedimentaire gelaagdheid in de klei aanwezig. Deze bestaat uit enkele miniem dunne laagjes fijn tot uiterst fijn zand en is het gevolg van de eerste afzettingen vanuit het Gantelsysteem. Echt lichte klei ("zavel"), die als aanwijzing gezien mag worden voor de aanwezigheid van een hoge kwelder ontbreekt. De bovengrond is over het gehele terrein tot grote diepte verstoord. De verstoringen lopen uit-een van 1,25 m –NAP (boring 1) tot maximaal 2,35 m –NAP (boring 9). Dat komt overeen met een diepte van 1,10 m tot 2,20 m –maaiveld. In boringen 1 en 7 is onderscheid te maken tussen opgebrachte grond (0,65 tot 0,80 m dik) en vergraven natuurlijk sediment. Het grondwater in het plangebied staat hoog (tot 0,3 m -maaiveld), waardoor puin en grind vaak vanuit de opgebrachte grond het boorgat in liepen. Het was daardoor over het algemeen onmogelijk betrouwbaar onderscheid te maken tussen "opgebrachte" en "vergraven" grond.

Mogelijk is in boring 5 een archeologisch spoor geraakt: de bodemopbouw wordt hier tot een diepte van ruim 1,6 m –NAP gekenmerkt door grijze klei. Over aard en ouderdom van dit mogelijke spoor valt geen betrouwbare uitspraak te doen, maar op basis van stratigrafie lijkt een datering uit de Romeinse tijd of later waarschijnlijk.

## Interpretatie

De oudste sedimenten bestaan uit strandvlakteafzettingen. De klei wijst erop dat in die periode nog een open getijdenverbinding met zee bestond. Daarbij werd in de laagste delen van het landschap klei afgezet. Door de uitbouwende kust (zie paragraaf 2.1) nam de invloed van de zee af en verslechterde de ontwatering van het achterland. Het resultaat hiervan is, dat dit laaggelegen gebied nooit droog genoeg is geweest voor bodemvorming; de afgezette klei is niet gerijpt en blijft een slappe, met water verzadigde laag sediment. Het landschap is ongetwijfeld door de mens geëxploiteerd, maar sporen hiervan zijn niet middels booronderzoek te prospecteren. Ondanks het zeer natte karakter van het gebied kon hier, blijkens de aangetroffen houtachtige wortels aan de onderkant van het veen, toch een broekbosachtige vegetatie ontstaan.

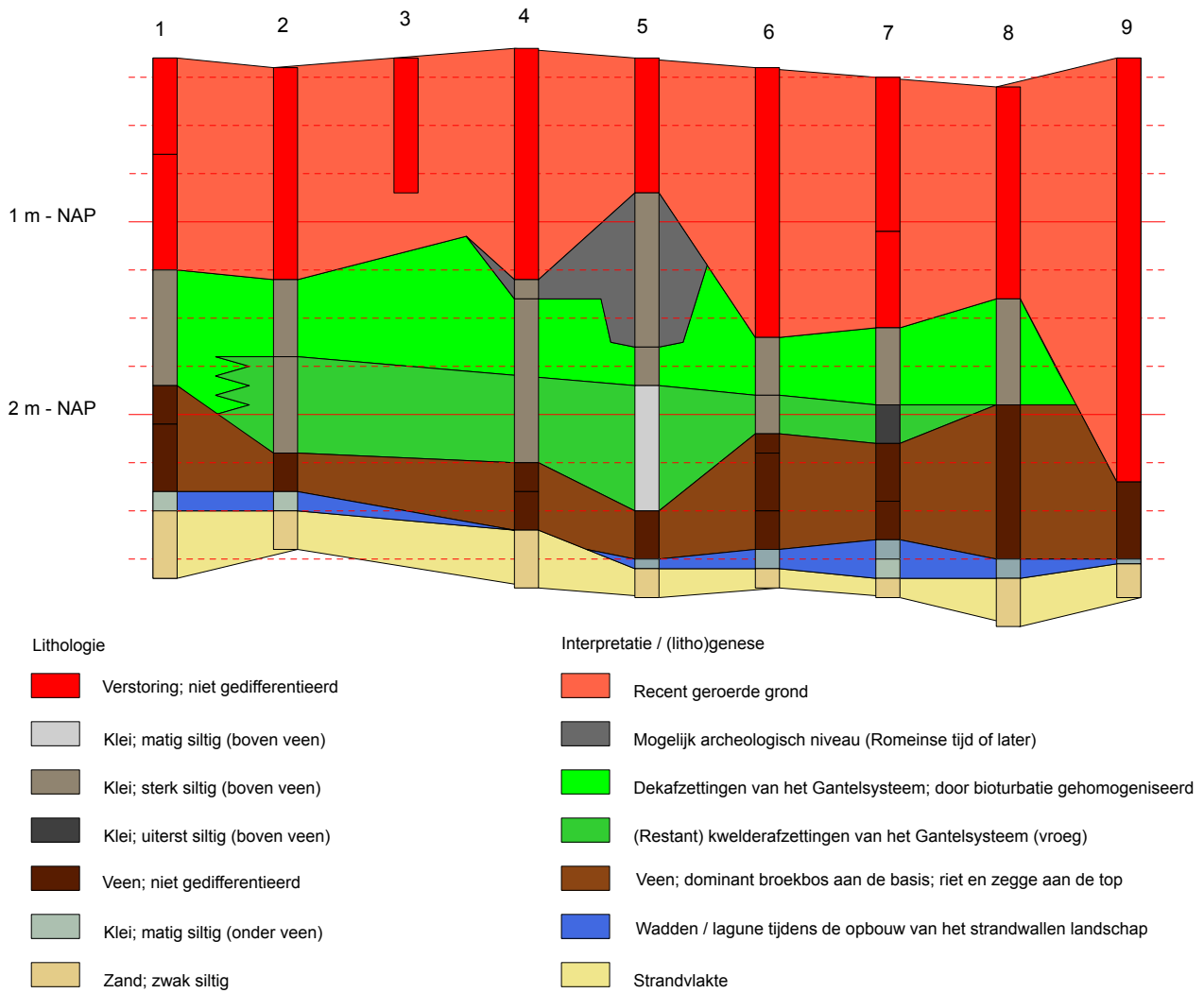
Wanneer de veenvorming stopte, kan op basis van dit onderzoek niet worden bepaald. De oxidatie van de top van het veen en een nieuwe bewoningsfase op de overgang van bronstijd naar ijzertijd op diverse plaatsen in het Wateringse Veld, wijzen erop dat in die periode een verandering in het landschap optrad.<sup>24</sup> Dat is het moment waarop het Gantelsysteem ontstond en het veen via de krekken ontwaterde.

