

RAAP-NOTITIE 4563 (herziene eindversie)

Plangebied Lobbendijk 16 in Houten

Gemeente Houten

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)



Archeologisch Adviesbureau

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Houten

Titel: Plangebied Lobbendijk 16 in Houten, gemeente Houten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Status: herziene eindversie

Datum: 13 februari 2013

Auteur: *drs. S. Warning*

Projectcode: HOLO

Bestandsnaam: NO4563_HOLO.doc

Projectleider: drs. S. Warning

Projectmedewerker: drs. R. Timmerman

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 422226

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 56839

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. B. Jansen

Bevoegd gezag: drs. B. Peters, gemeente Houten

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

telefoon: 0294-491 500

1382 LV Weesp

telefax: 0294-491 519

Postbus 5069

E-mail: raap@raap.nl

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Houten heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2013 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in plangebied Lobbendijk 16 in de gemeente Houten. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie de huidige bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het onderzoek is nodig in het kader van een bestemmingsplanwijziging, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van de bodem in het plangebied uit oeverafzettingen op verlandingsafzettingen van de Jutphaasstroomgordel. Voor deze oeverafzettingen gold een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen. Tijdens het karterend booronderzoek is de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in kaart gebracht. In de oeverafzettingen is een fragmentje aardewerk aangetroffen en zijn enkele spikkels houtskool waargenomen. In de oeverafzettingen is geen cultuurlaag waargenomen. Het plangebied ligt waarschijnlijk in de periferie van een nederzettingsterrein en de kans dat er behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, wordt dan ook klein geacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de kans dat door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord zeer klein geacht.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Wel wordt aanbevolen om de geplande graafwerkzaamheden te laten begeleiden door amateurarcheologen. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische resten gedocumenteerd worden.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze de heer B. Peters, archeoloog van de gemeente Houten.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	4
Administratieve gegevens	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Ligging van het plangebied	6
1.3 Planomschrijving	6
1.4 Doel- en vraagstelling	6
1.5 Kwaliteit	7
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Bewoningsgeschiedenis	10
2.4 Archeologie	11
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
3 Veldonderzoek.....	13
3.1 Methode	13
3.2 Resultaten.....	13
3.3 Synthese.....	14
4 Conclusies en aanbevelingen	15
4.1 Onderzoeksvragen.....	15
4.2 Conclusies	16
4.3 Aanbevelingen.....	17
Literatuur	18
Gebuurte afkortingen.....	19
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	19
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	24

Administratieve gegevens

Projectcode	HOLO	
ARCHIS Onderzoeksmelding	56839	
Type onderzoek	bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)	
Opdrachtgever	gemeente Houten	
Contactpersoon	mevrouw A. Dietvorst	
Onderzoekskader	bestemmingsplanwijziging	
Locatie	plangebied Lobbendijk 16	
	<i>Plaats</i>	Houten
	<i>Gemeente</i>	Houten
	<i>Provincie</i>	Utrecht
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	circa 5.200 m ²
	<i>Kaartblad</i>	38F
	<i>Centrumcoördinaat</i>	139.495/449.033
Bevoegde gezag	gemeente Houten	
Contactpersoon	de heer B. Peters	
Onderzoekperiode	mei 2013	
Afbakening onderzoeksgebied	tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht; het karterend veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied	
ARCHIS-vondstmelding	422226	
ARCHIS-waarneming	nog niet verleend	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Houten heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2013 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) karterende fase door middel van boringen uitgevoerd in plangebied Lobbedijk 16 in de gemeente Houten. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren, waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is. Op de archeologische beleidskaart van Houten ligt het plangebied in categorie 2. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van de bodemingrepen bedraagt 5.200 m² en de diepte van de ingrepen is nog onbekend. Het onderzoek is nodig aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt tussen de Lobbedijk en de Gierst-Oord in de bebouwde kom van Houten (figuur 1). Op recente luchtfoto's in Google Earth is het plangebied afgebeeld als school met schoolplein. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 2,5 m +NAP.

1.3 Planomschrijving

De huidige bebouwing in het plangebied wordt gesloopt. In het plangebied wordt woningbouw gerealiseerd.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?

