

Gemeente Houten
CIS-code: 55322

ARCHEODIENST

Inventariserend Veldonderzoek
verkennde fase
Hofstad III en westelijk deel Loerik V te Houten



E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 224

**Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Hofstad III en westelijk deel Loerik V te Houten**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 224

Onderzoeksmelding: 55322
In opdracht van: CSO

Colofon

Titel: Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Hofstad III en westelijk deel Loerik V te Houten
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 224
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.3 (definitief)
Onderzoeksmelding: 55322
Gemeente: Houten
Opdrachtgever: CSO
Eindredactie: S.M. Koeman
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Luchtfoto plangebied (rode kader) vanuit het zuiden, bron BingMaps
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
28-02-2013



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Specifieke archeologische verwachting.....	7
2.3	Conclusie en advies.....	7
3	Booronderzoek	8
3.1	Werkwijze.....	8
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	8
3.2.1	Sediment	8
3.2.2	Bodem.....	8
3.3	Archeologische indicatoren	9
3.4	Archeologische interpretatie	9
4	Conclusie	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	11
4.3	Advies	11
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 5: Boorbeschrijvingen	
	Bijlage 6: PvA	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Houten-Hofstad III en westelijk deel Loerik V
Onderzoeksmelding	55322
Provincie	Utrecht
Gemeente	Houten
Plaats	Houten
Toponiem	Raaigras
Type project	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-V; booronderzoek)
Opdrachtgever	CSO
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. S. Kunst
Bevoegd gezag	Gemeente Houten
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. B. Peters
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	31-01-2013 en 01-02-2013
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 140937 (y) 447841 (NW) (x) 141359 (y) 447795 (NO) (x) 141337 (y) 447433 (ZO) (x) 141051 (y) 447577 (ZW)
Kaartbladnummer	39A
Huidig grondgebruik	Braakliggend
Oppervlakte plangebied	Ca. 10,5 ha
Geplande verstoringsdiepte	Onbekend, maar dieper dan de bouwvoor

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van CSO heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Hofstad III en westelijk deel Loerik V aan de straat Raaigras in Houten (gemeente Houten, Fig. 1.1). De aanleiding voor het verkennend booronderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwbouwwijk, waarbij de bodem tot in het archeologische niveau zal worden verstoord (dieper dan de bouwvoor). Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

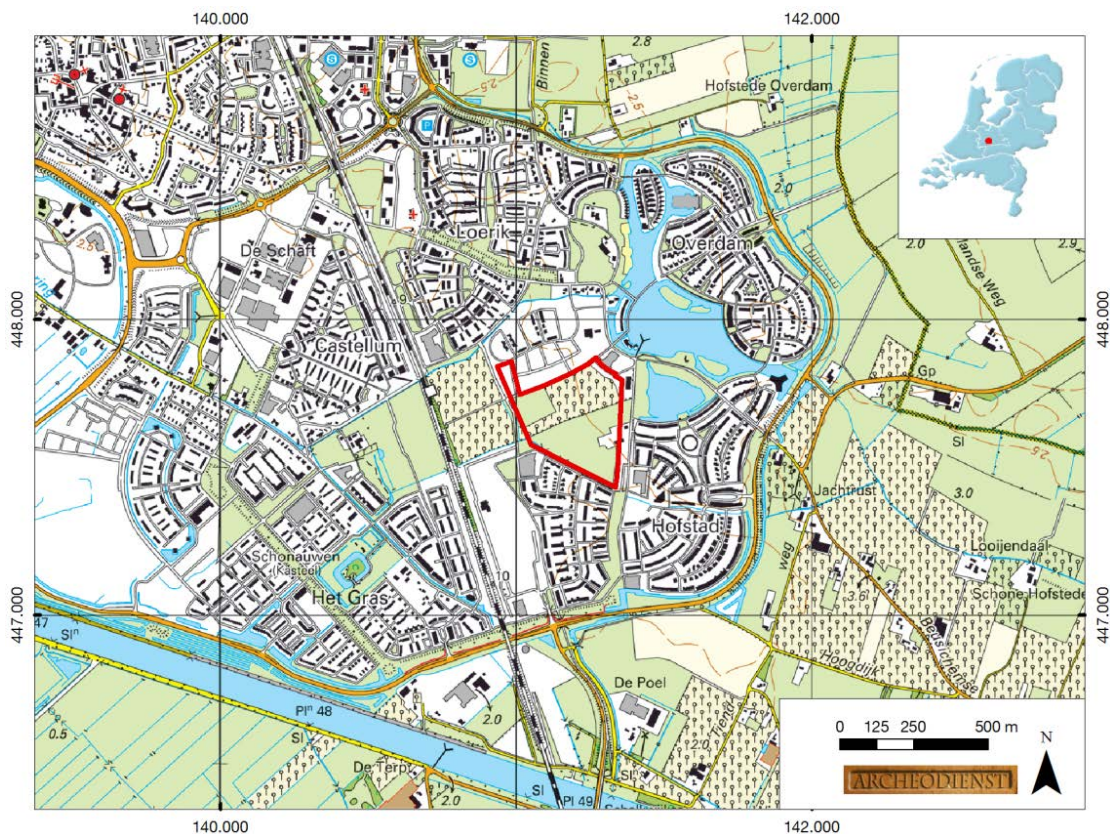


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).

De gemeente Houten heeft op grond van archeologische onderzoeksresultaten op een terrein direct ten westen van het plangebied aangegeven dat er in eerste instantie een verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor dit onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld (Bijlage 6) dat door de gemeente (dhr. B. Peters) is goedgekeurd (Schorn 2013).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het verkennend booronderzoek is om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en intactheid van de bodem en daarnaast inzicht te krijgen in de potentiële aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Daarnaast zal worden gekeken in hoeverre met de eventueel aan te treffen archeologische indicatoren de onderstaande vragen, die bij een karterend booronderzoek horen, kunnen worden beantwoord.

- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 10,5 ha groot en ligt aan de straat Raaigras in Houten (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het westen begrensd door het bouwterrein Castellum en de straat Raaigras, in het noordwesten door de wijk Loerik, in het oosten door de wijk Hofstad en in het zuiden door de Graswijk. Het plangebied was tot voor kort in gebruik als landbouwgrond en is nu braakliggend. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 2,1 tot 2,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van een woonwijk gepland.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In januari 2012 heeft Archeodienst BV een PvA (Schorn 2013) opgesteld voor het plangebied Hofstad III en westelijk deel Loerik V te Houten (Bijlage 6). In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek.

2.2 Specifieke archeologische verwachting

De Houten stroomgordel heeft afzettingen die ouder zijn dan Laat-Neolithicum geërodeerd. Vindplaatsen ouder dan het Laat-Neolithicum zijn dus niet meer aanwezig. Op grond van de datering van de stroomgordel en de relatief hoge ligging in het landschap worden in het plangebied vindplaatsen verwacht vanaf het Laat-Neolithicum tot op heden.

Uit de uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied (paragraaf 2.4) blijkt dat in het plangebied vooral vindplaatsen kunnen worden verwacht uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Voor het plangebied geldt daarom een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Sporen van deze vindplaatsen worden verwacht onder de bouwvoor al dan niet afgedekt door een kleilaag die is afgezet door de Kromme Rijn.

Op grond van het ontbreken van bebouwing op de historische kaarten geldt voor het plangebied een lage verwachting om vindplaatsen aan te treffen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

2.3 Conclusie en advies

Binnen het plangebied kunnen vooral archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd worden verwacht. Daarom wordt binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen noodzakelijk geacht.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Voor het verkennend booronderzoek is in overleg met de gemeente Houten (dhr. B. Peters) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Er is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een boorgrid van 40 x 50 m. De afstand tussen de boorraaien bedraagt 40 m en tussen de boringen onderling 50 m. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringen de boorraaien 25 m ten opzichte van elkaar. Omdat het plangebied circa 10,5 hectare groot is, zijn in totaal 54 boringen geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot 20 cm in het beddingzand van de Houten stroomgordel of maximaal tot 2 meter beneden maaiveld. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens Bakker en de Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 5.

De westelijke en zuidelijk rand van het plangebied is relatief laag gelegen. Het plangebied loopt in noordoostelijke richting op, waarbij het noordelijke deel (ten noorden van de boringen 25-31) wat hoger ligt dan het gebied ten zuiden van deze boringen. In het veld bleek ook dat het noordelijke deel van het terrein was geploegd, terwijl het braakliggend zuidelijke deel begroeid was met gras. Het noordelijke geploegde deel was goed uitgerend, zodat daar een oppervlaktekartering is uitgevoerd.

3.2.1 Sediment

Langs de westelijke en zuidwestelijke rand van het plangebied zijn restgeulafzettingen (Bijlage 4, boring 1, 2, 25, 32, 38, 43, 47 en 50) van de stroomgordel van Houten aangetroffen, bestaande uit een dikke opvulling van zwak tot uiterst siltige klei, die onderin al dan niet plantenresten bevat en al dan niet humeus is en binnen 2 meter al dan niet overgaat in beddingzand. Ten noordoosten van de restgeulafzettingen komen vooral beddingafzettingen dan wel oever- op beddingafzettingen voor, die zijn afgedekt door komafzettingen. De beddingafzettingen bestaan uit matig fijn tot grof zand en de oeverafzettingen uit uiterst siltige tot matig zandig klei. De komafzettingen bestaan uit sterk tot matig siltige klei en het pakket is tussen de 35-60 cm dik. Daar waar de beddingafzettingen alleen worden afgedekt door de komafzettingen is de top van het beddingzand tussen 50-120 cm beneden maaiveld aangetroffen. Als deze daarnaast ook nog zijn afgedekt door oeverafzettingen dan ligt het beddingzand dieper tussen 120-180 cm beneden maaiveld. De komafzettingen die de stroomgordel van Houten hebben afgedekt zijn afgezet door de stroomgordel van de Kromme Rijn die actief is geworden nadat de stroomgordel van Houten is gaan verlanden. Alle aangetroffen sedimenten behoren tot de Formatie van Echteld (de Mulder *et al.* 2003). In de boringen 7, 8, 41, 52-54 was de bodemopbouw tot een diepte van minimaal 90 tot 200 cm beneden maaiveld verstoord. Alle boringen (52-54) die in het westelijk deel van plangebied Loerik V zijn gezet, waren diep verstoord.