Nadat het veen (deels) veraard was, werd er zonder noemenswaardige erosie klei op afgezet. In het noordwesten is in de onderste lagen van deze klei nog enige gelaagdheid herkend in de vorm van uiterst dunne laagjes fijn zand, maar hoger in het pakket klei is die gelaagdheid afwezig. Overtuigende aanwijzingen voor bioturbatie (homogenisatie) ontbreken. Waarschijnlijk werd het gebied veelvuldig door een laagje vrijwel stilstaand water bedekt waardoor een pakket zware klei werd afgezet. De kans dat in dat soort omstandigheden gebruikssporen uit de late ijzertijd worden gevonden, is klein. Het gebied was in die periode alleen geschikt voor extensief gebruik, wat niet of nauwelijks sporen nalaat.

In Boringen 1 en 7 is de laag opgebrachte grond 65 à 80 cm dik en gaat deze niet dieper dan ongeveer 1 m –NAP. Daaronder bestaat de bodemopbouw tot omstreeks 1,25 à 1,40 m –NAP uit

---

24 Kooistra 2014, p. 35 e.v.



Afb. 4 Lithologisch profiel door de boringen 1 – 9 inclusief genetische interpretatie

omgezet sediment. Hieruit blijkt dat het oorspronkelijke Gantelpakket dikker was en reikte tot een niveau dat mogelijk wel bewoonbaar was. De kans is dus aanwezig dat in het omgezette pakket grond archeologische resten vanaf de Romeinse tijd aanwezig zijn. Vooral diepere sporen (greppels, kuilen, waterputten) kunnen bewaard zijn gebleven in de onderliggende, niet geroerde bodem. Het prospectiekenmerk bij uitstek, een 'vuile' archeologische bodem, is niet meer aanwezig waardoor een eventuele vindplaats vrijwel zeker niet kan worden aangetoond met booronderzoek.

### 3.3 Beantwoording onderzoeksvragen

#### 1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit?

Van onder naar boven bestaat de bodem uit een opeenvolging van zand (Laag van Rijswijk – Laag van Voorburg) – klei (Laagpakket van Wormer, niet in elke boring aangetroffen) – veen (Hollandveen Laagpakket; onderin meer houtig dan bovenin; de top is veelal door oxidatie aangetast) – klei (Gantel Laag; Laagpakket van Walcheren. Het goed bewaard gebleven deel



van deze laag is vooral onder continue natte omstandigheden opgebouwd. Het geheel wordt afgedekt met een laag opgebrachte grond (stadslaag).

2. *Hoe dik is de laag verstoorte grond?*

De verstoringen lopen uiteen van 1,20 m – NAP (boring 16) tot maximaal 2,35 m – NAP (boring 9). Dat komt overeen met een diepte van 1,10 m tot 2,20 m – maaiveld. In boringen 1 en 7 is onderscheid te maken tussen opgebrachte grond (0,65 tot 0,80 m dik) en vergraven natuurlijk sediment.

3. *Kan een onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch kansrijke en kansarme gebieden?*

In het neolithicum was het gebied onbewoonbaar. De ongerijpte kwelderafzettingen die in die periode zijn afgezet maken duidelijk dat het gebied vrijwel continu onder water heeft gestaan. Die natte omstandigheden bleven bestaan in de bronstijd. De zee had weliswaar geen toegang meer tot het gebied, maar door de stagnerende afwatering ontstond een moeras waarvan het huidige veen de restanten vormen. Bewoning is in die periode uitgesloten.

