

Leyhof

Gemeente Den Haag

Inventariserend veldonderzoek-boringen

Afdeling Archeologie

Dienst Stadsbeheer

HAR 1213

Colofon

Onderzoek: Leyhof

Auteur: E.C. Rieffe

Uitgave: Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer
gemeente Den Haag

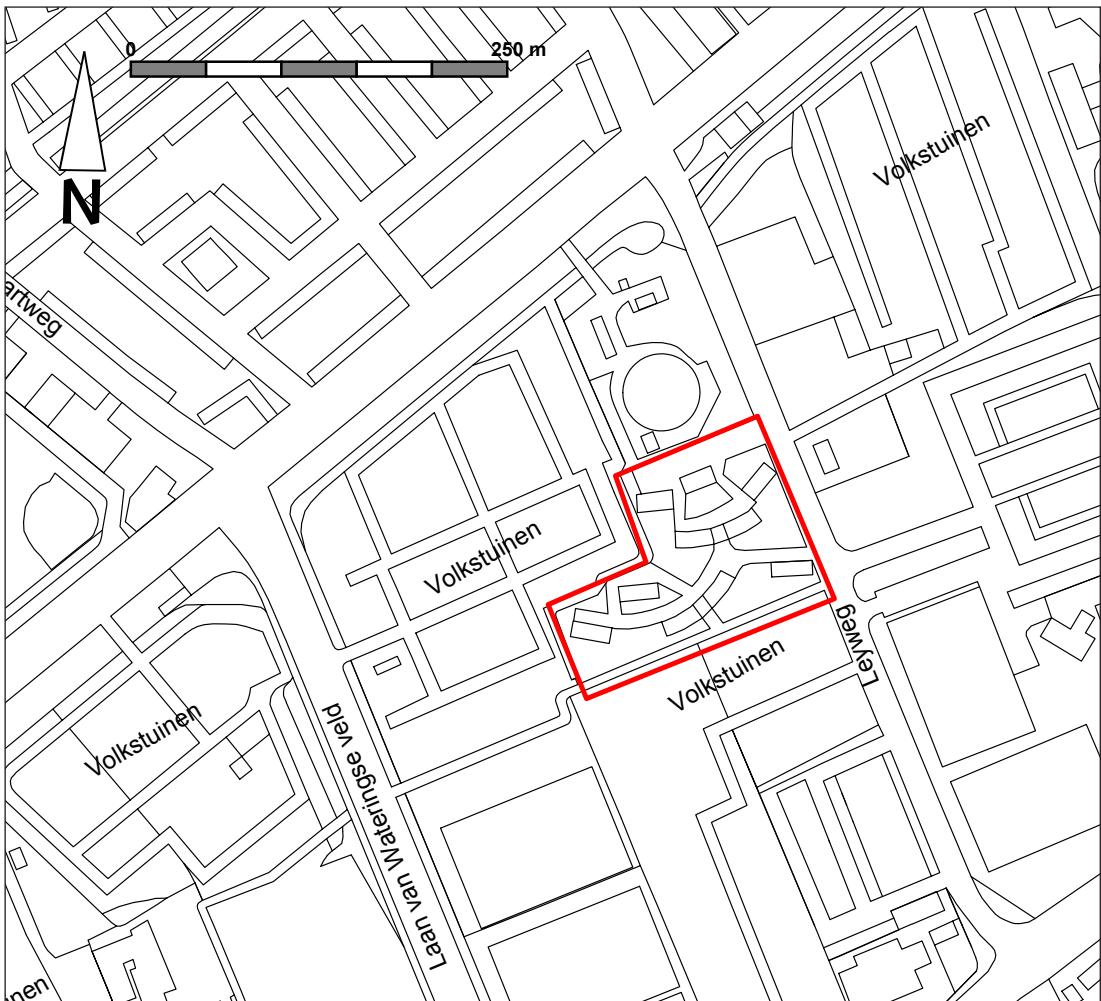
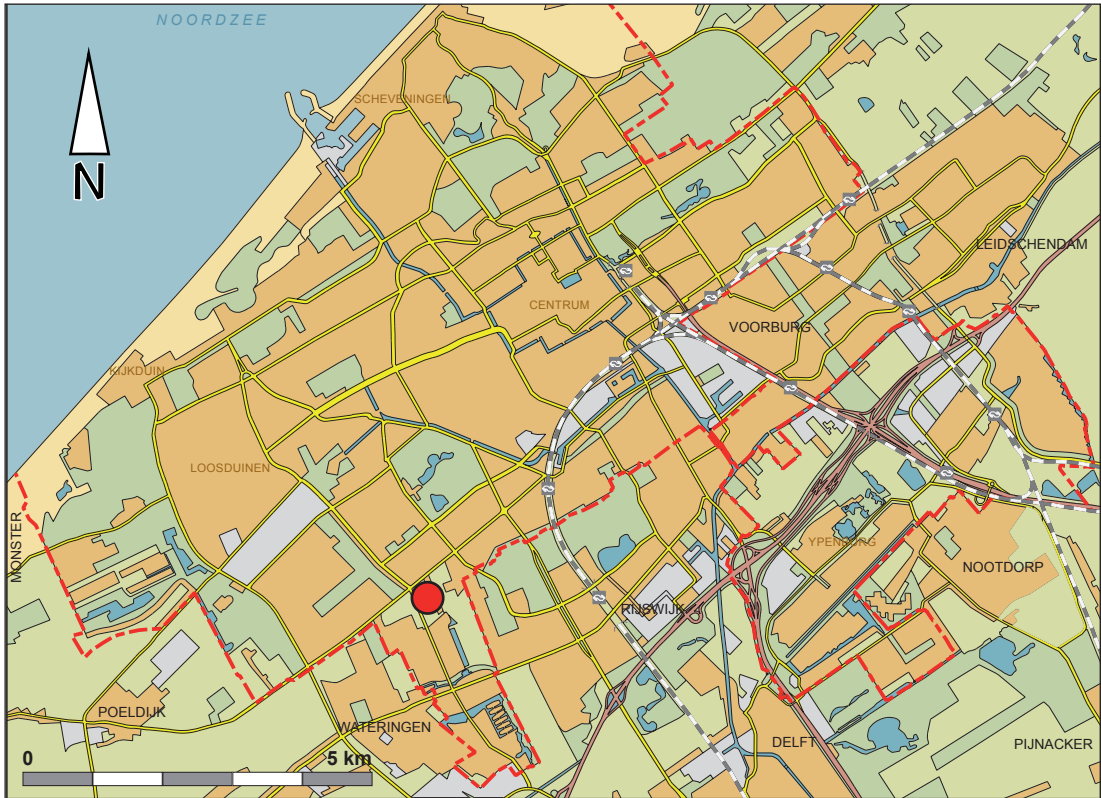
Haagse Archeologische Rapportage nummer 1213

Den Haag, 2012

ISBN: 978-94-6067-124-1

Inhoudsopgave

Samenvatting en administratieve gegevens	5
1 Inleiding	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Geologie	7
2.2 Archeologie en vroege geschiedenis	10
2.3 Recente gebruiksgeschiedenis	11
2.4 De toekomstige situatie	11
2.5 De gespecificeerde archeologische verwachting	11
3 Het booronderzoek	13
3.1 Doelstellingen en methode	13
3.2 Resultaten en interpretatie	13
3.3 Beantwoording onderzoeksvragen	15
4 Conclusie en selectieadvies	17
Literatuur	18
Historische kaarten	18
Verantwoording afbeeldingen	18
Bijlage 1: Tabel perioden en laagindeling	19
Bijlage 2: Boorgegevens	20



Afb. 1 Plangebied en situering in Den Haag.