3.2.2 Bodem

Op grond van het PvA (Schorn 2013) werden in het plangebied ooivaaggronden verwacht. In het plangebied zijn zowel ooivaaggronden als poldervaaggronden aangetroffen, waarbij de ooivaaggronden in de minderheid zijn (Bijlage 4). De ooivaaggrond wordt gekenmerkt door een Bw-horizont (bruingrijze tot geelgrijze kleur) onder de bouwvoor (Ap-horizont), die daarna overgaat in de C-horizont. Bij de poldervaaggrond gaat de Ap-horizont direct over in de C-horizont. De bouwvoor (Ap-horizont) heeft een dikte van circa 35-60 cm, waarbij moet worden uitgegaan van het feit dat de grond gemiddeld tot 50 cm beneden maaiveld is door verploeging is verstoord.

3.3 Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Hoewel het uitgevoerde onderzoek geen karterend booronderzoek betrof (specifiek gericht op het opsporen van archeologische indicatoren), hadden er gezien de hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd (PvA, Schorn 2013) bij het verkennend booronderzoek toch enkele indicatoren moeten worden aangetroffen als er sprake zou zijn van een vindplaats. Een dergelijke vindplaats uit deze periode in het rivierengebied wordt vaak gekenmerkt door een archeologische laag, zodat ook bij een verkennend onderzoek indicatoren kunnen worden verwacht.

Ook bij de oppervlaktekartering in het noordelijke deel van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Hier bevond zich vooral subrecent tot recent puin en baksteen en enkele geglazuurde scherven keramiek uit de 13^e tot en met de 19^e eeuw, die als mestaardewerk worden beschouwd.

3.4 Archeologische interpretatie

De bodemopbouw is vooral in het plangebied Hofstad III intact. De gemiddelde verstoringsdiepte betreft ca. 50 cm beneden maaiveld, wat overeenkomt met de bouwvoor (Aphorizont). Het westelijke deel van het plangebied Loerik V (Bijlage 4, boring 52-54) is tot op grote diepte verstoord, waardoor hier geen intacte vindplaatsen worden verwacht.

Langs de zuidwestelijke rand van het plangebied Hofstad III is een restgeul aangetroffen. Ten noordoosten daarvan zijn bedding- dan wel oever- op beddingafzettingen van de stroomgordel van Houten aangetroffen, die zijn afgedekt door komafzettingen van de stroomgordel van de Kromme Rijn. Het plangebied heeft gunstige landschappelijk kenmerken (relatief hoog liggend gebied langs een geul) die het gebied aantrekkelijk maken voor bewoning. Zowel bij het booronderzoek als bij de oppervlaktekartering op het noordelijk deel van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Hoewel het uitgevoerde onderzoek geen karterend booronderzoek betrof (specifiek gericht op het opsporen van archeologische indicatoren), dan hadden er gezien de hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd (gebaseerd op de opgraving van het Castellumterrein, PvA Schorn 2013) bij het verkennend booronderzoek toch in enkele boringen indicatoren aanwezig moeten zijn als er sprake zou zijn van een vindplaats. Dit geldt ook voor de oppervlaktekartering, gezien het feit dat op het noordelijk deel van het plangebied de bedding- dan wel oever- op beddingafzettingen binnen het bereik van de bouwvoor lagen. Eventueel aanwezige vondsten zouden daardoor moeten zijn opgeploegd, waardoor deze aan het maaiveld zichtbaar zouden zijn geworden. De kans dat binnen het plangebied Hofstad III een nederzetting aanwezig is, wordt op grond van het bovenstaande klein geacht. De hoge verwachting voor vindplaatsen (nederzettingen) uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd kan daarom naar beneden worden bijgesteld. De op grond van de opgraving te verwachten nederzetting uit de IJzertijd, gebaseerd op de vondsten (afvaldump) uit de restgeul van het Castellumterrein (Fig. 3.1), heeft mogelijk binnen de huidige wijk Het Gras gelegen. De restgeul van het castellumterrein zet zich in zuidelijke richting voort en grenst direct aan de westzijde van deze wijk, waarbij de oever- op beddingafzettingen aan de oostzijde van de restgeul en dus in de wijk Het Gras liggen.

Het hoogtekartje (Fig. 3.1) van het plangebied en de directe omgeving laat een complex beeld zien van restgeulen (lichtgroene kleuren) en bedding- met oeverafzettingen (gele kleuren). De grenzen van het huidige plangebied zijn weggelaten om een zo duidelijk mogelijk hoogtebeeld te kunnen weergeven. Er lijkt een ongeveer west-oost georiënteerde geulvormige laagte (lichtgroene kleur) langs de noordgrens van het plangebied Hofstad III te liggen. Dit zou een oeverwaldoorbraakgeul (ook wel crevassegeul genoemd) kunnen zijn, die mogelijk is ontstaan vanuit een restgeul die ten noordoosten van het plangebied Hofstad III ligt. In boring 1 (Bijlage 5) is een zandlaag aanwezig tussen 55-70 cm beneden maaiveld, die mogelijk tot een crevasseafzetting kan worden gerekend. In boring 2 ontbreekt deze en is vooral een kleiige opvulling van de geul van het plangebied Hofstad III te zien. Uitgaande van het opschuiven van de restgeul in noordoostelijke richting kunnen er globaal drie hoofdrestgeulen worden onderscheiden (de meest

westelijke geul aangegeven met vraagteken is daarbij buiten beschouwing gelaten), waarbij wordt verondersteld dat de restgeul op het Castellumterrein (die tot in de wijk Het Gras te volgen is) met fosfaat verkleuringen en aardewerkvondsten uit de IJzertijd de oudste is. Daarna volgt de restgeul aangetroffen langs de westelijke rand van het huidige plangebied Hofstad III (geen fosfaat verkleuring vastgesteld). Als laatste volgt de jongste restgeul van de eindfase van de stroomgordel van Houten, die het best bewaard is gebleven (over grote lengte te vervolgen) en zich ten noordoosten van het huidige plangebied bevindt. Bij de opgraving die in 2010-2011 op het Castellumterrein (grenzend aan de westzijde van het Hofstad III terrein) is uitgevoerd, zijn op de oostelijke oeverwal (aan de oostkant van de op het Castellum aanwezige restgeul) sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen, waaronder structuren die als grafmonumenten zijn geïnterpreteerd (PvA Schorn 2013). Uit het beeld van het hoogtekartaal is op de locatie waar bovengenoemde sporen zijn aangetroffen (rode kruis) geen oeverwal te zien (Fig. 3.1). Op de locatie van de vindplaats valt de restgeul van het Castellumterrein ongeveer samen met die van het plangebied Hofstad III. De oeverwal die wel te zien is, ligt ten westen van deze locatie. Mogelijk dat de sporen op de flank van deze oeverwal liggen, die in oostelijke richting afloopt naar de geul(en). Omdat het opgravingsrapport nog niet klaar is, blijft er onduidelijkheid bestaan of er binnen het Castellumterrein sprake is van één dan wel twee restgeulen en welke er bij de opgraving te zien is geweest. Voor zover nu kon worden gereconstrueerd, wordt aangenomen dat de sporen en de resten van het grafmonument ten westen van het samenvloeiingspunt ligt van beide restgeulen. Een ligging binnen de twee geulen is onwaarschijnlijk. Als er grafmonumenten aanwezig zijn dan zullen deze waarschijnlijk binnen het grotendeels bebouwde Castellumterrein liggen / hebben gelegen. Daarom wordt aan het plangebied Hofstad III een lage verwachting toegekend om grafmonumenten aan te treffen.



Fig. 3.1: Hoogtekartaal (bron: www.ahn.nl).