2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingsterreinen?
6. Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?
8. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de heer B. Peters van gemeente Houten voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (dd. 17-05-2013). Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			
Nieuwe tijd	B	1795	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat	1500	
	Vol	1250	
	Vroeg	Ottoons	1050
		Karolingisch	900
		Merovingisch laat	725
		Merovingisch vroeg	525
			450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een indruk te krijgen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl). Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren, zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Houten, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Utrecht, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd. Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl) en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied bevindt zich in het centrale deel van het Utrechtse rivierengebied. De in het gebied actieve rivieren betreffen zogenaamde meanderende rivieren. Deze kenmerken zich door brede stroomgordels die zijn ontstaan als gevolg van het verplaatsen van de meanderbochten. Door dit proces vindt binnen de meandergordel voortdurend erosie en sedimentatie plaats. De bodemopbouw van een meandergordel bestaat uit oeverafzettingen (zandige klei of zavel) naar beneden toe overgaand in beddingzand. Binnen een meandergordel zijn doorgaans verschillende (kronkelwaard)geulen aanwezig. Naast het geleidelijk verplaatsen van meanderbochten kunnen binnen een meandergordel ook plotselinge verleggingen van een geul plaatsvinden. Doorgaans wordt hierbij de meanderhals afgesneden en vormt zich een nieuwe geul door de kronkelwaard. Het deel van de oorspronkelijke geul dat daarbij inactief raakt, blijft als een restgeul achter en zal in de loop van de tijd verlanden. Aan weerszijden van de meandergordel vormen zich oeverwallen. Deze ontstaan als gevolg van het proces van laterale selectie naar korrelgrootte. Het zwaardere sediment, zavel en zand, bezinkt het dichtst bij de geul. Verder van de geul af, in het komgebied, neemt de stroomsnelheid af en komt klei tot bezinking.

Geo(morfo)logie

Volgens de geologische kaart van Nederland bestaat de ondergrond van het plangebied uit geulafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Formatie van Tiel) rustend op pleistocene afzettingen (RGD, 1966: code D0g). Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een zone met een oeverwal op bedding (Hessing & Klerks, 2007).

Het plangebied bevindt zich op de Jutphaasstroomgordel met een begindatering van circa 2250 voor Chr. en een einddatering van circa 850 voor Chr. (Berendsen & Stouthamer, 2001). Volgens de geomorfogenetische kaart komt het beddingzand in het plangebied voor binnen 2,0 m -Mv (figuur 2: Berendsen, 1982: kaartcode Fs1). Binnen de Jutphaasstroomgordel zijn verschillende restgeulen bekend. Enkele restgeulen in de omgeving van het plangebied staan aangegeven op figuur 2 (blauw). Daarnaast staat mogelijk een oudere fase van de Jutphaasstroomgordel in verband met de Werkhovenstroomgordel (Berendsen, 1982).

Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem in de omgeving van het plangebied uit kalkloze poldervaaggronden en kalkhoudende ooivaaggronden, bestaande uit zavel en lichte klei (Stiboka, 1981: codes Rn67C en Rd90A). Poldervaaggronden en ooivaaggronden worden tot de riviergronden gerekend. Poldervaaggronden hebben een grijze, humusarme bovengrond. De naam is gekozen omdat veel van deze gronden in polders liggen. Ooivaaggronden hebben een weinig donker gekleurde bovengrond. De gronden zijn homogeen wat veroorzaakt wordt door een hoge ouderdom en de afwezigheid van ploegactiviteiten (De Bakker, 1966)

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap VI aangegeven. Een grondwatertrap VI wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm -Mv en de laagste grondwaterstand meer dan 120 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk lage en variërende grondwaterstand betekend dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) tot 120 cm -Mv waarschijnlijk niet goed geconserveerd zullen zijn. Beneden de gemiddeld laagste grondwaterstand kunnen organische resten wel goed geconserveerd zijn. Anorganische archeologische resten kunnen daarentegen nog wel in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

(Cultuur)historische achtergrond

Over de situatie in het plangebied voorafgaand aan de Middeleeuwen is naast de bovengenoemde aardkundige ontwikkelingen weinig bekend. Uit de wijdere omgeving is wel bekend dat in prehistorische perioden in de hoger gelegen gebiedsdelen, zoals de stroomruggen menselijke bewoning heeft plaatsgevonden.

In de loop van de Middeleeuwen vonden in de omgeving van het plangebied ontginningen plaats. Vanuit Houten vormden de Loerikseweg, de Koedijk, de Wulfsedijk en de Odijkerweg de ontginningsassen (Blijdenstijn, 2005).

Het raadplegen van de Atlas Leefomgeving en de Cultuurhistorische Hoofdstructuur heeft geen relevante cultuurhistorische informatie opgeleverd (www.atlasleefomgeving.nl; <http://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/cultuurhistorie-0/>).