Samenvatting en administratieve gegevens

De Ontwikkelingscombinatie Wateringse Veld wil inzicht hebben in de archeologische waarden van alle grond waarvan zij eigenaar is. Voor het Leyhof-terrein, een voormalig woonwagenterrein en gronddepot in het Wateringse Veld, is ervoor gekozen deze waarden in kaart te brengen door middel van een inventariserend veldonderzoek boringen (IVO-b). Voor bewoning in de Romeinse tijd bestaan zeer concrete aanwijzingen op het naastgelegen volkstuintencomplex. De kans is aanwezig dat die vindplaats doorloopt tot in het plangebied Leyhof. De vondstlaag die bij deze vindplaats hoort ligt op een hoogte van 1 m – NAP en hoger; sporen kunnen verwacht worden tot een diepte van 2 m – NAP.

Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een Romeinse vindplaats. De bodemopbouw is over het algemeen tot ruim onder 1 m – NAP verstoord door (sub)recent graafwerk. Ook de aangetroffen geologie wijst erop dat in het plangebied de mogelijkheden voor bewoning niet optimaal waren. In dit deel van de Erasmuszone bestaat de Gantellaag uit slecht waterdoorlatende kleiafzettingen. De kans is wel aanwezig dat in het gebied sporen aanwezig zijn van verkavelingspatronen uit de Romeinse tijd en daarna.

In de zuidoosthoek van het gebied ligt de lage flank van de uitloper van de strandwal van Rijswijk – Voorburg. Elders in het Wateringse Veld, zoals in de Wateringse Binnentuinen en in de Erasmuszone, zijn op dergelijke duintjes bewoningssporen aangetroffen vanaf het neolithicum.

Administratieve gegevens	
Projectcode	LEY11b
Gemeente	Den Haag
Toponiem	Leyhof
OM-nummer	51975
Kaartblad	30D
Coördinaten	79.256 – 450.666; 79.282 – 450.811; 79.378 – 450.850; 79.427 – 450.737
Kadastrale aanduiding	GVH37-AW650; 660; 661; 2387-V7233 - 7236
Oppervlakte plangebied	1,9 ha
NAP-hoogte	Ongeveer 0 m NAP
Grondwaterpeil	Ongeveer 1 m - NAP
Opdrachtgever	Ontwikkelingscombinatie Wateringse Veld.
Uitvoerder	Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer gemeente Den Haag
Bevoegd gezag	College van B&W, gemeente Den Haag
Datum veldwerk	mei 2012
Datum rapportage	mei 2012
Autorisatie	E.E.B. Bulten, afdeling Archeologie
Beheer en plaats documentatie/vondsten	Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer gemeente Den Haag, Prins Hendrikstraat 39, Den Haag

1 Inleiding

De Ontwikkelingscombinatie Wateringse Veld wil van de nog te ontwikkelen percelen in het Wateringse Veld en de Erasmuszone weten wat de daadwerkelijke archeologische waarde is. Voor het terrein Leyhof is daarom aan de afdeling Archeologie van de dienst Stadsbeheer opdracht gegeven voor een booronderzoek. Op basis van de uitkomst van het booronderzoek zal het bevoegd gezag een besluit nemen over eventuele vervolgstappen voorafgaand aan de definitieve ontwikkeling van het terrein.

Juridische achtergrond

De gemeente Den Haag heeft de taak om bij de vaststelling van bestemmingsplannen rekening te houden met aanwezige en te verwachten archeologische waarden (Monumentenwet, artikel 38a). Voor het gehele grondgebied van Den Haag heeft de afdeling Archeologie daartoe een Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart (AWVK) opgesteld. Hierop staat aangegeven waar archeologie wel en niet aan de orde is. De zones waar archeologie aanwezig is of wordt verwacht, zijn overgenomen in het paraplubestemmingsplan Archeologie (en een aantal eerder vastgestelde individuele bestemmingsplannen) als dubbelbestemming Waarde-Archeologie (1 of 2). Bij deze dubbelbestemming geldt een vrijstellingsregime. In gebieden met een Waarde-Archeologie 2 geldt de vrijstelling van bodemingrepen tot 50 m² of ondieper dan 50 cm – mv. In gebieden met een Waarde-Archeologie 1 geldt geen oppervlakte vrijstelling.¹

In dit plangebied is het paraplubestemmingsplan Archeologie van kracht en geldt een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. Aan de dubbelbestemming zijn bouwregels en een aanlegvergunningenstelsel gekoppeld. In het kader van de vergunningsprocedure maakt het bevoegd gezag de afweging of er in het kader van de archeologische monumentenzorg voorwaarden worden verbonden aan de geplande ingrepen. Om deze afweging mogelijk te maken moet bij de vergunningaanvraag een rapport worden overlegd "waarin de archeologische waarde van het plangebied in voldoende mate is vastgesteld" (Monumentenwet Art. 39 en 41). De AWVK biedt in dit opzicht slechts een eerste indicatie en moet altijd op niveau van het project aangescherpt worden. Daarbij wordt de archeologische waarde van het plangebied nader in beeld gebracht en wordt vastgesteld in hoeverre de werkzaamheden waarvoor de vergunning wordt aangevraagd eventuele archeologische resten bedreigen. Dit vooronderzoek is in meerdere fasen opgedeeld en kan na elke fase beëindigd worden als voldoende duidelijk is of er archeologische waarden dreigen te worden verstoord. Dit rapport is de verslaglegging van de fasen bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

Na het inleidende hoofdstuk 1, volgt in hoofdstuk 2 de presentatie van de gegevens die bij het bureauonderzoek zijn verzameld en gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting (paragraaf 2.5). In hoofdstuk 3 wordt het booronderzoek beschreven. In paragraaf 3.1 de vraagstelling en aanpak, in 3.2 de resultaten en interpretatie van de gegevens. In paragraaf 3.3 volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en het selectieadvies gepresenteerd.

In bijlage 1 is een tabel met een overzicht van archeologische perioden opgenomen, in bijlage 2 een tabel met de boorgegevens.