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
*Langs de westelijke en zuidwestelijke rand van het plangebied zijn restgeulafzettingen (Bijlage 4, boring 1, 2, 25, 32, 38, 43, 47 en 50) van de stroomgordel van Houten aangetroffen, bestaande uit een dikke opvulling van zwak tot uiterst siltige klei, die onderin al dan niet plantenresten bevat en al dan niet humeus is en binnen 2 meter al dan niet overgaat in beddingzand. Ten noordoosten van de restgeulafzettingen komen vooral beddingafzettingen dan wel oever- op beddingafzettingen voor, die zijn afgedekt door komafzettingen. De beddingafzettingen bestaan uit matig fijn tot grof zand en de oeverafzettingen uit uiterst siltige klei tot matig zandig klei. De komafzettingen bestaan uit sterk tot matig siltige klei.
In het plangebied zijn zowel ooivaaggronden als poldervaaggronden aangetroffen, waarbij de ooivaaggronden in de minderheid zijn (Bijlage 4). De ooivaaggrond wordt gekenmerkt door een Bw-horizont (bruingrijze tot geelgrijze kleur) onder de bouwvoor (Ap-horizont), die daarna overgaat in de C-horizont. Bij de poldervaaggrond gaat de Ap-horizont direct over in de C-horizont. De bouwvoor (Ap-horizont) heeft een dikte van circa 35-60 cm, waarbij moet worden uitgegaan van het feit dat de grond gemiddeld tot 50 cm beneden maaiveld door verploeging is verstoord.*
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het PvA (Schorn 2013) was een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd opgesteld. Het booronderzoek in combinatie met de oppervlaktekartering heeft uitgewezen dat deze verwachting naar beneden toe moet worden bijgesteld. Ook eventuele grafmonumenten worden niet in het plangebied verwacht (zie paragraaf 3.4).
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
De voorgenomen graafwerkzaamheden vormen geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Houten), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook dient de gemeente hierover ingelicht te worden.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Schorn, E.A., 2013: Plan van aanpak, Verkennend booronderzoek Hofstad III en westelijk deel Loerik V te Houten. Archeodienst rapport 224, Zevenaar.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).	5
Fig. 3.1: Hoogtekaart (bron: www.ahn.nl).....	10

GEOLOGISCHE PERIODEN	ARCH. PER.	ABR-code		
HOLOCEN	MIDDEL-EEUWEN	Nieuwe tijd 1500-heden	NT	
		C	NTC	1850-heden
		B	NTB	1650-1850
		A	NTA	1500-1650
		Middeleeuwen 450-1500	ME	
		Late-Middeleeuwen	LME	1050-1500
		B	LMEB	1250-1500
		A	LMEA	1050-1250
		Vroege-Middeleeuwen	VME	450-1050
		D	VMED	900-1050
HOLOCEN	ROM. TIJD	Romeinse tijd 12 voor Chr. - 450 na Chr.	ROM	
		Laat-Romeinse tijd	ROML	270-450
		B	ROMLB	350-450
		A	ROMLA	270-350
		Midden-Romeinse tijd	ROMM	70-270
		B	ROMMB	150-270
		A	ROMMA	70-150
		Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
		B	ROMVB	25-70
		A	ROMVA	12 voor Chr. - 25 na Chr.
HOLOCEN	IJZER-TIJD	IJzertijd 800-12 voor Chr.	IJZ	
		Late-IJzertijd	IJZL	250-12 voor Chr.
		Midden-IJzertijd	IJZM	500-250 voor Chr.
		Vroege-IJzertijd	IJZV	800-500 voor Chr.
		Bronstijd 2000-800 voor Chr.	BRONS	
		Late-Bronstijd	BRONSL	1100-800 voor Chr.
		Midden-Bronstijd	BRONSM	1800-1100 voor Chr.
		B	BRONSMB	1500-1100 voor Chr.
		A	BRON SMA	1800-1500 voor Chr.
		Vroege-Bronstijd	BRONSV	2000-1800 voor Chr.
HOLOCEN	NEOLITHICUM	Neolithicum 5300-2000 voor Chr.	NEO	
		Laat-Neolithicum	NEOL	2850-2000 voor Chr.
		B	NEOLB	2450-2000 voor Chr.
		A	NEOLA	2850-2450 voor Chr.
		Midden-Neolithicum	NEOM	4200-2850 voor Chr.
		B	NEOMB	3400-2850 voor Chr.
		A	NEOMA	4200-3400 voor Chr.
		Vroeg-Neolithicum	NEOV	5000-4200 voor Chr.
		B	NEOV B	4900-4200 voor Chr.
		A	NEOVA	5300-4900 voor Chr.
HOLOCEN	MESOLITHICUM	Mesolithicum 8800-4900 voor Chr.	MESO	
		Laat-Mesolithicum	MESOL	6450-4900 voor Chr.
		Midden-Mesolithicum	MESOM	7100-6450 voor Chr.
		Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800-7100 voor Chr.
		Paleolithicum <300.000-8800 voor Chr	PALEO	
		Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000-8800 voor Chr.
		B	PALEOLB	18.000-8800 voor Chr.
		A	PALEOLA	35.000-18.000 voor Chr.
		Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000-35.000 voor Chr.
		Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	< 300.000 voor Chr.

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

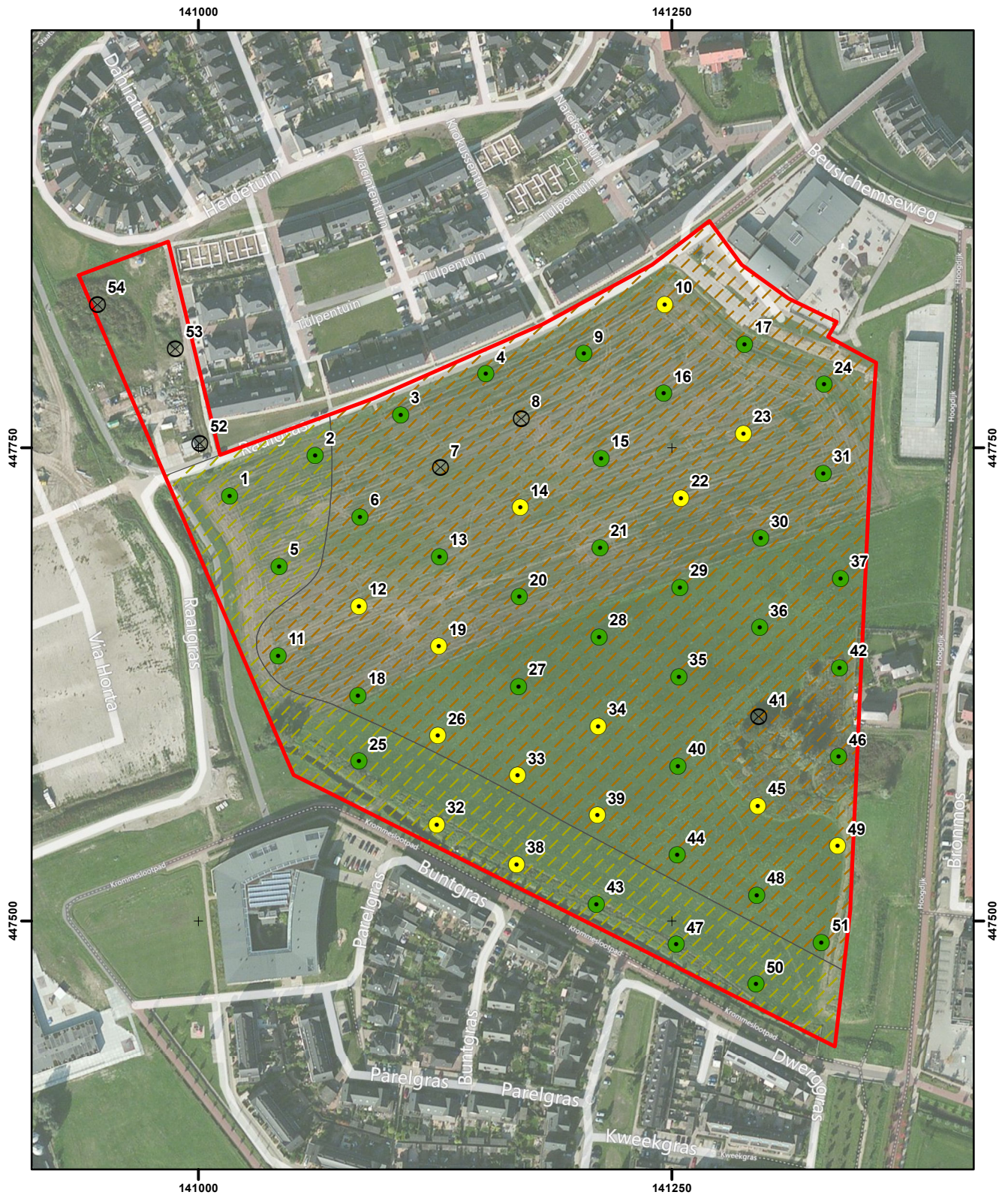
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropoogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciële.
<i>korn</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendeck</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciële.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Kz1	klei zwak zandig
...2	matig	Kz2	klei matig zandig
...3	sterk	Kz3	klei sterk zandig
...4	uiterst	L	leem
...g1	zwak grindig	I	licht
...g2	matig grindig	LBK	Lineaire bandkeramiek
...g3	sterk grindig	LEE	Leer
...h1	zwak humeus	LIN	Lineair
...h2	matig humeus	Lz1	leem zwak zandig
...h3	sterk humeus	Lz3	leem sterk zandig
AD	Anno Domini (datering na Christus)	m	meter
afb.	afbeelding	m ²	vierkante meter
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	MA	Master of Arts
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	MC14	monster voor C14-datering
AMS	directe ¹⁴ C meting	MFE	ijzer
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	MFOS	fosfaatmonster
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	MHK	houtschoolmonster
art.	artikel	MHT	houtmonster
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MICRO	micromorfologisch onderzoek
AW	Aardewerk	MLIT	lithologisch monster
AWG	gedraaid	mm	millimeter
AWH	handgevoemd	Mn	Mangaan
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MP	pollenmonster
BE	Beige	mp	meetpunt
bijv.	bijvoorbeeld	MPF	Botanisch monster
BL	Blauw	MSc	Master of Science
blz	bladzijde	MTL	metaal
BOT	Bot	mv	maaveld (het landoppervlak)
BOT	Onverbrand bot	MZF	zoologisch monster, 0.25mm
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	N	nee
BR	Bruin	N	noord
BS	Baksteen	NAP	Normaal Amsterdams Peil
BTv	Verbrand bot	NEN	Nederlandse Norm
BV	Bouwvoor	nr.	nummer
C14	Koolstofdatering (gebaseerd op verhouding ¹⁴ C- ¹² C)	NV	Natuurlijke verstoring
ca.	circa	O	oost
CAA	Centraal Archeologisch Archief	o.a.	onder andere
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	OD	ouder dan
CCvD	Centraal College van Deskundigen	OMB	bot, menselijk
Chr.	Christus	ONR	Onregelmatig
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	OR	Oranje
CIS	Centraal Informatie Systeem	ORG	Organisch
cm	centimeter	OVL	Ovaal
CMA	Centraal Monumenten Archief	PA	Paars
CRI	Crinoiden kalk	pag.	pagina
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit	PHK	Houtschool
D	donker	PHT	Hout
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek stelsel
etc.	etcetera	REC	Recente verstoring
FE	IJzer/oer	RHK	Rechthoekig
FeO2	roest (ijzeroxide)	RND	Rond
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	S	silt
Fig.	Figuur	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
gew.	gewicht	SLK	(Productie-)slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	Natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
Gs	grind siltig	temp	temperatuur
Gz1	grind zwak zandig	TEX	Textiel
Gz2	grind matig zandig	TOU	Touw
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h1	zwak humeus	Vk3	veen sterk kleilig
h2	matig humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h3	sterk humeus	Vkm	veen mineraalarm
ha.	hectare	VKT	Vierkant
HK	Houtschool	vnr	vondstnummer
HL	Hutteleem	VST	Vuursteen
HT	Hout	Vz1	veen zwak zandig
HU	Humus	Vz3	veen sterk zandig
id	identiek aan	W	west
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
INDET	Ondetermineerbaar	WI	Wit
ing	ingenieur	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	wo	wortelrest
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	XXX	onbekend
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z	zand
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z	zuid
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z1sx	uiterst fijn
J	ja	Z2sx	zeer fijn
JD	jonger dan	Z3sx	matig fijn
K	klei	Z4sx	matig grof
k	kolom	Z5sx	zeer grof
KBW	Bouwkeramiek	Z6sx	uiterst grof
KER	keramiek	zeg	zegge
KI	Kiezel	Zk	zand kleilig
km	kilometer	Zkx	kleilig zand
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZND	Zand
Ks1	klei zwak siltig	Zs1	zwak siltig zand
Ks2	klei matig siltig	Zs2	matig siltig zand
Ks3	klei sterk siltig	Zs3	sterk siltig zand
Ks4	klei uiterst siltig	Zs4	uiterst ziltig zand
KWARTS	Kwartsiet	ZW	Zwart