Historisch landgebruik

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Op een reproductie van een kaart uit 1696 staat Houten aangegeven als een kerk met direct aangrenzend enkele huizen. Het plangebied ligt op deze kaart in het buitengebied (De Roy, 1973). Op historische kaarten uit de 19e eeuw is het plangebied onbebouwd. De kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 en de topografische kaarten uit circa 1850 en 1900 laten in het gebied een identieke situatie zien. Vanaf de jaren 50 van de 20e eeuw is sprake van bebouwing in het plangebied (Wieberdink, 1989; www.watwaswaar.nl).

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart bevindt het plangebied zich in zone met een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Jutphaasstroomgordel (Hessing & Klerks, 2007). Volgens de IKAW geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een stroomgordel (Deeben, 2008; zie ook www.cultureelerfgoed.nl).

Bekende archeologische resten

Op circa 100 m ten zuiden van het plangebied ligt de historische dorpskern van Houten (ARCHIS-monumentnummer 12077; ARCHIS-waarnemingsnummers 30396, 43560, 43258, 26522, 26515 en 59448). Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Ten westen van het plangebied (circa 100 m) ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde (ARCHIS-monumentnummer 2956). Op dit terrein zijn sporen van bewoning uit de Late IJzertijd tot circa de 2e eeuw na Chr. en uit de 11e tot 13e eeuw na Chr. aangetroffen.

Circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een terrein met een hoge archeologische waarde (figuur 1: ARCHIS-monumentnummer 11511). Ongeveer 450 m naar het westen ligt een tweede terrein van hoge archeologische waarde (ARCHIS-monumentnummer 11269). Beide monumenten zijn de restanten van een groter monument dat vanaf 1966 wettelijk werd beschermd. Delen van het grotere monument zijn in 1985-1987 door de ROB (nu Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) opgegraven vanwege de bouw van de wijk Tielandt en het sportcomplex De Stenen Poort (Van der Roest, 1988; ARCHIS Livelink). Voor zijn promotieonderzoek heeft Vos (2009) deze opgraving uitgewerkt. Tijdens het archeologisch onderzoek werd 7 ha opgegraven en werden resten uit de IJzertijd (vanaf de 5e eeuw voor Chr.) en Romeinse tijd gevonden. De resten uit de IJzertijd dateren vooral uit de periode kort voor het begin van de jaartelling. De Romeinse resten dateren uit de periode 70 tot 270 na Chr. (Van Es & Hessing, 1994). Uit de periode hierna zijn geen concrete bewoningssporen gevonden. De archeologische sporen liggen direct onder de bouwvoor en zijn deels hierin opgenomen. Door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is voor beide monumenten (figuur 1) in 2004 opnieuw onderzoek gedaan. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd vanwege het ontbreken van gegevens over de precieze aard, omvang en kwaliteit van

de veronderstelde bewoningsresten van de monumenten (ARCHIS, Livelink). Hierbij werden 19 boringen gezet en werd een veldkartering uitgevoerd. Tijdens het onderzoek in 2004 werden archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd gevonden.

Daarnaast zijn verspreid op de Jutphaasstroomgordel vondsten uit de periode Late IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen bekend (figuur 1; ARCHIS-waarnemingsnummers 5937, 5942, 5964, 26513, 26573, 59380, 60169, 407131 en 411820).

Ten westen van het plangebied is in 2007 een karterend booronderzoek gevolgd door een proefsleuvenonderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een restgeul van de Jutphaasstroomgordel aangetroffen. Deze restgeul is aan oostelijke zijde niet begrensd. In de restgeul is gedumpt afval uit de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd aangetroffen (Leijnse, 2007; Kruidhof & Warning, 2008; ARCHIS-waarnemingsnummers 410305 en 415256).

In aanvulling op het bureauonderzoek is contact opgenomen met de heer Frederiks van de Archeologische Werkgroep "Leen de Keijzer" te Houten. Dit heeft geen aanvullende archeologische informatie opgeleverd.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Gezien de ligging van het plangebied op de Jutphaasstroomgordel, de datering van deze stroomgordel en de reeds op deze stroomgordel aangetroffen archeologische resten geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen. De archeologische resten bevinden zich gezien de geologische situatie waarschijnlijk direct onder de bouwvoor tot 2,0 m -Mv op en in de oeverafzettingen.