Op de overgang van bronstijd naar ijzertijd breekt een dynamische periode aan waarbij de zee vanuit de Maasmonding toegang krijgt tot het achterland van Den Haag. Een nieuw getijdengebied ontstaat dat meerdere effecten heeft op de ontwikkeling van het gebied. Via de nieuwe getijdengeulen worden klastische sedimenten afgezet die we in zijn algemeenheid aanduiden met Gantelafzettingen naar de belangrijkste getijdengeul. Het tweede effect dat optreedt, is dat de enorme waterbuffer die was opgeslagen in het uitgestrekte veengebied, via de getijdengeulen kon afwateren naar zee. Het gevolg was dat de moerassen deels verdroogden en dat de top van het veen veraardde. Op minimaal drie plaatsen is in Den Haag bewoning in de ijzertijd op veraard veen aangetoond: Hengelolaan; Hoogeveenlaan en tussen de Ulenpasstraat en de Wildenborghstraat.<sup>25</sup> In het onderzoeksgebied is eveneens in diverse boringen veraard veen aangetroffen (afb. 5) en er bestaat een verwachting dat daarop bewoningsresten aanwezig kunnen zijn.

Gedurende de ijzertijd worden vanuit het Gantelsysteem sedimenten afgezet. Soms leidt dat tot hoger gelegen oevers waarop al in de late ijzertijd bewoning plaatsvindt zoals is aangetoond op het Hoge Veld.<sup>26</sup> Gezien de aard van de sedimenten in het onderzoeksgebied, zware klei, lijkt het niet waarschijnlijk dat in de late ijzertijd bewoning mogelijk was.

De top van de Gantelafzettingen is, zo blijkt uit het booronderzoek in alle gevallen geroerd. Dat betekent dat op grond van de boringen niet kan worden vastgesteld of het gebied in de Romeinse tijd en later bewoonbaar was. Op basis van archeologisch onderzoek in de naastgelegen Carry van Bruggenhof weten we echter dat bewoning in de Romeinse tijd mogelijk is geweest.<sup>27</sup> Een voorbeeld is de (slecht bewaarde) huisplattegrond van STE99 (zie ook par. 2.2) die ongeveer 100 m ten zuiden van het plangebied op een hoogte van 1,2 tot 1,3 m –NAP werd aangetroffen.<sup>28</sup> Drie kuilen (nrs. 26, 27 en 28) zijn aangetroffen op een hoogte van 1,10; 0,93 en 1,21 m –NAP.<sup>29</sup> De onderkanten van die kuilen lagen op respectievelijk 1,50; 1,43 en 1,81 m –NAP. Duidelijk is ook dat de bijbehorende vondstlaag niet meer intact is. Afbeelding 6 laat zien waar de ongestoorde Gantellaag boven 1,3 m –NAP ligt.<sup>30</sup> Afgaande op de gegevens van

---

25 Respectievelijk Vos e.a. 2007, vindplaats 23 en 175; Schamp en De Groot 2008.

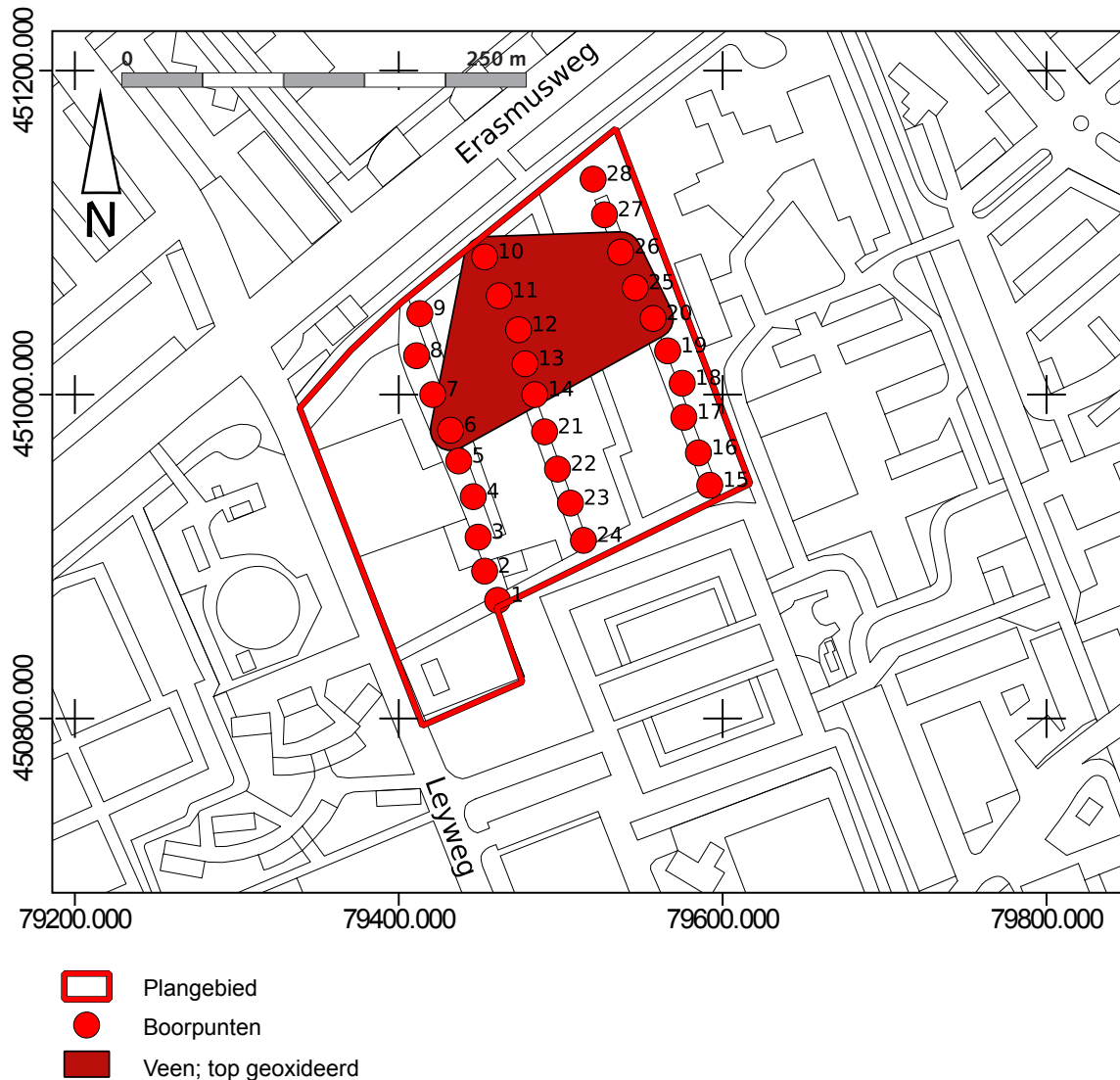
26 Lanzing en Siemons 2014, p. 208.