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- | | |
|--|--|
| Plangebied | Fysisch-geografische interpretatie |
| Boorpunten | Restgeul |
| ● Poldervaaggrond | Kom op bedding-/kom op oever- en beddingafzettingen |
| ● Ooivaaggrond | |
| ⊗ Verstoord | |

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps

0 25 50 100 m

ARCHEODIENST

55322_Houten-Hofstad III en westelijke deel Loerik V_IVO-V

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

			Boorbeschrijvingen					
Project	55322 Houten Hofstad III		Datum	31-01-2013				
Type grond	klei op zand		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	Edelman 12 cm				
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	55	Ks3	h1	brgr		Ap		
	70	Z3s2		gr		C		
	110	Ks2/Kz2		gr	GW op 80 cm	C	geband	
	130	Kz1/Z3s2		gr		C		
	200	Z3s2		lbrgr	Fe2	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	40	Ks3	h1	brgr		Ap		
	80	Ks2		brgr	Fe3	Bw		
	110	Ks2		gr	Fe2	C		
	120	Ks3		gr		C		
	130	Kz2		gr		C		
	140	Z5s1		orgr	Fe2	C		
	160	Z5s1		gr	GW op 150 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	35	Ks3	h2	dbgrgr		Ap		
	80	Z3s2		gr	Fe2, GW op 80 cm	C		
	100	Z3s1/Ks2		gr	Fe2	C	geband	
	130	Z3s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	50	Ks3	h1	brgr		Ap		
	70	Z4s2		lbrgr	Fe2	C		
	110	Z4s2		gr	Fe2, GW op 80 cm	C	geband	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	35	Ks3	h1	brgr		Ap		
	60	Ks3		lbrgr	Fe3	C		
	100	Ks3/Kz2		gr	Fe2	C	geband	
	140	Z3s2		gr	Fe2, GW op 100 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	50	Ks3	h1	brgr		Ap		
	80	Z3s1		gegr	Fe2	C		
	120	Z3s1		gr	Fe1, GW op 100 cm	C	geband	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	35	Ks3	h1	gr		Ap		
	60	Ks3		brgr		X	verstoord, gevlekt, zandbijnemging	
	100	Kz1		brgr	Fe2	X	verstoord, gevlekt	
	150	Z3s1		gr	GW op 100 cm	C	geband	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	30	Ks3	h1	brgr		Ap		
	90	Ks3	h1	brgr	Fe2	X	gevekt, verstoord , zandbijnemging	
	145	Ks3		blgr		X	verstoord, oude sloot	
	180	Z3s3		or r	Fe2, GW op 100 cm	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
9	40	Ks3	h1	brgr		Ap		
	60	Z4s2		lbrgr	Fe2	C		
	100	Z4s2		gr	Fe2, GW op 90 cm	C	geband	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
10	45	Ks3	h1	brgr		Ap		
	70	Ks2		lbrgr	Fe3	Bw		
	150	Ks2/Kz2/Z3s2		gr	GW op 150 cm	C	geband	
	180	Z3s2		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
11	50	Ks3	h1	gr		Ap		
	105	Ks3		lbrgr	Fe2	C		
	140	Z3s2		gr	GW op 120 cm ,Fe1	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
12	40	Ks3	h1	gr		Ap		
	90	Ks4/Kz1		gegr	Fe2	Bw?		
	110	Kz2		gr	Fe2	C		
	140	Z3s2		gr	GW op 120 cm ,Fe1	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
13	35	Ks3	h1	gr		Ap		
	50	Z3s2/Ks3		gegr	Fe2	A/C	verploegd	
	75	Z4s1		gegr	Fe2	C		
	100	Z4s1		gr	Fe1	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
14	45	Ks3	h1	gr		Ap		
	60	Ks3/Kz1		brgr	Fe2	Bw	klei verspoeld met zand	
	75	Z5s1		brgr	Fe2	Bw?		
	140	Ks4/Z3s2		gr	Fe1, GW op 100 cm	C		
	160	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
15	35	Ks3	h1	gr		Ap		
	50	Ks3/Z3s2		brgr	Fe2	X	verstoord , resten drainagepijp	
	70	Z3s2		lbrgr	Fe2	C		
	100	Z3s1		gr	GW op 80 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
16	35	Ks3	h1	gr		Ap		
	80	Kz2/Z3s2		lbrgr	Fe2	C	geband	
	90	Ks3		gr	Fe2	C		
	130	Z3s1		gr	GW op 100 cm ,Fe1	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
17	50	Ks3	h1	gr		Ap		
	75	Z3s2		lbrgr	Fe2	C		
	90	Ks3		gr	Fe2	C		
	140	Z3s2/Ks3		gr	GW op 140 cm ,Fe1	C	geband	
	160	Z5s1		gr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
18	50	Ks3	h1	gr		Ap		
	90	Ks4/Kz2		gr	Fe1	C	geband	
	130	Z3s1		gr	GW op 100 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
19	50	Ks3	h1	gr		Ap		
	90	Kz1/Z3s1		gegr	Fe2	Bw?	geband	
	130	Z3s2		gr	GW op 100 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
20	50	Ks3	h1	gr		Ap		
	65	Ks3/Z3s1		gegr	Fe2	A/C	verploegd	
	80	Z3s1		gr	Fe2	C		
	110	Ks3/Z3s2		gr	Fe2	C	geband	
	140	Ks2		gr	Fe2			
	190	Ks3/Z3s2		gr	Fe2			
	220	Z3s2		gr	GW op 180 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
21	60	Ks3	h1	gr		Ap		
	90	Ks2		gr	Fe2	C		
	120	Ks2/Kz3		gr	Fe2, GW op 120 cm	C	geband	
	140	Z3s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
22	45	Ks3	h1	gr		Ap		
	60	Kz2		gegr	Fe2	Bw?		
	120	Z3s1		gr	GW op 80 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
23	55	Ks3	h1	gr		Ap		
	105	Ks2		brgr	Fe2	Bw?		
	140	Z4s1		gr	GW op 130 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
24	50	Ks3	h1	gr		Ap		
	120	Z3s1		gr	Fe2	C	geen GW	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
25	50	Ks2	h1	dgr		Ap		
	80	Ks2		lbrgr	Fe3	C		
	120	Ks2		gr	Fe2	C		
	140	Ks3		gr	Fe2	C		
	165	Ks4		gr	Fe2, GW op 150 cm	C		
	180	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
26	50	Ks2	h1	dgr		Ap		
	60	Kz2		gegr		Bw		
	100	Kz2/Ks4		gr	Fe2	C	geband	
	150	Z5s1		gr	Fe2, GW op 110 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
27	50	Ks2	h1	brgr		Ap	zandbijmenging	
	70	Kz1		lbrgr		C		
	85	Z3s1		lbrgr	Fe2	C		
	180	Ks3/Z3s1		gr	Fe2, GW op 120 cm	C	geband	
	200	Z4s1		gr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
28	40	Ks3	h1	brgr		Ap	zandbijneming	
	80	Z4s3		lbrgr		C		
	120	Z4s1		gr	GW op 100 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
29	55	Ks3	h1	brgr		Ap	zandbijneming	
	70	Z4s1		lbrgr	Fe2	C		
	120	Z4s1		gr	GW op 80 cm, Fe2	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
30	45	Ks3	h1	gr		Ap		
	55	Kz1		gr	Fe2	C		
	120	Z3s1		gr	Fe1, GW op 90 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
31	50	Ks3	h1	gr		Ap		
	120	Z3s1		gr	Fe1, GW op 90 cm	C	geen GW	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
32	20	Ks2	h1	br/gr		X	opgebracht, gevlekt	
	60	Ks2	h1	dbgr		Ap		
	90	Ks2		brgr	Fe3	Bw		
	150	Ks2		lbrgr	Fe3	C		
	160	Ks1		gr	Fe2	C		
	200	Ks1	h2	dgr	GW op 190 cm, plr, sch	C		
	220	Kz1/Z4s1	h1	dgr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
33	40	Ks2	h1	brgr		Ap		
	65	Ks2		orbrgr	Fe3	Bw?	zandbijneming	
	160	Ks3/Z3s1		gr	Fe2, GW op 160 cm	C	geband	
	180	Z5s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
34	50	Ks2	h2	brgr		Ap		
	60	Kz1		brgr	Fe2	Bw	zandbijneming	
	80	Z4s1		lbrgr	Fe2	C		
	170	Ks3/Z3s1		gr	Fe2, GW op 130 cm	C	geband	