Prospectiekenmerken

Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd bestaan naar verwachting uit nederzettingsterreinen die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van een cultuurlaag en een relatief hoge vondstdichtheid. Naar verwachting bevindt het potentiële archeologische niveau zich in de top van de oeverafzettingen. Dit niveau zal zich kenmerken door de aanwezigheid van een (cultuur)laag met daarin antropogene objecten als houtskool, bot, steen en artefacten (voornamelijk aardewerk). Ook middeleeuwse vindplaatsen zullen zich kenmerken door de aanwezigheid van een cultuurlaag en een relatief hoge vondstdichtheid. Nederzettingen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen zijn indien sprake is van een goed ontwikkelde cultuurlaag door middel van booronderzoek op te sporen.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek karterende fase. Het karterend veldonderzoek had een tweeledig doel. Ten eerste diende het booronderzoek om inzicht te krijgen in de bodemkundige situatie in het plangebied, om daarmee de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Ten tweede diende het karterend booronderzoek om eventuele archeologische resten op te sporen. Daartoe zijn 10 boringen verricht. De boringen zijn zo veel mogelijk in een grid van 20 bij 25 m gezet, maar waar nodig verplaatst in verband met de aanwezige bebouwing (figuur 4).

Er is geboord tot maximaal 3,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah 2; Bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek is vanaf maaiveld een 35 tot 90 cm dik opgebracht of verstoord pakket aangetroffen. Dit pakket bestaat uit zowel zand als klei met zand- en kleibrokken. Dit pakket is ontstaan of aangelegd tijdens de bouw van de school en de aanleg van het schoolplein.

Oeverafzettingen

Onder de bouwvoor is blauwgrijze tot lichtgrijze, uiterst siltige tot sterk zandige, stevige klei aangetroffen. De klei is kalkloos en bevat ijzer- en mangaanvlekken. Naar beneden toe wordt de klei kalkrijk en zijn er zandlagen in waargenomen. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Jutphaasstroomgordel. In negen boringen zijn in de oeverafzettingen één of meerdere (slecht) ontwikkelde laklagen aangetroffen (boringen 1 t/m 5 en 7 t/m 10). Een laklaag ontstaat tijdens een periode waarin sprake is van weinig tot geen sedimentatie. In deze periode kan een oever bewoonbaar zijn geweest.

Verlandingsafzettingen

Naar beneden toe gaan de oeverafzettingen geleidelijk over in grijze, matig stevige, uiterst siltige klei met enkele hout- riet- en plantenresten. De klei is kalkrijk en bevat enkele zandlagen. Dit zijn mogelijk verlandingsafzettingen van de Jutphaasstroomgordel. De top van deze afzettingen is tussen 2,45 en 3,0 m -Mv (0,24 m +NAP en 0,17 m -NAP) aangetroffen.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek is in boring 8 een fragment witbakkend, mogelijk ruwwandig aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen. Dit aardewerk is aangetroffen in de oeverafzettingen van de Jutphaasstroomgordel tussen 0,9 en 1,0 m -Mv. In de boringen 3, 7 en 8 is een enkele spikkel houtskool in de oeverafzettingen waargenomen. De houtskoolspikkels in de boringen 7 en 8 zijn waargenomen in de top van de oeverafzettingen waarin ook enkele fragmentjes recent bouwpuin zijn waargenomen. Mogelijk zijn de houtskoolspikkels en het recente bouwpuin in deze boringen door bioturbatie in de oeverafzettingen terechtgekomen en vormen ze geen aanwijzing van een archeologische vindplaats. In de laklagen en in de verlandingsafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

boring	indicator	datering	omschrijving	diepte (cm -Mv)
3	houtskool	indet	enkele spikkel	200-215
7	houtskool	indet	enkele spikkel	45-75
8	aardewerk	Romeins	witbakkend, mogelijk ruwwandig	90-100
8	houtskool	indet	enkele spikkel	50-60

Tabel 2. Overzicht van de archeologische indicatoren, aangetroffen in het plangebied.

3.3 Synthese

Uit het veldonderzoek blijkt dat in de ondergrond van het plangebied een restgeul van de Jutphaasstroomgordel ligt en niet, zoals op basis van het bureauonderzoek werd verwacht, beddingafzettingen. Op de restgeul is een 1,5 tot 2,5 m dik oeverpakket aangetroffen. Waarschijnlijk is dit de oostelijke oeverwal van de geul die in 2007 tijdens een proefsleuvenonderzoek is aangetroffen (Leijnse, 2007). Dit houdt in dat de onderliggende verlandingsafzettingen van een oudere restgeul zijn. In de oeverafzettingen zijn enkele spikkels houtskool en een fragmentje aardewerk waargenomen. De houtskoolspikkels in de boringen 7 en 8 zijn waargenomen in de top van de oeverafzettingen waar ook enkele fragmentjes recent bouwpuin in waargenomen is. Mogelijk zijn de houtskoolspikkels en het recente bouwpuin in deze boringen door bioturbatie in de oeverafzettingen terechtgekomen en vormen ze geen aanwijzing voor een archeologische vindplaats. De houtskoolspikkels in boring 3 zijn onverstoord oeverafzettingen aangetroffen.