27 Siemons 2014, p. 312-368.

28 Siemons 2014, p. 326.

29 Idem, p. 368 (tabel 5.5).

30 Voor deze reconstructie is ook gebruik gemaakt van de oudere projecten Erasmusweg (Rieffe 2003), Erasmusveld (Rieffe 2010) en Leyhof (Rieffe 2012).



Afb. 5 Locatie kansrijke gebieden ijzertijd op basis van verspreiding veraard veen (duidelijk geoxideerd of (zeer) donker bruin tot bruingrijs).

de Carry van Bruggenhof zijn samenhangende Romeinse sporen te verwachten tot een niveau van ongeveer 1,3 m –NAP. In boring 5 is een mogelijk grondspoor aangeboord.

Na de Romeinse tijd treedt een nieuwe periode van vernatting op. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn uit de vroege middeleeuwen geen archeologische resten bekend. Deze worden daarom ook niet verwacht in het onderzoeksgebied zelf.

Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd bestaat wel een archeologische verwachting.

In de Carry van Bruggenhof zijn resten van een middeleeuwse boerenerf uit de 13de eeuw aangetroffen.<sup>31</sup> Op het terrein 'Leyhof' aan de overzijde van de Leyweg is een verkaveling uit de middeleeuwen en nieuwe tijd vastgelegd.<sup>32</sup> De kans op dieper gelegen sporen uit deze perioden binnen het onderzoeksgebied is daarom aanzienlijk en mogen overal verwacht worden.

31 Siemons en Bulten 2014, p. 499-501.

32 Van der Mijle Meijer 2013.

## 4 Conclusie en advies

Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 0 en 0,30 m –NAP. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bovengrond verstoord is tot een diepte van minimaal 1,20 m –NAP wat overeenkomt met een diepte van 1,1 m –maaiveld (boring 16). Op sommige plaatsen is vastgesteld dat de verstoring veel dieper reikt, tot wel 2,35 m –NAP (boring 9, 2,20 m –maaiveld). Uit een milieuonderzoek is gebleken dat het terrein zwaar vervuild is.

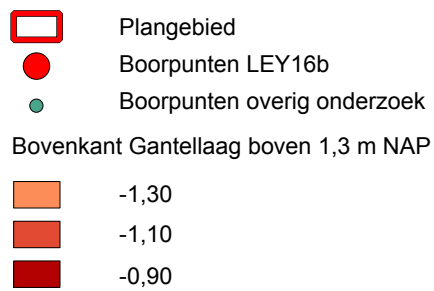
Onder het verstoorde pakket zijn sedimenten aangetroffen die zijn afgezet vanaf het neolithicum. In grote lijnen komen de resultaten overeen met de kaartenheden zoals die staan aangegeven op de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk waarbij moet worden opgemerkt dat de geul die daarop staat aangegeven niet binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen.

Op basis van het booronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken ten aanzien van zones met een archeologische verwachting.

- In de top van het veraarde veen zijn bewoningsresten uit de (vroeg) ijzertijd te verwachten (zie afb. 5). Daarbij valt te denken aan nederzettingssporen en/of akkers.
- Op de hoger gelegen delen van de Gantelafzettingen (hoger dan 1,30 m –NAP) zijn bewoningsresten uit de Romeinse tijd te verwachten (zie afb. 6). Daarbij valt te denken aan resten van nederzettingssporen en/of verkavelingen. De vondstlaag is echter niet meer intact.
- Daarnaast mag op basis van onderzoeken in de omgeving van het plangebied een verwachting worden uitgesproken voor archeologische resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Daarbij valt te denken aan vooral verkavelingen.