1 Met uitzondering van het Statenkwartier, waar een vrijstellingsgrens van 15 m² geldt.

2 Bureauonderzoek

Het plangebied ligt aan de Leyweg en wordt daarnaast ingesloten door twee volkstuincomplexen en een terrein van het drinkwaterbedrijf. Het terrein zelf is in het verleden in gebruik geweest als woonwagenterrein en daarna heeft het een tijd dienst gedaan als gronddepot. Het plangebied is 1,9 ha groot (afb. 1).

Voor het bureauonderzoek zijn geraadpleegd:

- Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk;
- Archief afdeling Archeologie, dienst Stadsbeheer, gemeente Den Haag.

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 zeeleigebied.² 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.³

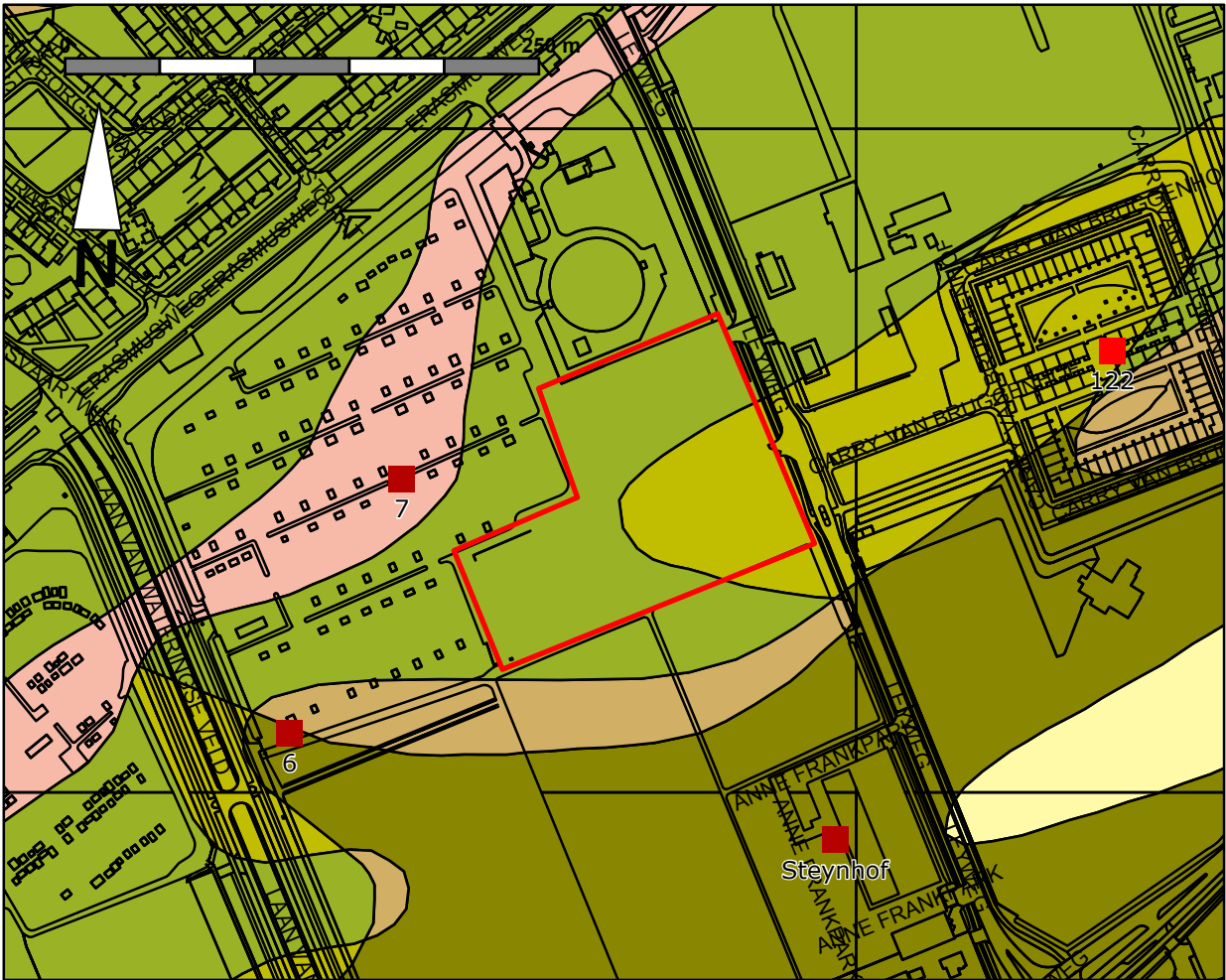
In een periode van ongeveer 2000 jaar verlegde de kustlijn zich door de vorming van nieuwe strandwallen de kustlijn naar het westen toe. Dat gebeurde gefaseerd, waardoor tussen de strandwallen lagere gebieden aanwezig bleven, de strandvlaktes. De zee had nog wel toegang tot de lager gelegen strandvlaktes 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 500 v. Chr. vond een enorme inbraak van de zee plaats waardoor een getijdengebied ontstond in de zuidelijke regio. De grootste getijdengeul kennen we als 'de Gantel' en erodeerde het uitgestrekte veenpakket. Vanuit de Gantel werden bovendien kleiige sedimenten afgezet die nog steeds het zuidwestelijke deel van Den Haag domineren (Gantellaag). Vanaf het begin van de jaartelling kwam er een einde aan de invloed van de Gantel en stopte de sedimentatie.

2 Berendsen 2005.

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



- Plangebied
 - Vindplaats volgens Vos e.a. 2007
 - Andere vindplaatsen vermeld in tekst, met catalogusnummer of toponiem
- Geologie
- Laagpakket van Walcheren op Hollandveen en Laagpakket van Wormer
 - Laagpakket van Walcheren op Hollandveen en Laag van Ypenburg
 - Laagpakket van Walcheren op Hollandveen en Laag van Voorburg
 - Laagpakket van Walcheren op Laag van Voorburg
 - Laagpakket van Walcheren op Laagpakket van Wormer
 - Laagpakket van Walcheren; oude afzettingen diep geerodeerd
 - Laag van Voorburg aan of dicht onder het maaiveld

Afb. 2 Uitsnede uit de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk met plangebied en in de tekst vermelde vindplaatsen.

In het eerste millennium vonden geen grote ontwikkelingen plaats; de afwatering van de Gantel verslechterde, waardoor er ten zuidwesten van Den Haag opnieuw veenvorming op gang kwam. In de late middeleeuwen werd het kustgebied geteisterd door grote stormvloeden, waarvan de Sint Elizabethsvloed uit 1421 de bekendste is. Voor Den Haag waren de gevolgen tweeledig. Allereerst werd de Gantel opnieuw opengebroken en werden er 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 verstuingen met een dikpakket 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.⁴

Plangebied

Het plangebied ligt volgens de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk in een gebied dat gedomineerd wordt door mariene afzettingen (Laagpakket van Wormer en Laagpakket van Walcheren) of onder vochtige condities zijn gevormd (Hollandveen Laagpakket) (afb. 2).⁵

De bodemopbouw in het westelijke deel van plangebied bestaat volgens de Nieuwe geologische kaart uit (van onder naar boven):

- een pakket strandzand (Laag van Rijswijk) of een pakket klei (Laagpakket van Wormer);
- veen, dat tot het Hollandveen Laagpakket behoort;
- klei van het Laagpakket van Walcheren, hier meer specifiek de Gantellaag.