Hoewel in de oeverafzettingen enkele archeologische indicatoren zijn aangetroffen (aardewerk en houtskool), zijn in het plangebied geen aanwijzingen voor een nederzettingsterrein aangetroffen. Dergelijke terreinen kenmerken zich doorgaans door een duidelijk herkenbare cultuurlaag met een relatief hoge vondstdichtheid. Daar is in het plangebied geen sprake van. Mogelijk ligt het plangebied in de periferie van een nederzettingsterrein of is sprake van een kortstondige bewoningssite of ander complextype.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Boekweit-Oord/Herenweg zijn destijds vondsten uit de Midden of Late IJzertijd in de restgeul aangetroffen (Leijnse, 2007). Er is toen geconcludeerd dat de bijbehorende nederzetting ten oosten van het plangebied moest liggen. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat het nederzettingsterrein tussen beide plangebieden onder de appartementen aan het Gierst-Oord ligt.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie § 1.4).

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het plangebied op een restgeul van de Jutphaasstroomgordel ligt. De restgeul is afgedekt door een 1,5 tot 2,5 m dik oeverpakket.

3. *Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

Ja: in de oeverafzettingen worden archeologische resten vanaf de IJzertijd verwacht. In boring 8 is in de oeverafzettingen een fragmentje aardewerk, mogelijk ruwwandig aardewerk uit de Romeinse tijd, aangetroffen.

4. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

De top van de oeverafzettingen is tussen 0,35 en 0,9 m -Mv aangetroffen.

5. *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingsterreinen?*

Hoewel in de oeverafzettingen enkele archeologische indicatoren zijn aangetroffen (aardewerk en houtskool), zijn in het plangebied geen aanwijzingen voor een nederzettingsterrein aangetroffen. Dergelijke terreinen kenmerken zich doorgaans door een duidelijk herkenbare cultuurlaag met een relatief hoge vondstdichtheid. Dat is in het plangebied niet het geval. Mogelijk ligt het plangebied in de periferie van een nederzettingsterrein of is sprake van een kortstondige bewoningssite of ander complextype en de kans dat er behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn wordt dan ook klein geacht.

6. *Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?*

In boring 3 is in de onverstoorde oeverafzettingen een enkele spikkel houtskool aangetroffen. Het houtskool is tussen 2,0 en 2,15 m -Mv (0,62 en 0,47 m +NAP) waargenomen. De top van de oeverafzettingen is in deze boring op 0,5 m -Mv (2,12 m +NAP) aangetroffen. De oeverafzettingen zijn 2,2 m dik.

Het aardewerk in boring 8 is aangetroffen tussen 0,9 en 1,0 m -Mv (1,79 en 1,69 m +NAP) in de oeverafzettingen. De top van de oeverafzettingen is in deze boring op 0,35 m -Mv (2,34 m +NAP) aangetroffen. De oeverafzettingen zijn 2,1 m dik. Hoe het kan dat een fragment

Romeins aardewerk afdekt is door oeverafzettingen van de Jutphaasstroomgordel als de sedimentatie rond 1.000 voor Chr. stopt, is op basis van dit onderzoek niet duidelijk. Mogelijk is in het plangebied sprake van oeverafzettingen van een andere stroomgordel.

7. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

8. *Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Wel wordt aanbevolen om de geplande graafwerkzaamheden te laten begeleiden door amateurarcheologen. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische resten gedocumenteerd worden.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de kans dat er door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord wordt zeer klein geacht.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van de bodem in het plangebied uit oeverafzettingen op verlandingsafzettingen van de Jutphaasstroomgordel. Voor deze oeverafzettingen gold een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen. Tijdens het karterend booronderzoek is de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in kaart gebracht. In de oeverafzettingen is een fragmentje aardewerk aangetroffen en zijn enkele spikkels houtskool waargenomen. In de oeverafzettingen is geen cultuurlaag waargenomen. Het plangebied ligt waarschijnlijk in de periferie van een nederzettingsterrein en de kans dat er behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, wordt dan ook klein geacht.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Wel wordt aanbevolen om de geplande graafwerkzaamheden te laten begeleiden door amateurarcheologen. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische resten gedocumenteerd worden.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Wel wordt aanbevolen om de geplande graafwerkzaamheden te laten begeleiden door amateurarcheologen. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische resten gedocumenteerd worden.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze de heer B. Peters, beleidsmedewerker van de gemeente Houten.

Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stiboka, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.**, 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht: een fysisch-geografische studie. *Utrechtse Geografische Studies (UGS)* 25. Utrecht.
- Berendsen, H. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Blijdenstijn, R.**, 2005. *Tastbare tijd: cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Provincie Utrecht/PlanPlan, Amsterdam.
- Canaletto**, 1973. *Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht 1696*. Uitgeversmaatschappij Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Es, W.A. van, W.A.M. Hessing (red.)**, 1994. *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad (50 v.Chr.-950 na Chr.)*. Uitgeverij Matrijs/ROB, Utrecht/Amersfoort
- Hessing, W.A.M. & W. Klerks (red.)**, 2007. Toelichting op de archeologische en cultuurhistorische beleidskaarten voor het grondgebied van de gemeente Houten. Inventarisatie, onderbouwing en vertaling naar het ruimtelijk beleid. *Vestigia-rapport* V335. Vestigia B.V., Amersfoort.
- Kruidhof, C.N. & S. Warning**, 2008. Plangebied Boekweit-Oord/Herenweg te Houten, gemeente Houten: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 2552. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Leijnse, K.**, 2007. Plangebied Boekweit-oord/Herenweg, gemeente Houten: een archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 1542. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Roest, van der. J.**, 1988. Opgravingen in het uitbreidingsplan Tiellandt. *Tussen Rijn en Lek. Tijdschrift voor de geschiedenis van het gebied tussen Kromme Rijn en Lek* 22(3).
- Roy, B. de**, 1973. *Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 38 Oost, Gorinchem*. Stichting voor de Bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Vos, W.K.**, 2009. Bataafs platteland: het Romeinse nederzettingslandschap in het Nederlandse Kromme-Rijngebied. *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR)* 35.

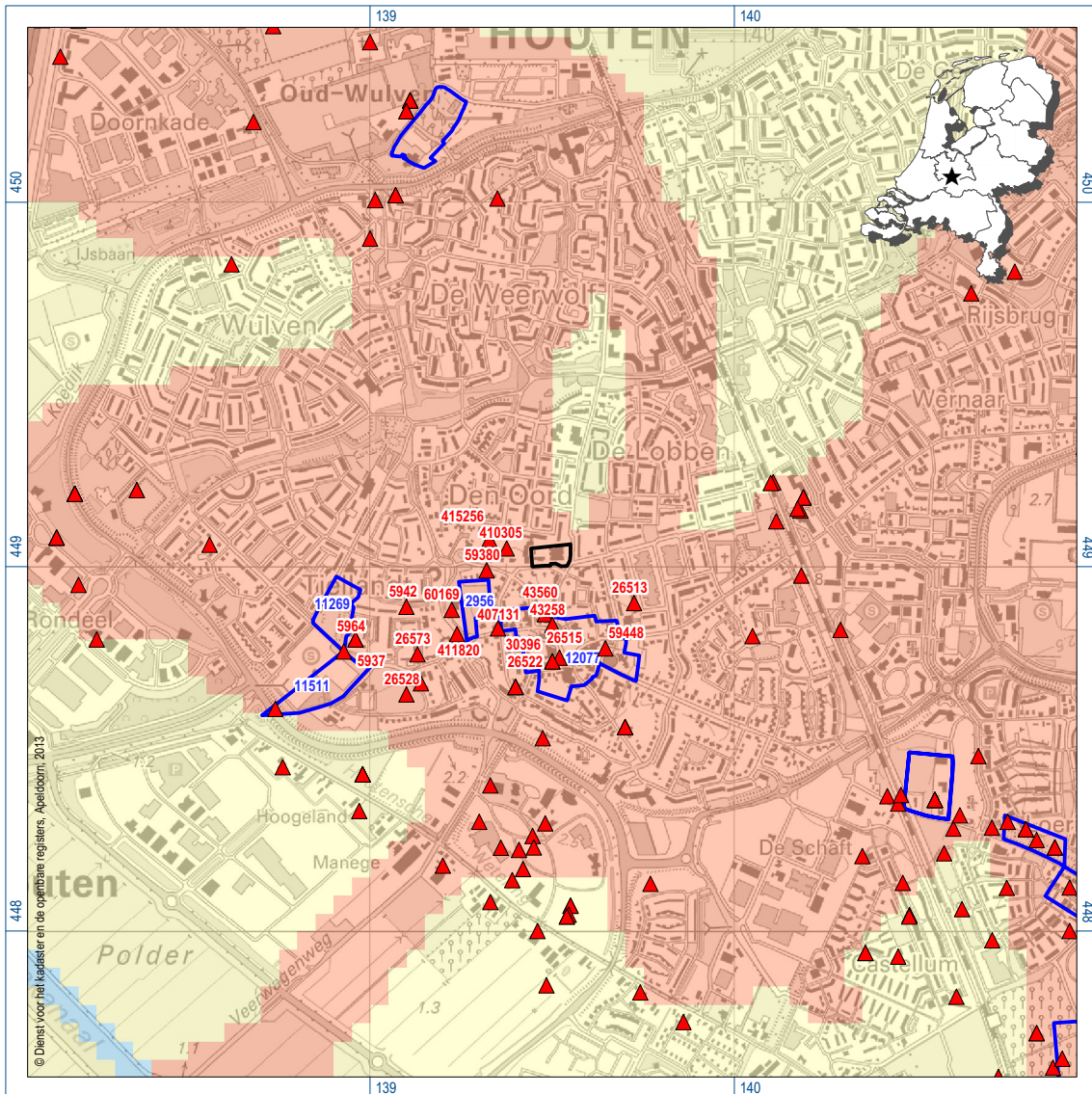
Wieberdink, G.L., 1989. *Historische atlas Utrecht: chromotopografische kaart des Rijks, schaal*
1:25.000. Robas Producties, Den IJp.