	180	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
35	50	Ks2	h1	brgr		Ap		
	90	Ks2		lbrgr	Fe2	C		
	135	Kz2/Z4s1		lbrgr	Fe2, GW op 130 cm	C		
	180	Ks4/Z3s1	h1	gr	plr	C	geband	
	200	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
36	45	Ks3	h1	brgr		Ap		
	60	Z4s1		lbrgr	Fe2	C		
	120	Z4s1		gr	Fe2, GW op 80 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
37	35	Ks3/Ks2	h2	dbgr		Ap		
	60	Ks2		lbrgr	Fe2	C		
	145	Ks4/Kz2/Z3s1		gr	Fe2, GW op 120 cm	C	geband	
	160	Z5s1g2		gr	Fe2	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
38	50	Ks2	h1	dbgr		Ap		
	125	Ks2		brgr	Fe3	Bw		
	200	Ks4/Kz2		gr	plr, GW op 180 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
39	35	Ks2	h1	dbgr		Ap		
	60	Ks2/Ks3		orlbr	Fe3	Bw	zandbijneming	
	90	Ks4		lbrgr	Fe2	C		
	170	Kz1/Z3s1		gr	Fe2, GW op 180 cm	C	geband	
	200	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
40	40	Ks3	h2	dbgr		Ap	zandbijneming	
	75	Z3s1		lbrgr	Fe3	C		
	120	Z3s1		gr	Fe2	C	geenGW	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
41	90	Ks3	h1	brgr		X	zandbijneming, verstoord	
	110	Ks2		lbrgr	Fe2, G W op 100 cm	C		
	140	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
42	50	Ks3	h1	brgr		Ap		
	100	Ks3/Ks4		lbrgr	Fe2	C		
	160	Ks3		gr	Fe2, GW op 160 cm	C	met zandbandjes	
	180	Z5s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
43	25	Ks2	h1	blgr		X	opgebracht, gevlekt	
	75	Ks2	h1	brgr		Ap		
	145	Ks2		lbrgr	Fe3	C		
	200	Ks4/Kz1		gr	Fe1, plr, GW op 190 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
44	40	Ks2	h1	brgr		Ap	opgebracht, gevlekt	
	65	Ks2		orgr	Fe3	C		
	150	Kz1/Z3s1		gr	Fe2, GW op 150 cm	C		
	170	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
45	50	Ks3	h2	grbr		Ap	opgebracht, gevlekt	
	65	Kz1	h1	brgr		Bw?		
	100	Z3s2		lbrgr		C		
	140	Ks4/Z3s1		gr	Fe2, GW op 140 cm	C	geband	
	160	Z4s1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
46	50	Ks3	h2	grbr		Ap	opgebracht, gevlekt	
	120	Ks2	h1	lbrgr	Fe2	C		
	200	Ks4/Kz1		gr	Fe2, GW op 190 cm	C	met zandbandjes	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
47	50	Ks2	h1	brgr		Ap		
	110	Ks2		lbrgr	Fe3	C		
	140	Ks4		gr	Fe2, GW op 160 cm	C		
	200	Ks4/Z4s1		gr	plr	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
48	45	Ks2	h1	brgr		Ap	zandbijmenging	
	80	Ks2		lbrgr	Fe3	C		
	200	Kz1/Z3s1		gr	Fe2, plr, GW op 150 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
49	30	Ks2	h1	brgr		X	opgebracht, gevlekt	
	40	Ks2	h1	brgr		Ap	zandbijmenging	
	120	Kz1		brgr	Fe2	Bw	zandbijmenging	
	200	Kz1/Z3s1		gr	Fe2, plr, GW op 150 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
50	45	Ks2	h1	brgr		Ap		
	75	Ks2		lbrgr	Fe3	C		
	100	Ks2		gr	Fe2	C		
	160	Ks4/Z4s1		gr	Fe1, plr, GW op 150 cm	C	geband	
	180	Z5s1g2		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
51	50	Ks2	h1	brgr		Ap	zandbijmenging	
	80	Ks2		lbrgr	Fe3	C		
	200	Kz1/Z3s1		gr	Fe2, plr, GW op 150 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
52	30	Kz1	h1	brgr	pu2	X	verstoord	
	70	Z4s1		gr		X	opgebracht?	
	140	Ks2/Z5s1		gr	GW op 90 cm	X	mengsel, verstoord	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
53	30	Z4s1	h1	brgr		X	verstoord	
	90	Z4s1		gr		X	opgebracht?	
	135	Ks3/Z4s1		brgr/gr	Fe2	X	mengsel, verstoord	
	150	Ks3/Z3s1		gr	Fe2	C	geband	
	180	Z3s1		gr	GW op 160 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
54	50	Kz2	h1	brgr		X	verstoord	
	90	Z4s1		gr	pu3	X	opgebracht?, op90 cm gestuit op iets massiefs	

Bijlage 6: PvA

**Plan van Aanpak,
Verkennend booronderzoek
Hofstad III en westelijke deel Loerik V te Houten**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 224

Onderzoeksmelding: 55322
In opdracht van: CSO

Colofon

Titel: Plan van Aanpak, booronderzoek verkennende fase Hofstad III en westelijk deel Loerik V te Houten
Auteur: E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst rapportnummer: 224
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.1 definitief
Onderzoeksmelding: 55322
Gemeente: Houten
Opdrachtgever: CSO
Redactie: E.A. Schorn
Eindredacteur: Willem-Simon van de Graaf
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Datum: januari 2012
Plaats: Zevenaar
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
12-02-2012



Goedkeuring Bevoegd Gezag:

De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan, waarop hondepootafdrukken staan.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar



Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
info@archeodienst.nl
www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Ligging en huidige situatie plangebied	5
1.3	Toekomstige situatie plangebied	5
2	Landschappelijke situatie van het plangebied	6
2.1	Geologie en geomorfologie	6
2.2	Bodem	7
2.3	Historische geografie	8
2.4	Archeologie	8
2.5	Specifieke archeologische verwachting	10
2.6	Conclusie en aanbeveling	10
3	Inventariserend veldonderzoek	11
3.1	Onderzoeksdooel en vraagstellingen	11
3.2	Methode	11
	Literatuur.....	12
	Lijst van afbeeldingen	12

Bijlage 1: Boorplan

Administratieve gegevens

projectnaam	Hofstad III en westelijk deel Loerik V te Houten
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	55322
provincie	Utrecht
gemeente	Houten
plaats	Houten
toponiem	Raaigras
type project	Booronderzoek, verkennende fase
opdrachtgever	CSO
contactpersoon opdrachtgever	Dhr. S. Kunst
uitvoerder	Archeodienst BV
datum veldwerk	Nog te bepalen
uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
bevoegd gezag	Gemeente Houten
adviseur namens bevoegd gezag	Dhr. B. Peters
geografische positie (x-y)	(x) 140937 (y) 447841 (NW) (x) 141359 (y) 447795 (NO) (x) 141337 (y) 447433 (ZO) (x) 141051 (y) 447577 (ZW)
kaartblad	39A
huidig grondgebruik	Braakliggend
geplande verstoringsdiepte	Onbekend, maar dieper dan de bouwvoor.
oppervlakte plangebied	Ca. 10,5 ha

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van CSO heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld ten behoeve van het nog uit te voeren verkennend booronderzoek voor het plangebied Hofstad III en het westelijke deel van Loerik V in Houten (gemeente Houten, Fig. 1.1). De aanleiding voor het verkennend booronderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwbouwwijk nieuwbouw van een woning, waarbij de bodem tot in het archeologische niveau wordt verstoord.