In de zuidoostelijke hoek van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit:

- een pakket strandzand (Laag van Rijswijk) of een pakket klei (Laagpakket van Wormer);
- direct daarop klei van het Laagpakket van Walcheren.

Ten noorden van het plangebied ligt een opgevlude geul van het Gantelsysteem. Ten zuiden van het plangebied ligt een duin (Laag van Voorburg), waarvan de lage flank is afgedekt met een laag veen (Hollandveen Laagpakket).

Onderzoek in het verleden (ZIL03b) liet zien dat in het plangebied zelf waarschijnlijk een geul van het Gantel-systeem aanwezig is.⁶ Onderzoek op het naastgelegen volkstuintencomplex in 2009 (ERV09b) maakte duidelijk dat de geul waarschijnlijk aanzienlijk smaller is dan in 2003 werd verondersteld. Waarschijnlijk is de geul in het gebied slechts ongeveer 25 m breed.⁷ Uit beide onderzoeken komt naar voren dat in grote delen van het omringende gebied het Hollandveen op duinzand ligt, en niet, zoals de geologische kaart laat zien, op klei van het Laagpakket van Wormer of strandzand.

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

5 Vos e.a. 2007.

6 Van den Bel 2003.

7 Rieffe 2009.



Afb. 3 Uitsnede uit de kaart van Delfland (Kruikius) uit 1712.

2.2 Archeologie en vroege geschiedenis

In 2007 werd voor het gehele Erasmusveld een bureauonderzoek uitgevoerd.⁸ Hieruit kwam naar voren dat het gebied door de aard van het historisch landgebruik slechts in geringe mate verstoord was. Op de in de ondergrond aanwezige duinen kunnen sporen van bewoning uit de prehistorie aanwezig zijn. Op de Gantelafzettingen kan vanaf de Romeinse tijd zijn gewoond.

Binnen een straal van 250 m om het plangebied ligt een bekende archeologische vindplaats (Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk nr. 122; zie afb. 2). Op deze locatie zijn sporen aangetroffen uit de Romeinse tijd en uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Behalve deze vindplaats zijn in de afgelopen vijf jaar in de directe omgeving van het plangebied nog enkele vindplaatsen aangetroffen. Proefsleuvenonderzoek op het terrein Steynhof heeft op één en dezelfde locatie vindplaatsen uit twee perioden opgeleverd. In het daar aanwezige duin ligt een neolithische vindplaats (Vlaardingencultuur). Op het duin werden nog enkele stukjes ijzertijd aardewerk aangetroffen. De top van het duin was hier door natuurlijke erosie en bodemingrepen verloren gegaan, waarbij vermoedelijk ook de ijzertijdvindplaats grotendeels is vernietigd. Booronderzoek op het volkstuienencomplex direct ten westen van het plangebied liet zien dat ter plaatse mogelijk sprake is van twee vindplaatsen.⁹ Beide dateren in de Romeinse tijd. Van vindplaats 7 wordt vermoed dat deze zich uitstrekt tot in het plangebied Leyhof.

De prehistorische vindplaatsen liggen in of op het duinzand van de Laag van Voorburg. De vindplaatsen uit de Romeinse tijd en later liggen op de klei die werd afgezet vanuit het Gantelsysteem. Omdat in het plangebied voornamelijk kleiafzettingen van het Gantelsysteem worden verwacht is de kans op archeologische resten uit de Romeinse tijd of daarna het grootst.

⁸ Siemons 2007.

⁹ Rieffe en Waasdorp 2010. De nummering van deze twee vindplaatsen volgt de vindplaatscatalogus van het booronderzoek Erasmusveld.

Aan het begin van de 18de eeuw is het gebied verkaveld. Op de overgang van de strandwal naar de met klei en veen opgevlude strandvlakte staan verschillende boerderijen (afb. 3). Enkele daarvan zijn nu nog aanwezig.

2.3 Recente gebruiksgeschiedenis

De recente gebruiksgeschiedenis van het plangebied wordt beschreven om vast te stellen of het gebruik heeft geleid tot verstoringen van de bodemopbouw, waardoor eventuele archeologische waarden verloren zijn gegaan.

Het plangebied is lange tijd als woonwagenterrein in gebruik geweest. Ten behoeve daarvan is destijds ook een rioleringsstelsel aangelegd. Nadat het woonwagenterrein buiten gebruik was gesteld is het terrein als tijdelijk gronddepot in gebruik genomen. Daarnaast is het lange tijd als opslagterrein gebruikt. Eind 2011 heeft het terrein tijdelijk als baggerdepot dienst gedaan. Het rioolstelsel is voorjaar 2012 verwijderd. Zowel de aanleg als het verwijderen van het riool hebben voor bodemverstoring gezorgd.

2.4 De toekomstige situatie

Al in 2009 werd voor het gebied een stratenplan opgesteld. De aanleg daarvan laat tot op heden nog op zich wachten. Voor het gebied bestaan op dit moment geen concrete bouwplannen.

2.5 De gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt volgens de AWWK in een zone met een archeologische verwachting en heeft een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. De verwachting is gebaseerd op de geologische bodemopbouw zoals deze op de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk staat afgebeeld. Het gebied ligt dicht bij een getijdengeul en de daarmee geassocieerde, voor bewoning in de late ijzertijd en Romeinse tijd geschikte oeverwallen. Eventueel aanwezige archeologische resten in de vorm van een archeologische laag of bodem met goed herkenbaar vondstmateriaal zoals aardewerk, liggen in de top van de Gantellaag. Een dergelijke bodem is met booronderzoek goed aan te tonen. Wanneer deze in oorspronkelijke context aanwezig is, dan ligt deze op of boven 1 m – NAP. Sporen die bij een eventuele archeologische vindplaats horen kunnen aanzienlijk dieper gaan dan 1 m – NAP, maar zijn slechts in zeer uitzonderlijke situaties met behulp van archeologisch booronderzoek aan te tonen.

Booronderzoek is ook een geschikte manier om een uitspraak te doen over de afmetingen van de in het gebied verwachte (opgevlude) getijdengeul. Daarnaast levert booronderzoek informatie op over de geologie in het algemeen.