Hoewel op basis van het uitgevoerde booronderzoek archeologische waarden niet kunnen worden uitgesloten is de kans op samenhangende archeologische resten en de daarmee mogelijke (geringe) kenniswinst zodanig klein dat geadviseerd wordt geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Het advies luidt dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied en het vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.



**Afb. 6** Locatie kansrijke gebieden Romeinse tijd op basis van hoogteligging Gantelafzettingen (hoger 1,3 m – NAP). Naast het onderzoek binnen het plangebied (rode punten) is ook gebruik gemaakt van verschillende onderzoeken in de omgeving (grijze punten)

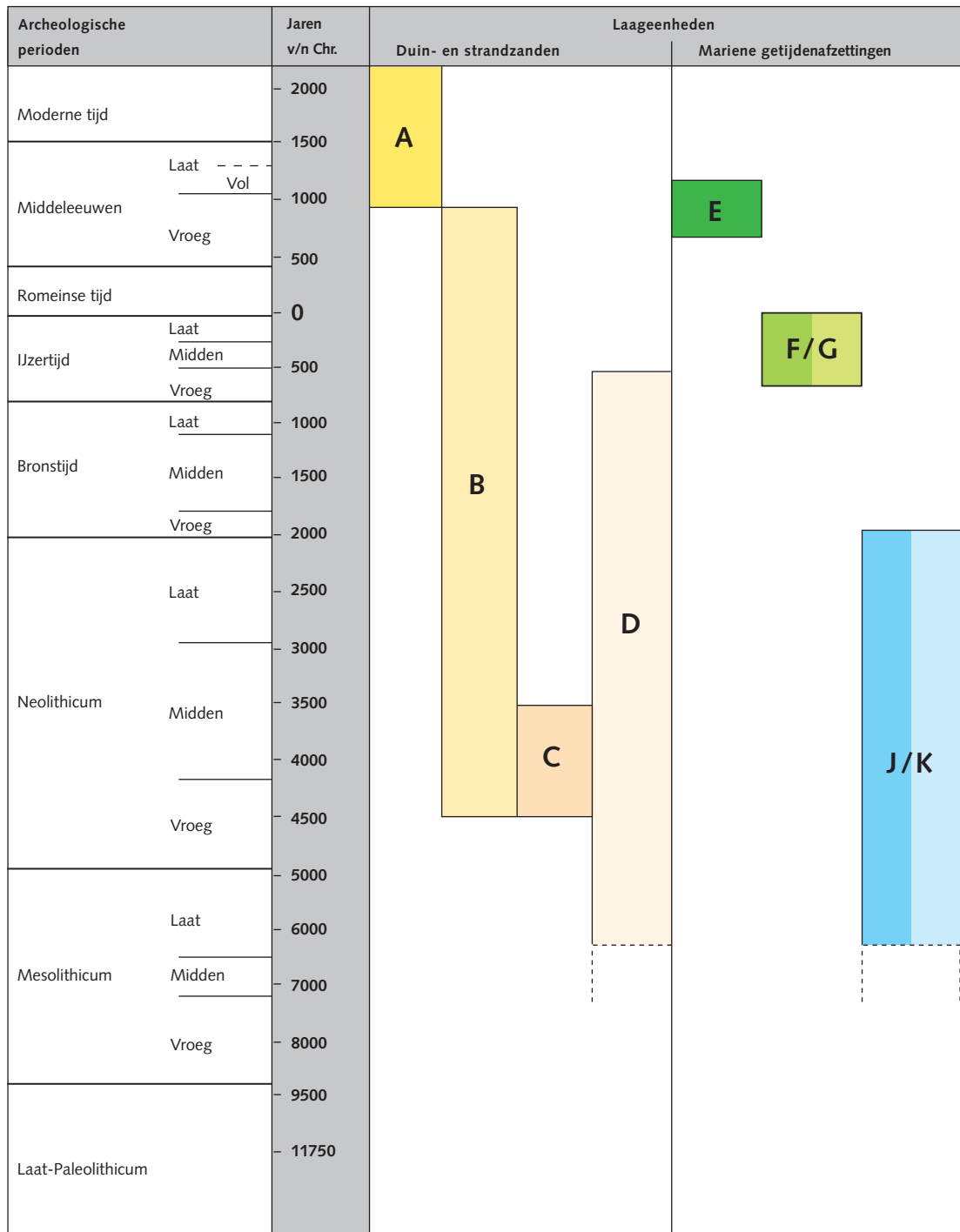
## Literatuur

- Alkemade, M.M.M., *Toelichting op de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart Den Haag*. (Haagse Archeologische Rapportage 1106). Den Haag.
- Bosch, J.H.A., 2005, *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. (TNO-rapport NITG 05-043-A). Utrecht.
- Kooistra, L.I., 2014, 'Landschapsgeschiedenis van het Wateringse Veld' in: H. Siemons, en E.E.B. Bulten, *Archeologie in het Wateringse Veld, gemeente Den Haag. Van steentijd tot nieuwe tijd*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 17). Den Haag. p. 19-50.
- Lanzing, J.J., en H. Siemons, 2014, 'Sporen en structuren' in: H. Siemons, en E.E.B. Bulten, *Archeologie in het Wateringse Veld, gemeente Den Haag. Van steentijd tot nieuwe tijd*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 17). Den Haag. p. 183-209.
- Mijle Meijer, R.A. van der, 2013, *Leyhof, gemeente Den Haag. Inventariserend veldonderzoek-proefsleuven. Verkaveling uit de middeleeuwen en nieuwe tijd*. (Haagse Archeologische Rapportage 1301). Den Haag.
- Natris, H.W.M. de, 2016, *Herontwikkelingslocatie 'Haags Buiten' aan de Leyweg en de Erasmusweg te 's-Gravenhage. Aanvullend bodemonderzoek ophooglaag*. (abb.gvh.14167.r02). Sliedrecht.
- Pavlovic, A. (red.), 2011, *Archeologisch onderzoek aan de Uithofslaan, gemeente Den Haag. Deel 1: Sporen van bewoning uit de ijzertijd (vindplaats 6) en de Romeinse tijd (vindplaats 3)*. (Haagse Archeologische Rapportage 1122). Den Haag.
- Rieffe, E.C., 2003, *Booronderzoek Erasmusweg*. Intern rapport afdeling Archeologie.
- Rieffe, E.C., 2010, *Erasmusveld, gemeente Den Haag. Inventariserend veldonderzoek-boringen*. (Rapport 1001). Den Haag.
- Rieffe, E.C., 2012, *Leyhof, gemeente Den Haag. Inventariserend veldonderzoek-boringen*. (Haagse Archeologische Rapportage 1213). Den Haag.
- Rieffe, E.C., 2014, *Groeneveld gemeente Den Haag. Inventariserend veldonderzoek-boringen*. (Haagse Archeologische Rapportage 1406). Den Haag.
- Rieffe, E.C., en E.E.B. Bulten, 2016, *Plan van Aanpak, verkennend booronderzoek Haags Buiten*. Den Haag.