Gebruikte afkortingen

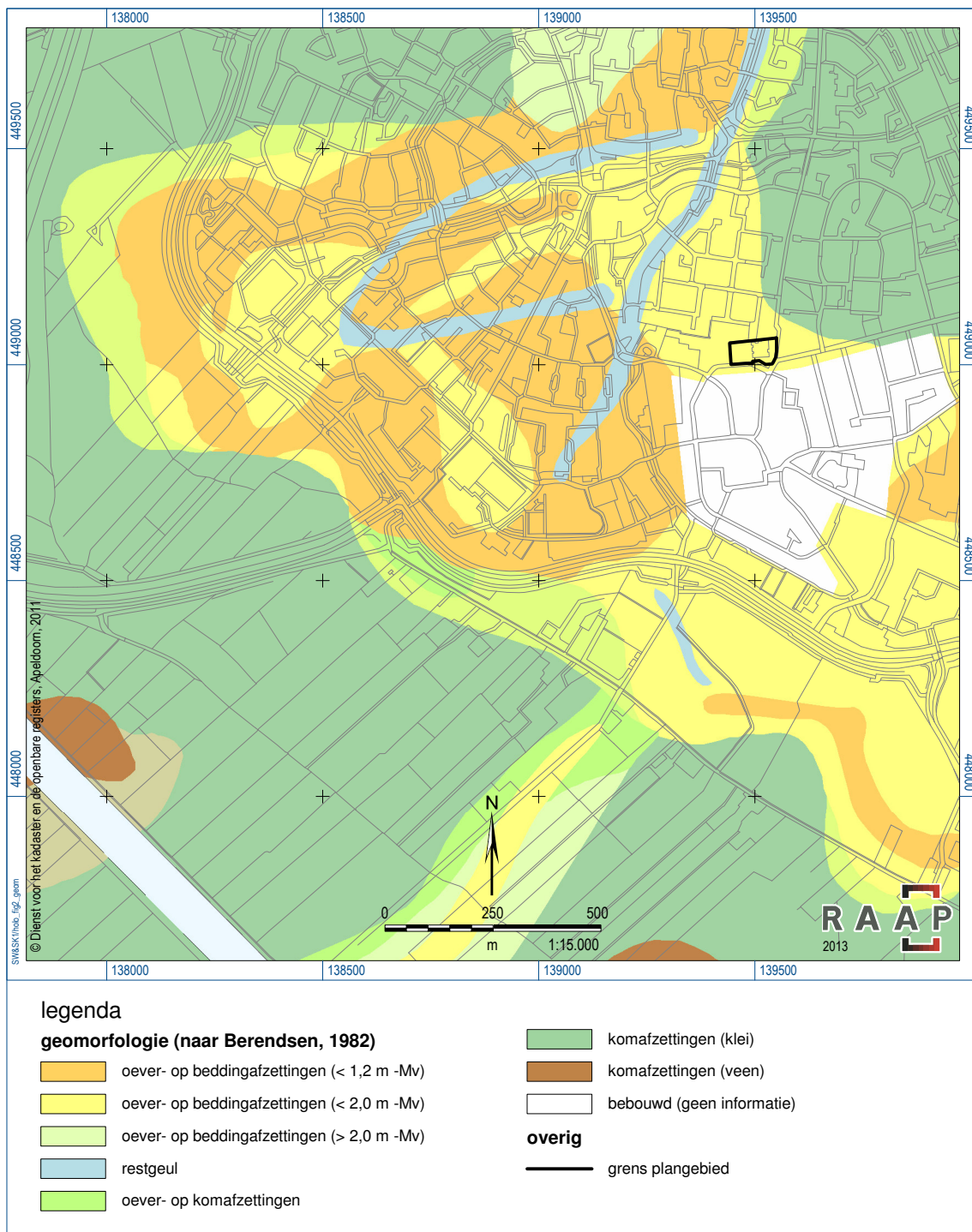
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische Hoofd Structuur
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend Veld Onderzoek (Proefsleuven)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (zwart), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Het plangebied op de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982).
- Figuur 3.** Ligging van het plangebied (rode lijn) op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).
- Figuur 4.** Resultaten veldonderzoek.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