- Plangebied
- Boorpunten

Afb. 4 Plangebied met boorpunten

3 Het booronderzoek

3.1 Doelstellingen en methode

Het doel van het uitgevoerde booronderzoek was de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Volgens het plan van aanpak dient het booronderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

1. *Hoe goed is de bodemopbouw bewaard gebleven?*
2. *Hoe ziet de bodemopbouw eruit?*
3. *Hoe verloopt de getijdengeul binnen het plangebied in relatie tot bekende gegevens buiten het plangebied?*
4. *Zijn er archeologische niveaus aanwezig? En zo ja, kunnen aard, ouderdom, gaafheid/conservering en omvang daarvan worden bepaald? Specifiek voor vindplaatsen die als Romeins zijn te dateren: bestaat er een relatie met reeds buiten het plangebied aangetoonde vindplaatsen (op het volkstuincomplex ten westen van het plangebied)?*
5. *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de archeologische verwachtingen?*

Om deze vragen te kunnen beantwoorden is een boorplan opgesteld. Van dit plan is afgeweken omdat een deel van het terrein te drassig was om te kunnen boren. In het plangebied zijn achttien boringen uitgevoerd. Daarnaast zijn drie boringen uitgevoerd in de berm langs de Leyweg, als verbinding tussen het booronderzoek aan de Leyhof en het archeologische onderzoek aan de Steynhof – Anne Frankplantsoen. De boringen zijn met behulp van een RTK-GPS¹⁰ in RD en NAP ingemeten. De boringen zijn beschreven conform de Archeologische Sediment Beschrijvingsmethode (ASB). In afbeelding 4 is de locatie van de boringen weergegeven. De beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

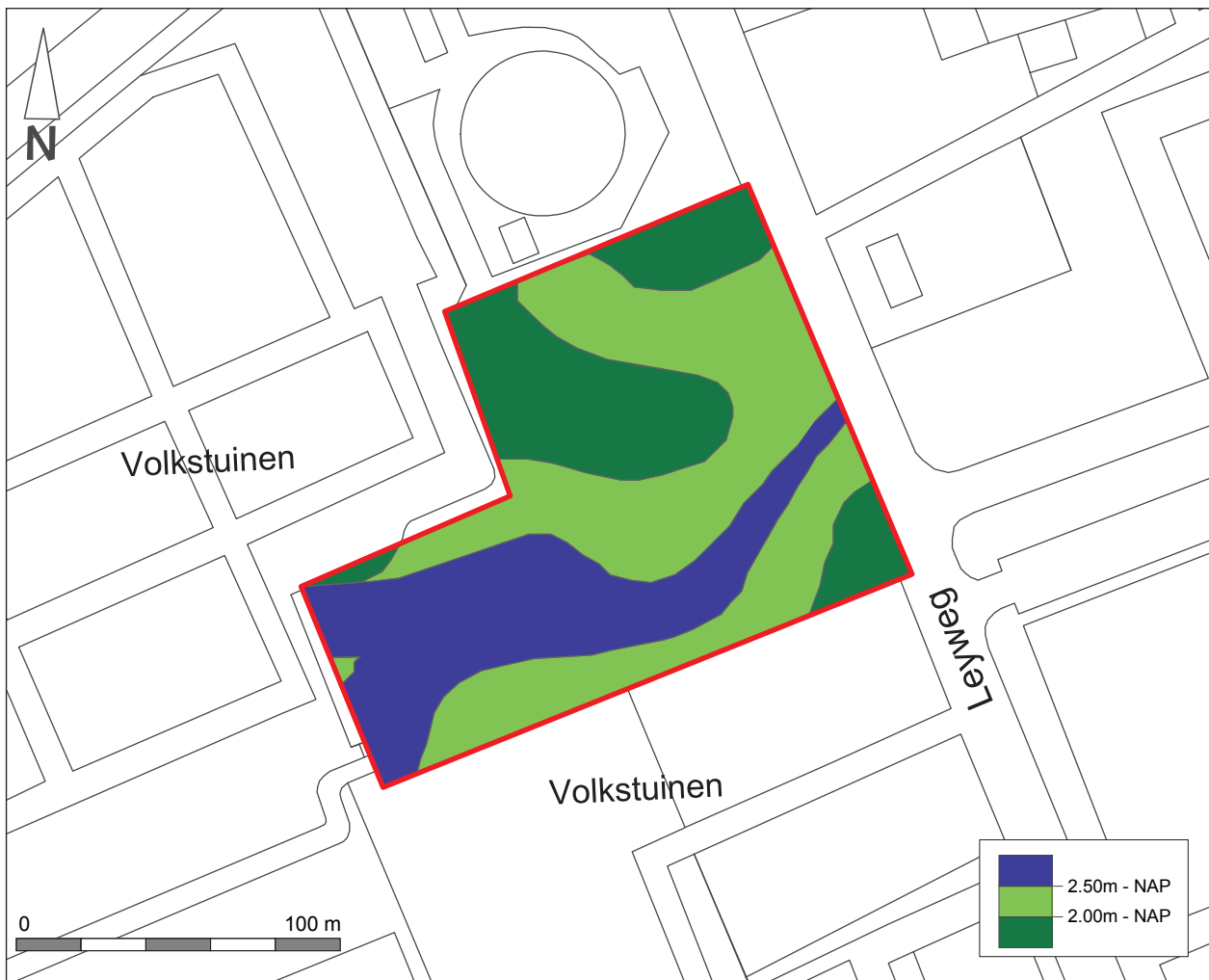
3.2 Resultaten en interpretatie

Alle boringen zijn tot minimaal 2 meter onder maaiveld of in het duinzand van de Laag van Voorburg doorgezet. Enkele boringen laten tot de einddiepte enkel geroerde grond zien (boringen 6, 7 en 9).

De meeste boringen laten een vrij eenvormige laagopeenvolging zien. Van onder naar boven gaat het om:

- goed gesorteerd, kalkloos en soms humeus duinzand van de Laag van Voorburg;
- veen, met aan de basis soms herkenbare wortelresten van houtachtige planten; Daarnaast veel wortelresten van voornamelijk grasachtige planten. Het veen hoort bij het Hollandveen Laagpakket;
- matig siltige klei tot kleig zand, afzettingen van het Gantel-systeem.

10 Real Time Kinematic Global Positioning System.



Afb. 5 Hoogtelijkaart onderkant Gantellaag.

In detail is binnen het plangebied echter een grote variatie in de afzettingen te herkennen. In twee boringen komt een laagopeenvolging voor die erop wijzen op de aanwezigheid van een opgevlude geul. In boring 5 kwam een dik pakket humeuze, licht zandige tot siltige klei voor. In boring 15 lag direct op het restant Hollandveen een dun laagje schelpgruis. Andere boringen die, op basis van de overgang veen – klei ook in, of dicht bij dit geultje lagen zijn de boringen 4 en 8 van het huidige onderzoek en de boringen 6, 8 en 12 van het onderzoek uit 2003 (afb. 5).

Elf boringen laten een overgang tussen veen en klei zien op een diepte tussen 2 en 2,5 m – NAP. In sommige boringen is sprake van erosie van de top van het veen. Andere boringen laten een geleidelijke overgang tussen veen en klei zien. Het lijkt erop dat deze geul niet bijzonder actief was. Waarschijnlijk is het een doodlopende (zij)tak van de geul die op de geologische kaart staat weergegeven.