- Schamp, C.R.C., en R.W. de Groot, 2008, *Plangebied Moerwijk-oost, gemeente Den Haag. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven*. (RAAP-rapport 1709). Weesp.
- Siemons, H., 2014, 'Sporen en structuren' (Romeinse tijd) in: H. Siemons, en E.E.B. Bulten, *Archeologie in het Wateringse Veld, gemeente Den Haag. Van steentijd tot nieuwe tijd*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 17). Den Haag. p. 312-368.
- Siemons, H., en E.E.B. Bulten, 2014, *Archeologie in het Wateringse Veld, gemeente Den Haag. Van steentijd tot nieuwe tijd*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 17). Den Haag.
- Stokkel, P.J.A., en E.E.B. Bulten (red), in prep., *De Wateringse Binnentuinen, gemeente Den Haag. Een Vlaardingenvindplaats in het Wateringse Veld*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 20). Den Haag.
- Veen, M.M.A. van (red.), 2009, *Definitief archeologisch onderzoek Hertenerade, gemeente Den Haag. Inheems-Romeinse bewoning in een weids landschap*. (Rapport 0905). Den Haag.
- Veen, M.M.A. van, en J.A. Waasdorp, 2000, *Archeologische-geologische kaart van Den Haag*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 5). Den Haag.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe, en E.E.B. Bulten, 2007, *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*. Den Haag.

## Verantwoording afbeeldingen

- Afb. 1** Plangebied Haags Buiten en locatie in Den Haag (*gemeente Den Haag*).
- Afb. 2** Een uitsnede van de geologische kaart met het plangebied (*gemeente Den Haag*).
- Afb. 3** Boorpuntenkaart (*gemeente Den Haag*)
- Afb. 4** Lithologisch profiel door de boringen 1 – 9 inclusief genetische interpretatie (*gemeente Den Haag*)
- Afb. 5** Locatie kansrijke gebieden ijzertijd op basis van verspreiding veraard veen (duidelijk geoxideerd of (zeer) donker bruin tot bruingrijs). (*gemeente Den Haag*)
- Afb. 6** Locatie kansrijke gebieden Romeinse tijd op basis van hoogteligging Gantelafzettingen (hoger 1,3 m – NAP). Naast het onderzoek binnen het plangebied (rode punten) is ook gebruik gemaakt van verschillende onderzoeken in de omgeving (grijze punten) (*gemeente Den Haag*)

## Bijlage 1: Tabel perioden en laagindeling



- A: Laag van Den Haag (voorheen Jonge Duinen)
- B: Laag van Voorburg (voorheen Oude Duinen)
- C: Laag van Ypenburg (voorheen Oude duinen)
- D: Laag van Rijswijk (voorheen Strandzanden)
- E: Laag van Poeldijk (voorheen Duinkerke II /III Afzettingen)
- F: Gantel Laag, kleiige afzettingen (voorheen Duinkerke I Afzettingen)
- G: Gantel Laag, zandige afzettingen (voorheen Duinkerke I Afzettingen)
- J: Laagpakket van Wormer, kleiige afzettingen (voorheen Afzettingen van Calais)
- K: Laagpakket van Wormer, zandige afzettingen (voorheen Afzettingen van Calais)