1.2 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 10,5 ha groot en ligt aan de straat Raaigras in Houten (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het westen begrensd door het bouwterrein Castellum en de straat Ringbaan, in het noordwesten door de wijk Loerik, in het oosten door de wijk Hofstad en in het zuiden door de Graswijk. Het plangebied was tot voor kort in gebruik als landbouwgrond en is nu braakliggend. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 2,1 tot 2,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

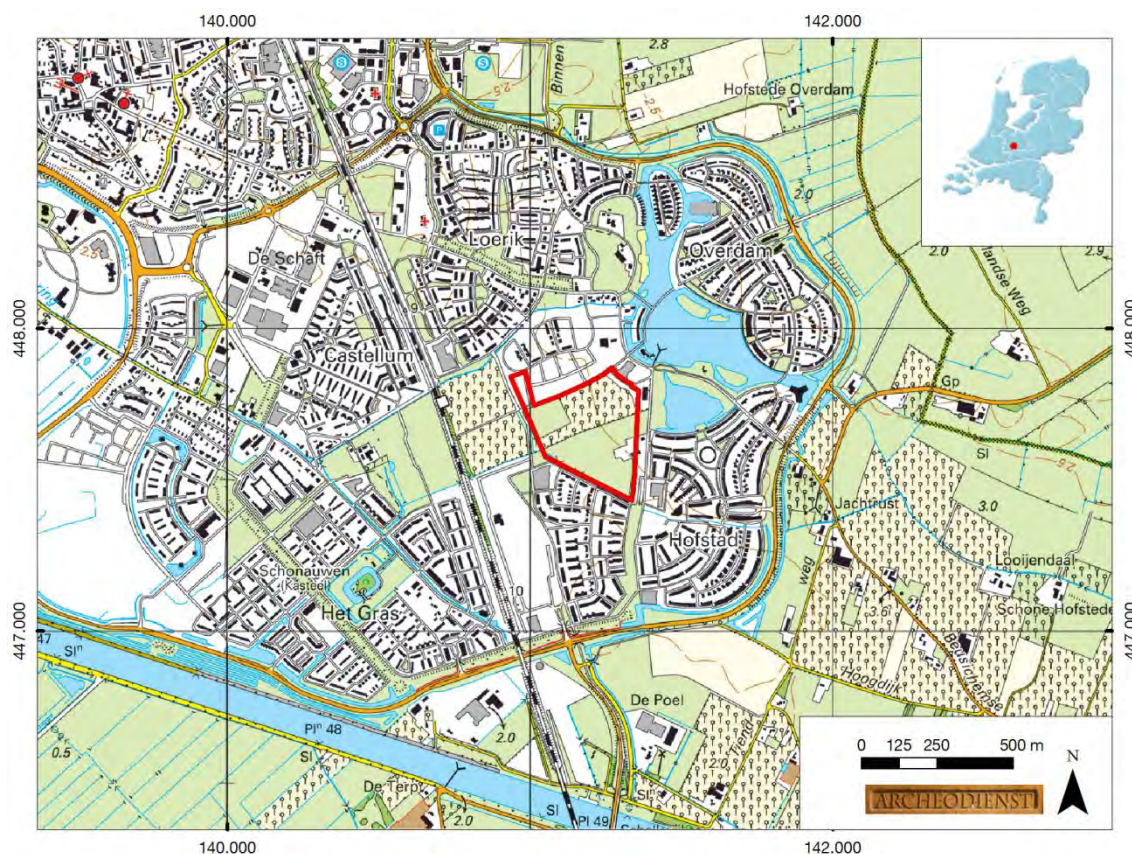


Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009)

1.3 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van een woonwijk gepland.

2 Landschappelijke situatie van het plangebied

2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn. Vooral de landschappelijke situatie vanaf het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is voor het plangebied van belang. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Het plangebied ligt op de Houten stroomgordel die zich tot in de pleistocene ondergrond heeft ingesneden en daardoor oudere afzettingen heeft opgeruimd (Fig. 2.1). Deze stroomgordel is actief geweest vanaf 2245-697 voor Chr. (Laat-Neolithicum tot en met Vroege-IJzertijd). Ten tijde van de actieve fase waren vooral de hoger gelegen oeverwallen geschikt voor bewoning. Na de actieve fase was de gehele hoger gelegen stroomgordel (lichtgroene tot gele kleuren), ten opzichte van de lager gelegen komgebieden (blauwe kleuren) in het zuidwesten en noordoosten, geschikt voor bewoning (Fig. 2.2). Op de geomorfogenetische kaart (Fig. 2.3) is te zien, dat de westzijde van het onderzoeksgebied grotendeels wordt begrensd door een zogenaamde restgeul (code Fs7). De in het plangebied aanwezige beddingafzettingen (code Fs1 en Fs2) worden binnen 120 dan wel rond de 150 cm beneden maaiveld verwacht. Op de hoogtekaart (Fig. 2.2) lijkt de restgeul (groene kleur) veel breder te zijn dan op de geomorfogenetische kaart (Fig. 2.3) staat aangegeven, waarbij deze ruim binnen de westgrens van het plangebied lijkt te liggen. Booronderzoek moet uitwijzen of dit het geval is. Na de actieve fase van de Houten stroomgordel werd het water afgevoerd door de Kromme Rijn stroomgordel, die ten noordoosten van het plangebied ligt (buiten de gemeentegrens van Houten). In de loop der tijd werd de Houten stroomgordel afgedekt door komklei afgezet vanuit de Kromme Rijn stroomgordel. Het plangebied heeft tot op heden een relatief hoge ligging gehouden. Na de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 en de daarop volgende bedijking vanaf de Late Middeleeuwen van de rivieren heeft er geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken.

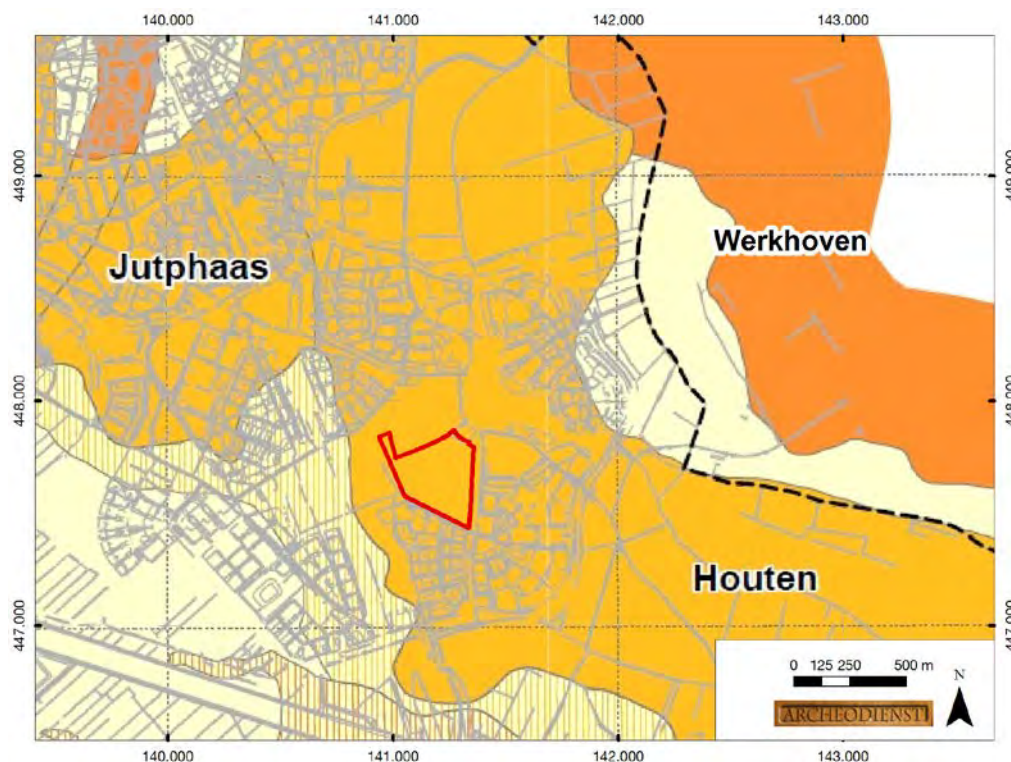


Fig. 2.1: Paleogeografisch kaart gemeente Houten (volgens: Hessing en klerk 2007, bron: Berendsen en Stouthamer 2001)



Fig. 2.2: Hoogtekaart (bron: www.ahn.nl)