De bovenkant van de Gantellaag bestaat uit matig siltige klei. Dergelijke, matig tot slecht waterdoorlatende kleiafzettingen komen vooral voor in komgebieden die afgesloten zijn van waterafvoerende geulen en prielen. In het plangebied zijn in de boringen geen duidelijke oeverwallen herkend. Als er bij het geultje, dat door het gebied loopt, sprake was van oeverwallen, dan waren deze laag en smal.

Zoals gezegd is het veen onder de kleiafzettingen op sommige plaatsen door erosie aangetast. Er zijn echter ook boringen waar de top van het veen niet of nauwelijks door erosie lijkt te zijn aangetast. Een duidelijk patroon is hierin niet te herkennen. De kans is gering dat op het veen activiteiten zijn ontplooid waarvan nu nog betekenisvolle archeologische resten bewaard zijn gebleven. In de (zuid)oosthoek van het plangebied komt duinzand voor op relatief geringe diepte onder maaiveld (1,75 m – NAP). Dit duinzand kon in drie boringen buiten het plangebied worden vervolgd. Hier is op het duin een bodem bewaard gebleven en ligt de top van het duin op ongeveer 1 m – NAP, of zelfs nog iets hoger. Het duin sluit aan bij de Steynhof. Waarschijnlijk lag dit duin oorspronkelijk langs de gehele zuidrand van het plangebied, maar is het in het “westelijke” deel door de (weliswaar geringe) erosieve activiteiten van de geul grotendeels opgeruimd. In elk geval is het oude maaiveld op het duin daar verdwenen.

Interpretatie

In de uiterste zuidoosthoek van het plangebied is een duintje bewaard gebleven. Aan de westzijde van het plangebied is dit duin waarschijnlijk door het aanwezige, ondiepe, geultje opgeruimd. Het geultje vormde waarschijnlijk een uitloper van een wat wijder vertakt systeem en heeft wellicht haar oorsprong in een duinrel. Dergelijke beekjes voeren kwelwater uit duinen af. De stroming daarin is voldoende om los zand te verplaatsen. De kans dat meer samenhangend veen daarbij wordt geërodeerd is gering, vooral omdat de volumes water die door het systeem worden verplaatst gering zijn. Waarschijnlijk is op een later moment vanuit het geultje in beperkte mate klei afgezet. Duidelijke oeverwallen zijn hierbij niet ontstaan. De meeste klei in het plangebied en buiten de geul zal dus vanuit een andere geul zijn afgezet. Vermoedelijk lag die geul dan ten noorden van het plangebied. Na de afzetting van de Gantellaag bestond het gebied grotendeels uit komgronden en was het ongeschikt voor bewoning. Wel kon het worden gebruikt als weidegrond voor vee. In het gebied mogen dan ook perceel- of kavelsloten uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd worden verwacht. Met booronderzoek zijn die echter niet op te sporen.

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen

1. Over het algemeen is de bodemopbouw tot 1 m onder het huidige maaiveld verstoord (tot ongeveer 1,15 m – NAP). In enkele boringen is een bodemopbouw aangetroffen die tot grote diepte uit geroerde grond bestond (in boring 6 tot wel 3 m onder maaiveld).
2. In het noordwestelijke deel van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit een opeenvolging van duinzand (Laag van Voorburg), met daarop veen (Hollandveen Laagpakket), afgesloten met vette klei van het Laagpakket van Walcheren / Gantellaag. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt een duin dat niet of nauwelijks met veen is afgedekt. Enkele boringen, voornamelijk in het middendeel van het plangebied laten zien dat afzettingen van het Gantel-getijdensysteem vrij diep onder NAP (meer dan 2 m – NAP) direct op kalkloos duinzand liggen. Hier is eventueel veen op het duin en een klein deel van de daaronder liggende bodem op het duin door erosie vanuit het getijdensysteem verdwenen.
3. Uit de boorgegevens, in combinatie met de eerder aangehaalde onderzoeken (ZIL03b en ERV09b), moet geconcludeerd worden dat op het terrein Leyhof zelf geen sprake is van een diep ingesneden getijdengeul. Wel heeft het getijdensysteem voor enige erosie van oudere

afzettingen gezorgd. Waarschijnlijk is de getijdengeul in dit gebied niet veel breder dan 25 à 30 meter en loopt deze langs de zuidelijke rand van het plangebied.

4. Bij het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren in de vorm van houtskool of aardewerk aangetroffen. Op het duin buiten het plangebied is de daarop ontwikkelde bodem goed bewaard gebleven. Veenvorming op de lage flank van het duin wijst ook op bodemvorming, in dat deel van het landschap kon alleen vee worden geweid. In veel gevallen is ook doorworteling van boomwortels of riet aangetroffen in de top van het duin. Zowel de nog herkenbare bodemvorming als de aanwezigheid van boomwortels wijst erop dat het duin redelijk droog was en pas na verloop van tijd als gevolg van vernatting door veen is overgroeid.

De oorspronkelijke top van de Gantellaag is door allerlei (sub)recente bodemingrepen verstoord geraakt. De kans op het aantreffen van archeologische resten lijkt zich hier te beperken tot de aanwezigheid van perceel- en verkavelinggreppels uit de Romeinse tijd en daarna.

5. De geologie wijkt af van het beeld dat op de geologische kaart wordt geschetst. Uit het onderzoek komt voor het plangebied een vrij homogeen beeld naar voren waarbij op stuifzand (duinzand van de Laag van Voorburg) veenvorming op gang kwam als gevolg van vernatting van het gebied. De oorspronkelijke begroeiing met onder andere bomen en struiken is hierbij langzaam verstikt geraakt en vervangen door riet en zegge. Dat veen is voor een deel door het getijdensysteem dat met de Gantel in verband stond aangetast. Doordat de geologie sterk afweek van het verwachte beeld, is ook de kans op het aantreffen van archeologie anders dan vooraf werd verwacht. Bij het onderzoek zelf zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De klei van het Laagpakket van Walcheren is zo slecht waterdoorlatend dat het komklei is. Deze is in achter de oeverwallen langs krekens en prielen afgezet. In dergelijke gebieden kunnen vooral "off-site" fenomenen zoals verkavelingsloten worden verwacht. Dergelijke sporen laten zich met behulp van booronderzoek niet opsporen. De bodemopbouw is nog zo goed bewaard gebleven dat dergelijke sloten, indien aanwezig, wel aangetoond kunnen worden met gravend onderzoek.¹¹ Ook op het met veen afgedekte duinzand kunnen prehistorische "off-site" fenomenen voorkomen. Hierbij gaat het vermoedelijk om neolithische sporen of deposities. De kans dat onder het veen archeologische resten uit de bronstijd aanwezig is buitengewoon klein.

11 Ter vergelijking kunnen de resultaten van het onderzoek op het Hoge Veld worden gebruikt. Hier werd de bodem van de verschillende fasen verkaveling op een diepte 1,4 m – NAP en dieper aangetroffen. Een vergelijkbaar beeld leverde de Uithofslaan op. Siemons en Lanzing 2009; Pavlovic 2011.