## Bijlage 2: Boorgegevens

### Legenda

Zs1 Zand, zwak siltig

x verstoord; niet natuurlijke afzettingen

1 geringe hoeveelheid

2 matige hoeveelheid

3 grote hoeveelheid

Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Grondsoort	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	Ijzer (en mangaan) oxide	Opmerkingen
1	-0.15	-0.80	x				0	0	0	0	
	-0.80	-1.25	Ks3	grijs		vlekkerig	0	0	0	0	ook verstoord; geroerde Gantel Laag? Ook in andere boringen herkend
	-1.25	-1.85	Ks3	grijs	blauw		0	0	0	1	
	-1.85	-2.05	V	bruin		donker	0	0	0	0	geoxideerde top
	-2.05	-2.40	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.40	-2.50	Ks3	grijs	bruin		0	0	0	0	
	-2.50	-2.85	Zs1	grijs			0	0	0	0	
2	-0.20	-1.30	x				0	0	0	0	
	-1.30	-1.70	Ks3	grijs	blauw		0	0	0	0	
	-1.70	-2.20	Ks3	grijs	bruin		0	0	2	0	minieme zandlaagjes
	-2.20	-2.40	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.40	-2.50	Ks3	grijs			0	0	0	0	
	-2.50	-2.70	Zs1	grijs			0	0	0	0	
3	-0.15	-0.85	x				0	0	0	0	ondoordringbaar puin
4	-0.10	-1.30	x				0	0	0	0	
	-1.30	-1.50	Ks3	grijs	bruin	donker	0	0	3	0	
	-1.50	-2.25	Ks3	grijs			0	0	0	0	schoon!
	-2.25	-2.40	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.40	-2.60	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.60	-2.90	Zs1	grijs		licht	0	0	0	0	
5	-0.15	-0.85	x				0	0	0	0	
	-0.85	-1.65	Ks3	grijs			0	0	0	0	Vergraven; mogelijk archeologisch spoor
	-1.65	-1.85	Ks3	grijs	groen		0	0	0	0	
	-1.85	-2.50	Ks2	grijs	bruin		0	0	0	0	enkele zandlaagjes
	-2.50	-2.75	V	bruin			0	0	0	0	



Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Grondsoort	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	IJzer (en mangaan) oxide	Opmerkingen
	-2.75	-2.80	Ks2	grijs		licht	0	0	0	0	slap!
	-2.80	-2.95	Zs1	grijs			0	0	0	0	
6	-0.20	-1.60	x				0	0	0	0	
	-1.60	-1.90	Ks3	grijs	blauw		0	0	0	0	
	-1.90	-2.10	Ks3	grijs	bruin		0	0	2	0	minieme zandlaagjes
	-2.10	-2.20	V	bruin		zeer donker	0	0	0	0	
	-2.20	-2.50	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.50	-2.70	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.70	-2.80	Ks2	grijs			0	0	1	0	
	-2.80	-2.90	Zs1	grijs			0	0	0	0	
7	-0.25	-1.05	x				0	0	0	0	
	-1.05	-1.55	Ks3	grijs		vlekkerig	0	0	0	0	vergraven / geroerd
	-1.55	-1.95	Ks3	grijs			0	0	0	0	
	-1.95	-2.15	Ks4	grijs	bruin		0	0	2	0	
	-2.05	-2.45	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.45	-2.65	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.65	-2.75	Ks2	grijs			0	0	0	0	
	-2.75	-2.85	Zkx	grijs			0	0	0	0	
	-2.85	-2.95	Zs1	grijs			0	0	0	0	
8	-0.30	-1.40	x				0	0	0	0	
	-1.40	-1.95	Ks3	grijs			0	0	0	0	
	-1.95	-2.75	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.75	-2.85	Ks2	grijs			0	0	2	0	
	-2.85	-3.10	Zs1	grijs			0	0	0	0	
9	-0.15	-2.35	x				0	0	0	0	
	-2.35	-2.75	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.75	-2.76	Ks2	grijs			0	0	0	0	
	-2.76	-2.95	Zs1	grijs			0	0	0	0	
10	-0.15	-1.45	x				0	0	0	0	
	-1.45	-1.85	Ks2	grijs	blauw		0	0	0	0	
	-1.85	-2.05	Vk1	grijs	bruin	donker	0	0	0	0	
	-2.05	-2.55	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.55	-2.65	Vk3	grijs	bruin		0	0	0	0	
	-2.65	-2.75	Zs1	grijs			0	0	0	0	

Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Grondsoort	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	IJzer (en mangaan) oxide	Opmerkingen
11	-0.30	-1.00	x				0	0	0	0	vast puin en vieze lucht.
12	-0.30	-2.10	x				0	0	0	0	
	-2.10	-2.30	Ks2	grijs	groen		0	0	0	0	
	-2.30	-2.50	V	grijs	bruin	donker	0	0	0	0	
	-2.50	-2.65	Zs1	grijs		donker	0	0	1	0	
	-2.65	-2.80	Zs1	grijs			0	0	0	0	schoon
13	-0.35	-1.70	x				0	0	0	0	
	-1.70	-1.85	Ks3	grijs	bruin		0	0	2	0	
	-1.85	-2.15	V	bruin	grijs		0	0	0	0	
	-2.15	-2.45	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.45	-2.50	Ks2	grijs			0	0	1	0	
	-2.50	-2.75	Zs1	grijs			0	0	1	0	
14	-0.35	-1.55	x				0	0	0	0	
	-1.55	-1.80	Ks3	grijs			0	0	0	0	
	-1.80	-1.95	V	bruin		donker	0	0	0	0	
	-1.95	-2.80	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.80	-2.95	Zs1	grijs			0	0	1	0	
15	-0.45	-1.55	x				0	0	0	0	
	-1.55	-1.95	Ks3	grijs			0	0	0	0	
	-1.95	-2.35	Ks3	grijs	blauw		0	0	0	0	
	-2.35	-2.85	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.85	-3.35	Zs1	grijs			0	0	0	0	
16	-0.10	-1.20	x				0	0	0	0	
	-1.20	-1.95	Ks3	grijs	blauw		0	0	0	0	
	-1.95	-2.05	Ks3	grijs	bruin		0	0	2	0	
	-2.05	-2.80	V	bruin			0	0	0	0	weinig compact veen!
	-2.80	-2.90	Ks2	blauw	grijs		0	0	0	0	slap
	-2.90	-3.10	Zs1	grijs			0	0	0	0	
17	-0.10	-1.40	x				0	0	0	0	
	-1.80	-2.10	Ks2	grijs	blauw	licht	0	0	0	0	
	-2.10	-2.60	V	bruin			0	0	0	0	puin in boorgat gelopen
	-2.60	-2.80	Ks2	grijs	blauw		0	0	0	0	bodem??
18	0.00	-0.40	x				0	0	0	0	heel veel puin (ook in de ruime omgeving)
19	-0.05	-1.85	x				0	0	0	0	puin stroomt in boorgat
20	0.05	-1.55	x				0	0	0	0	

Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Grondsoort	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	IJzer (en mangaan) oxide	Opmerkingen
	-1.55	-1.85	Ks2	grijs	blauw		0	0	0	0	
	-1.85	-2.05	V	bruin		zeer donker	0	0	0	0	geoxideerd
	-2.05	-2.45	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.45	-2.55	Vk3	grijs		donker	0	0	0	0	
	-2.55	-2.65	Zkx	grijs			0	0	0	0	
	-2.65	-2.85	Zs1	grijs			0	0	0	0	
21	-0.15	-1.75	x				0	0	0	0	
	-1.75	-2.25	V	bruin		donker	0	0	0	0	
	-2.25	-2.65	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.65	-2.75	Zs1	grijs		donker	0	0	1	0	
	-2.75	-2.90	Zs1	grijs			0	0	0	0	
22	-0.25	-1.65	x				0	0	0	0	
	-1.65	-2.75	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.75	-3.05	Zs1	grijs			0	0	0	0	
23	-0.20	-2.10	x				0	0	0	0	
	-2.10	-2.50	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.50	-2.70	Zs1	grijs			0	0	0	0	
24	0.00	-1.70	x				0	0	0	0	
	-1.70	-2.30	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.30	-2.40	Ks3	grijs		donker	0	0	1	0	vooral riet
	-2.40	-2.60	Zs1	grijs			0	0	0	0	
25	0.05	-1.25	x				0	0	0	0	
	-1.25	-1.45	Ks3	grijs	bruin	donker	0	0	2	0	
	-1.45	-1.65	Ks3	grijs	blauw		0	0	0	0	
	-1.65	-1.85	V	bruin		zeer donker	0	0	0	0	geoxideerd
	-1.85	-2.15	V	bruin			0	0	0	0	amorf
	-2.15	-2.55	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.55	-2.75	Zs1	grijs			0	0	0	0	
26	0.15	-1.25	x				0	0	0	0	
	-1.25	-1.35	Ks3	grijs		donker	0	0	2	0	
	-1.35	-1.75	Ks3	grijs	blauw	licht	0	0	0	0	
	-1.75	-1.95	V	bruin		donker	0	0	0	0	ox
	-1.95	-2.15	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.15	-2.30	Vz3	grijs		donker	0	0	0	0	

Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Grondsoort	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	IJzer (en mangaan) oxide	Opmerkingen
	-2.30	-2.45	Zs1	grijs			0	0	0	0	
27	-0.30	-1.60	x				0	0	0	0	
	-1.60	-1.80	Ks3	grijs			0	0	1	0	
	-1.80	-2.30	Ks2	grijs	blauw	licht	0	0	0	0	
	-2.30	-2.80	V	bruin	rood		0	0	0	0	
	-2.80	-2.90	Ks2	grijs			0	0	0	0	
	-2.90	-3.00	Zs1	grijs			0	0	0	0	schoon
28	-0.20	-2.20	x				0	0	0	0	
	-2.20	-2.60	V	bruin			0	0	0	0	
	-2.60	-2.65	Ks2	grijs			0	0	0	0	
	-2.65	-2.80	Zs1	grijs			0	0	0	0	