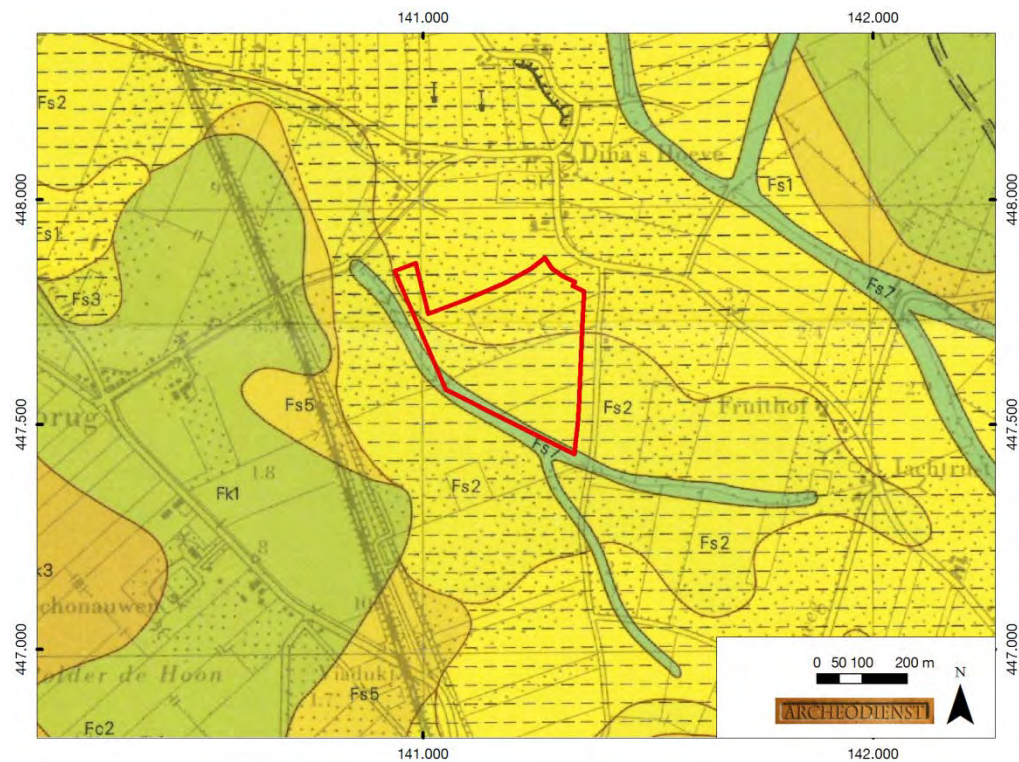


Fig. 2.3: Geomorfogenetische kaart, blad Werkhoven (bron: Berendsen 1982)

2.2 Bodem

Het bodemtype, dat binnen het plangebied verwacht wordt is een kalkloze ooivaaggrond gevormd in zware zavel en lichte klei (www.archis.nl). Deze gronden zijn typerend voor de stroomgordels in het rivierengebied. Bij vaaggronden heeft nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Daarom zegt de intactheid van deze bodems niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden. Ooivaaggronden hebben onder de

Ap-horizont (bouwvoor) een Bw-horizont die dieper doorgaat dan 50 cm beneden maaiveld en geleidelijk overgaat in de C-horizont (De Bakker en Schelling 1989).

2.3 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd (www.watwaswaar.nl). Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw als op het Bonneblad uit ca. 1924 is het plangebied onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven en is momenteel braakliggend (in afwachting van de nieuw te bouwen wijk).

Uit de gegevens van de Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (KICH) blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse)bouwhistorische resten aanwezig zijn.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompijnstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

2.4 Archeologie

Het plangebied ligt volgens de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Houten in een gebied of terrein met een lage dan wel met geen archeologische verwachting (Fig. 2.4). Deze verwachting is gebaseerd op informatie dat in het plangebied al archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden (uit toelichting op de kaart gehaald, Hessing en Klerks 2007). Bij controle in Archis welk onderzoek er heeft plaatsgevonden, blijkt dat het voornamelijk om oppervlaktekarteringen uit het einde van de jaren 70 en 80 van de 20^e eeuw gaat, die zijn uitgevoerd door de AWN Utrecht. Op grond van de gedane vondsten heeft het ROB (huidige RCE) begin tachtiger jaren op deze plekken door middel van boringen onderzocht of er fosfaat (duidt op bewoning) in de bodem aanwezig was en deze fosfaatrijke zones begrensd.

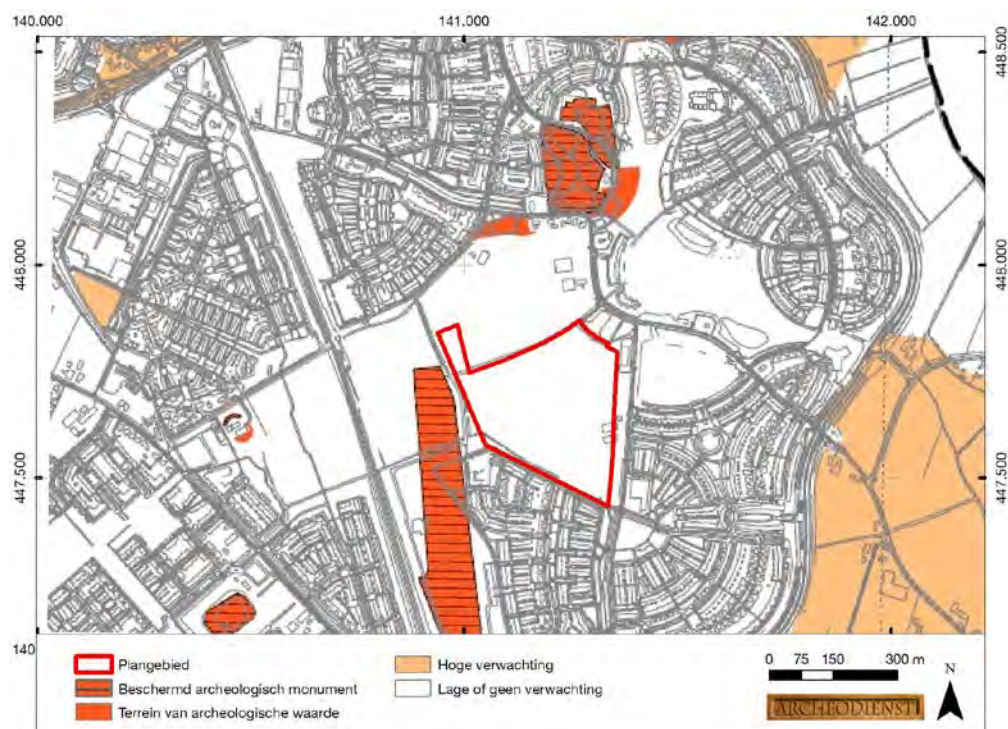


Fig. 2.4: Archeologische maatregelenkaart gemeente Houten (bron: Hessing en Klerks 2007)

Er heeft dus alleen onderzoek plaatsgevonden (Steenbeek 1994) op plekken waar vondsten zijn gedaan en niet op plekken waar geen vondsten zijn aangetroffen, bijvoorbeeld omdat deze te diep beneden het maaiveld liggen om bij een oppervlaktekartering te worden aangetroffen. Ook gebieden waar een oppervlaktekartering niet mogelijk is, bijvoorbeeld grasland of als er gewas op staat, zijn

niet onderzocht. Nederzettingen ouder dan de Late IJzertijd zijn, als deze niet zijn aangeploegd vanwege de grotere diepteligging beneden maaiveld, waarschijnlijk gemist. Daarnaast blijkt uit de publicatie van Steenbeek, dat Nederzettingen ouder dan de Late IJzertijd geen fosfaatverkleuringen kennen en daarom waarschijnlijk niet zijn opgespoord. Het in het verleden uitgevoerde onderzoek voldoet niet aan de huidige eisen die de KNA en de leidraad karterend booronderzoek aan inventariserend vooronderzoek stelt.

Voor het plangebieden geldt dat deze op de Houten stroomgordel ligt en daardoor een hoge verwachting heeft om vindplaatsen aan te treffen. Bij de fosfaatkartering uit het verleden zijn geen vindplaatsen aangetroffen binnen het plangebied, maar dat betekent dus niet dat er geen vindplaatsen zijn. Gezien de ouderdom van deze stroomgordel zouden er vindplaatsen aanwezig kunnen zijn van het Laat-Neolithicum tot en met heden.

Uit onderstaande informatie (aangeleverd door de archeologisch adviseur, dhr. B. Peters, van de gemeente Houten), blijkt dat de kans groot is om in het plangebied vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd en de Romeinse tijd aan te treffen.

Informatie van dhr. B. Peters:

Algemeen:

In Houten-Zuid wordt door Roosdom Tijhuis (Rotij) de nieuwbouwlocatie Castellum gerealiseerd. Een deel van het plangebied staat te boek als archeologisch rijksmonument. Dit zogenaamde terrein 16 strekt zich over ca. 7 ha uit, van plangebied Castellum in het noorden tot de ingang van de wijk Het Gras (Fig. 2.4, beschermd archeologisch monument direct ten westen van het huidige plangebied). Om vast te stellen of er meer of minder behoudenswaardige delen van het archeologisch monument aangewezen konden worden, werd in overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, bevoegde overheid voor het monument), de gemeente Houten en Rotij besloten om inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven uit te voeren op zowel het Castellum-deel alsook het Hofstaddeel van het terrein. Tijdens dit gefaseerde vooronderzoek, uitgevoerd door BAAC onder directie van The Missing Link, werden nederzettingssporen aangetroffen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd. Eén van de landschappelijke fenomenen die door BAAC werd onderzocht was een restgeul die van noord naar zuid over het gehele monumentterrein liep. Tijdens de IJzertijd en Romeinse Tijd werd deze geul gebruikt als afvaldump. Er werden nederzettingssporen aangetroffen. In het Castellum-deel ging het om de helft van een Romeinse boerderijplattegrond en een graanschuur. Aangezien echter het vermoeden bestond dat er zich op het Castellum-deel meer resten van een nederzetting zouden moeten bevinden, werd vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een vlakdekkende opgraving opgelegd door de RCE.