4 Conclusie en selectieadvies

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk een ander beeld van het gebied geeft dan gedetailleerd booronderzoek uit 2003 en 2009. De resultaten van het onderzoek uit 2003 lieten zien dat in het gebied geen archeologie te verwachten viel omdat er een brede geul doorheen liep. Het onderzoek uit 2009 liet zien dat ten westen van het plangebied een mogelijk Romeinse nederzetting ligt die wellicht tot in het plangebied doorliep. Om deze, elkaar tegensprekende gegevens te verklaren zijn in het plangebied achttien boringen uitgevoerd. Daarnaast zijn nog drie boringen langs de Leyweg gezet om de relatie te kunnen leggen met de geologie en archeologie van de Steynhof.

Het booronderzoek heeft het volgende duidelijk gemaakt:

- In het plangebied loopt een klein, weinig actief geultje. Dit is mogelijk een doodlopende zijtak van een groter systeem, waarvan de "hoofd"geul ten noorden van het plangebied gezocht moet worden. De geul heeft een duin aangesneden. Waarschijnlijk lag dat duin langs de hele zuidrand van het plangebied, maar alleen in de oosthoek van het gebied is het nog bewaard gebleven. Het duin kan vervolgd worden tot bij de Steynhof. In het plangebied lag het duin zo laag dat hier alleen "off-site" sporen van een eventuele steentijdvindplaats te verwachten zijn.
- De top van het in het gebied aanwezige veen is op enkele plaatsen door erosie aangetast. Daarnaast komen eilandjes met geoxideerd veen voor. De kans dat de top van het veen hier door de mens in cultuur is gebracht is uiterst gering.
- De top van de Gantellaag bestaat uit vette, slecht waterdoorlatende klei. Die is weinig geschikt voor bewoning. Wel kon op die klei vee worden geweid. Hoewel de oorspronkelijke top van deze laag verdwenen is, kunnen de diepere verkavelinggreppels nog zeker bewaard zijn gebleven.

Op basis van bovenstaande wordt geadviseerd in het plangebied Leyhof vervolgonderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van verkavelingsloten uit de Romeinse tijd en daarna. Deze zijn, indien aanwezig, aan de bovenkant van het Laagpakket van Walcheren nog herkenbaar.

Literatuur

- Bel, M. van den, 2003, *Bouwterrein Leiweg, Archeologische verkenning (ZIL03b)*. Intern rapport afdeling Archeologie. Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005, *Landschappelijk Nederland*. (Fysische geografie van Nederland). Assen.
- Pavlovi, 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., en J.A. Waasdorp, 2010, *Erasmusveld, gemeente Den Haag. Inventariserend Veldonderzoek-boringen*. (Rapport 1001). Den Haag.
- Siemons, H., 2007, *Erasmusveld gemeente Den Haag. Bureauonderzoek Archeologische Waarden*. (Rapport 0717). Den Haag.
- Siemons, H., en J.J. Lanzing (red.), 2009, *Bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld, Den Haag*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 11). 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.

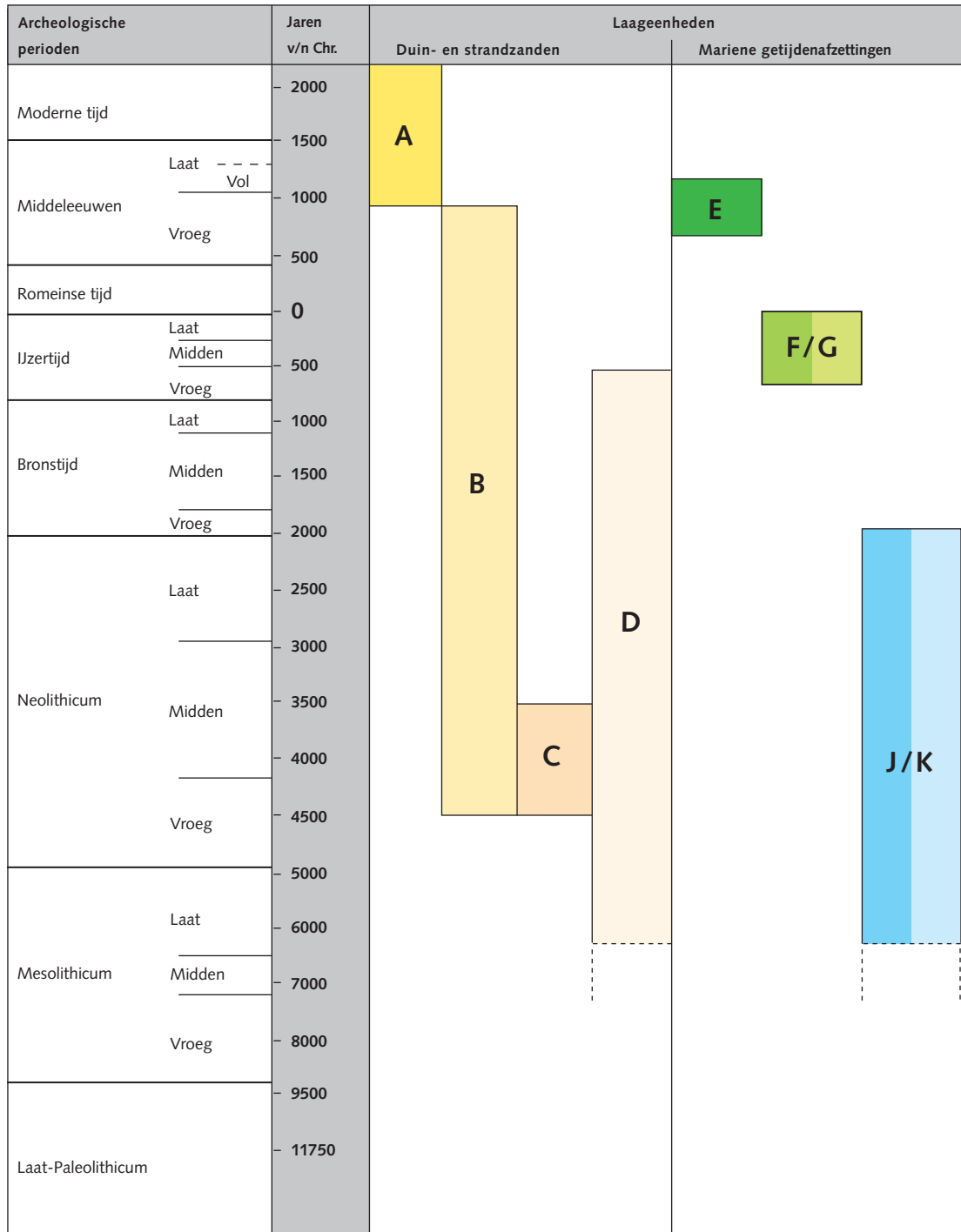
Historische kaarten

- Topografische militaire kaart, Bonneblad 440, 1878 -1934.*
- Kruikius kaart van Delfland 1712*. Heruitgave 1988, Alphen aan den Rijn.

Verantwoording afbeeldingen

- Afb. 1 Plangebied en situering in Den Haag. *Gemeente Den Haag*.
- Afb. 2 Uitsnede uit de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk met plangebied en in de tekst vermelde vindplaatsen. *Gemeente Den Haag*.
- Afb. 3 Uitsnede uit de kaart van Delfland (Kruikius) uit 1712. *Gemeente Den Haag*.
- Afb. 4 Plangebied met boorpunten. *Gemeente Den Haag*.
- Afb. 5 Hoogtelijnkaart onderkant Gantellaag. *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

Code	Beschrijving
Ks2	Klei matig siltig
Ks3	Klei sterk siltig
V	Veen mineraalarm
Vz1	Veen zwak zandig
Vz3	Veen sterk zandig
Zkx	Zand kleilig
Zs1	Zand zwak siltig
x	Verstoring
1	geringe hoeveelheid
2	matige hoeveelheid
3	grote hoeveelheid

Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Laag	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	Ijzeroxide	Opmerkingen
1	-0.15	-1.65	x								
	-1.65	-1.95	Ks2	grijs	blauw						vet; slap
	-1.95	-2.30	V	bruin		donker					top geoxideerd
	-2.30	-2.45	Vz3	bruin	grijs						
	-2.45	-2.95	Zs1	grijs							top doorworteld
2	-0.15	-1.05	x								
	-1.05	-1.20	Ks2	bruin	grijs					1	
	-1.20	-1.85	Ks2	grijs	blauw						
	-1.85	-2.35	V	bruin							overgang naar klei erboven erosief
	-2.35	-2.45	Vz1	bruin							
	-2.45	-2.55	Vz3	bruin							
	-2.55	-2.65	Zs1	bruin	grijs				2		duin verdrongen
3	-0.40	-2.00	x								
	-2.00	-2.05	Ks2	zwart							slootbodem?
	-2.05	-2.20	Ks3	grijs							
	-2.20	-2.40	V	bruin							
	-2.40	-2.60	Zs1	grijs							schoon
4	-1.00	-1.70	Ks2	grijs	blauw						enkele laklaagjes
	-1.70	-2.10	Ks3	grijs							
	-2.10	-2.50	Ks3	grijs	bruin						slap
	-2.50	-2.55	V	bruin							
	-2.55	-2.80	Zs1	grijs							
5	-0.35	-0.85	x								
	-0.85	-1.35	Ks2	grijs	blauw	donker			2	1	
	-1.35	-1.80	Ks2	grijs	blauw						
	-1.80	-2.50	Ks3	grijs	bruin						slap; zandig
	-2.50	-2.55	Zs1	bruin							
	-2.55	-2.95	Zs1	grijs		licht					

Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Laag	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	IJzeroxide	Opmerkingen
6	0.10	-2.90	x								veel zoi; oude sloot?
7	-0.10	-2.80	x								veel zoi; oude sloot?
8	-0.10	-1.20	x								
	-1.20	-1.60	Ks2	grijs	blauw						
	-1.60	-2.30	Ks2	grijs	blauw	licht					
	-2.30	-2.50	Ks2	grijs	bruin	licht					
	-2.50	-2.55	Vz3	bruin	rood						
	-2.55	-2.60	Zs1	grijs					1		
9	0.05	-2.55	x								
10	-0.40	-1.95	x								
	-1.95	-2.10	Ks2	grijs	blauw	licht					
	-2.10	-2.30	V	bruin		zeer donker					
	-2.30	-2.70	V	bruin	rood						
	-2.70	-2.80	Zs1	grijs							
11	-0.40	-1.40	x								
	-1.40	-1.50	Ks3	grijs		zeer donker			2		
	-1.50	-2.00	Ks2	grijs	blauw						
	-2.00	-2.10	Ks2	grijs	blauw	licht			1		
	-2.10	-2.50	V	bruin		donker					top geerodeerd
	-2.50	-2.65	Zs1	grijs	bruin				3		
	-2.65	-2.80	Zs1	grijs							
12	-0.25	-1.35	x								
	-1.35	-1.85	Ks2	grijs	blauw						
	-1.85	-2.00	V	bruin		donker					
	-2.00	-2.45	V	bruin							
	-2.45	-2.55	Vz3	bruin	grijs						
	-2.55	-2.65	Zs1	grijs							
13	-0.10	-2.60	x								
	-2.60	-2.80	Zs1	grijs							duin?
14	-0.05	-1.65	x								
	-1.65	-2.15	Ks3	grijs	blauw						
	-2.15	-2.25	Ks3	grijs	bruin						
	-2.25	-2.55	V	bruin							
	-2.55	-2.65	Vz3	bruin		donker					
	-2.65	-2.70	Zs1	bruin		donker			3		
	-2.70	-2.85	Zs1	grijs		licht					schoon
15	-0.05	-1.55	x								
	-1.55	-2.05	Ks2	grijs							basis met fijn schelpgruis
	-2.05	-2.45	V	bruin							
	-2.45	-2.65	Zs1	grijs		licht					schoon
16	-0.05	-1.95	x								
	-1.95	-2.45	Ks2	grijs	blauw	licht					
	-2.45	-2.55	Vz3	bruin							
	-2.55	-2.65	Zs1	bruin	grijs						

Boornummer	Bovenkant laag (m NAP)	Onderkant laag (m NAP)	Laag	Hoofdkleur	Bijkleur	Tint	Houtskool	Aardewerk	Humus	Ijzeroxide	Opmerkingen
17	-0.15	-1.35	x								
	-1.35	-1.85	Ks2	grijs							
	-1.85	-1.95	Ks2	grijs							
	-1.95	-2.05	Zs1	grijs							
	-2.05	-2.15	V	bruin	rood						
	-2.15	-2.25	Zs1	grijs	bruin				1		
18	-0.20	-0.60	x								
	-0.60	-1.70	Ks2	grijs	blauw						
	-1.70	-1.75	Ks2	bruin	grijs				1		
	-1.75	-2.00	Zs1	grijs							
19	-0.10	-0.50	x								
	-0.50	-1.30	Ks2	grijs	bruin	licht					schoon
	-1.30	-1.60	Zs1	grijs	bruin				2		
20	-0.15	-0.45	x								
	-0.45	-0.65	Ks2	grijs	bruin	donker			1		
	-0.65	-0.90	Ks2	grijs	bruin	licht				1	
	-0.90	-1.05	Zs1	grijs	bruin				2		
	-1.05	-1.15	Zs1	grijs							schoon
21	-0.05	-0.45	x								
	-0.45	-0.75	Ks2	grijs		licht					
	-0.75	-0.80	Zkx	grijs							
	-0.80	-0.90	Zs1	grijs							vuil
	-0.90	-1.05	Zs1	grijs		licht					schoon