De opgraving is in 2010-2011 uitgevoerd door de ACVU-HBS, onder directie van The Missing Link. Tijdens de opgraving werden de vermoedens van de RCE ten dele bevestigd: de reeds in proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen uit de Romeinse Tijd maakten inderdaad deel uit van een grotere nederzetting (wellicht vier boerderijen, met bijgebouwen en waterkuilen). Het overgrote deel van de vondsten uit de geul echter wezen op een rijk nederzettingcomplex uit de IJzertijd. Deze site is niet aangetroffen tijdens de opgraving en lijkt aan de andere kant van de geul te hebben gelegen (ten oosten van Castellum, mogelijk in het Hofstad III terrein), buiten het monument en het plangebied. Het is juist deze IJzertijd-context die het Castellum-complex bijzonder maakt. De vele duizenden scherven aardewerk die ook weer tijdens de opgraving werden verzameld bieden mogelijkheden om bestaande typologieën aan te vullen en wellicht nieuwe op te stellen. Vooral de grote hoeveelheid luxe aardewerk heeft veel potentieel. Daarbij werd tijdens de opgraving tevens een unieke vondst gedaan: een boomstamkano van ca. 7 m. Deze werd onder grote publieke belangstelling geborgen en wordt nu geconserveerd bij de RCE faciliteit te Lelystad.

Aanvulling:

Aan de Castellumzijde van de bouwweg, de oostkant van het plangebied dat grenst aan Hofstad III, werd (aan de oostkant van de restgeul) de oostelijke oeverwal aangetroffen. Op deze oeverwal sporen uit de Romeinse tijd, waaronder structuren die als grafmonumenten zijn geïnterpreteerd. Gezien de locatie van deze oeverwal en sporen is er gerede kans dat deze ook nog aangetroffen worden in Hofstad III. Beide terreinen worden slechts gescheiden door een bouwweg die enigszins verhoogd is aangelegd. Er zijn in Hofstad III vooralsnog geen indicaties dat het terrein in het verleden ernstig verstoord is geraakt. Doel van verkennend booronderzoek zal zijn om dit aan te tonen, archeologische indicatoren die aangetroffen worden kunnen mogelijk in verband gebracht worden met het onderzoek op Castellum.

2.5 Specifieke archeologische verwachting

De Houten stroomgordel heeft afzettingen die ouder zijn dan Laat-Neolithicum geërodeerd. Vindplaatsen ouder dan Laat-Neolithicum zijn dus niet meer aanwezig. Op grond van de datering van de stroomgordel en de relatief hoge ligging in het landschap tot op heden worden in het plangebied vindplaatsen verwacht vanaf het Laat-Neolithicum tot op heden.

Uit de uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied (paragraaf 2.4) blijkt dat in het plangebied vooral vindplaatsen worden verwacht uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Sporen van deze vindplaatsen worden verwacht onder de bouwvoor al dan niet nog afgedekt door een kleilaag die is afgezet door de Kromme Rijn.

Op grond van het ontbreken van bebouwing op de historische kaarten geldt voor het plangebied een lage verwachting om vindplaatsen aan te treffen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

2.6 Conclusie en aanbeveling

Binnen het plangebied kunnen vooral archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd worden verwacht. Daarom wordt binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen noodzakelijk geacht.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het PvA is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

In overleg met de archeologische adviseur van de gemeente Houten (dhr. B. Peters) is besloten om voor het plangebied in eerste instantie een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Het doel van het verkennend booronderzoek is om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en intactheid van de bodem en daarnaast inzicht te krijgen in de potentiële aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Daarnaast zal worden gekeken in hoeverre met de eventueel aan te treffen archeologische indicatoren de onderstaande vragen, die bij een karterend booronderzoek horen, kunnen worden beantwoord.

- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?

3.2 Methode

Voor het verkennend booronderzoek is in overleg met dhr. Peters voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Er wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een boorgrid van 40 x 50 m. De afstand tussen de boorraaien bedraagt 40 m en tussen de boringen onderling 50 m. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringen de boorraaien 25 m ten opzichte van elkaar. Omdat het plangebied circa 10,5 hectare groot is, worden er in totaal 54 boringen geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen dienen te worden doorgezet tot 20 cm in het beddingzand van de Houten stroomgordel en maximaal tot 2 meter beneden maaiveld. De exacte boorlocaties worden uitgezet met een handheld GPS toestel.

Het opgeboorde sediment wordt verbrokeeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen worden beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens Bakker en de Schelling (1989). Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

Het booronderzoek en de rapportage zullen worden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (CCvD 2010). Dit Plan van Aanpak zal worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Houten).

Literatuur

Bakker, H. de / J. Schelling (eds. D.J.B. Brus/ C. van Wallenburg), 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1982: *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*. Geografisch instituut rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.

Hessing, W.A.M. / K. Klerks, 2007: *Toelichting op de archeologische en cultuurhistorische beleidskaarten voor het grondgebied van de gemeente Houten. Inventarisatie, onderbouwing en vertaling naar het ruimtelijk beleid*. Vestigia, rapportnummer V335, Amersfoort.

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Steenbeek, R., 1994: *Fosfaatkartering in het Kromme-Rijngebied*. In Romeinen, Friezen en Franken van W.A. van Es en W.A.M. Hessing, Amersfoort.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten)

<http://www.kich.nl> (Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie)

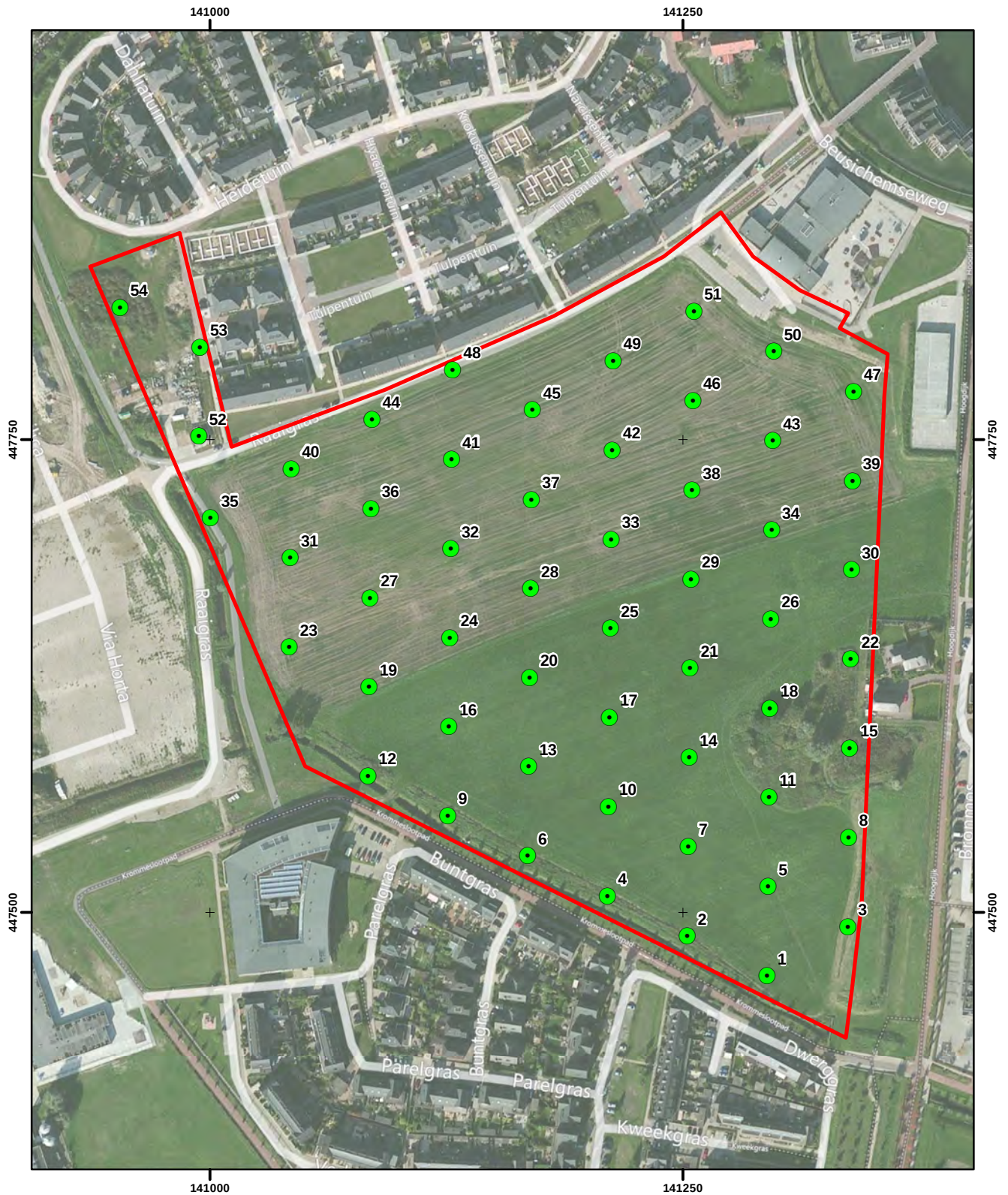
<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009).....	5
Fig. 2.1: Paleogeografisch kaart gemeente Houten (volgens: Hessing en klerk 2007, bron: Berendsen en Stouthamer 2001).....	6
Fig. 2.2: Hoogtekaart (bron: www.ahn.nl).....	7
Fig. 2.3: Geomorfogenetische kaart, blad Werkhoven (bron: Berendsen 1982).....	7
Fig. 2.4: Archeologische maatregelenkaart gemeente Houten (bron: Hessing en Klerks 2007)	8

Bijlage 1: Boorplan

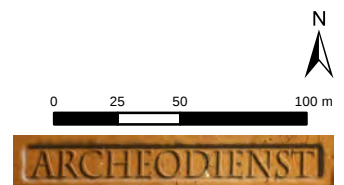
Boorplan



Legenda

- Plangebied
- Voorgesteld boorgrid (40 x 50 m, 54 boringen)

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps



Offerte1209191_boorplan Houten

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**