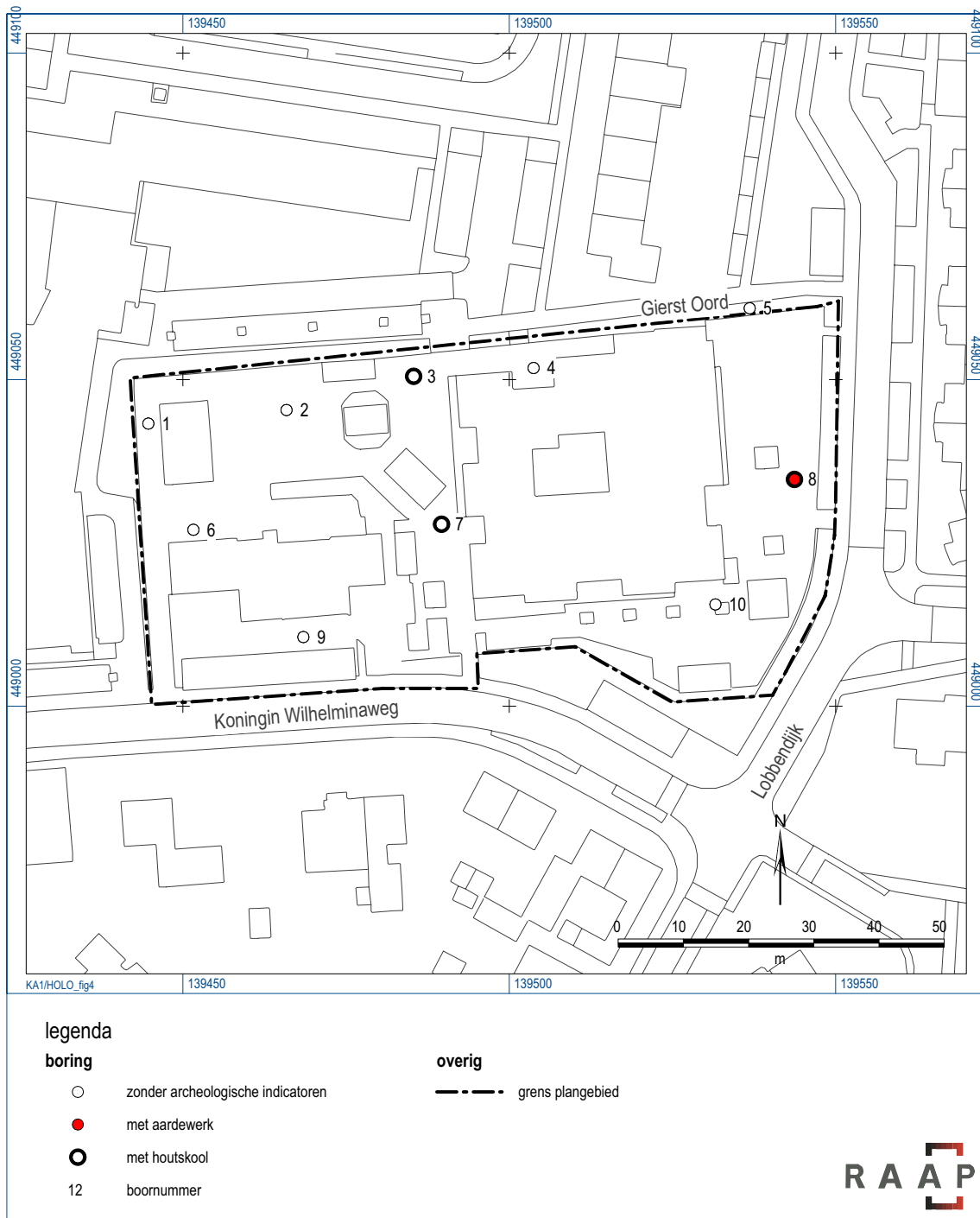
Figuur 1. De ligging van het plangebied (zwart), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Het plangebied op de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982).



Figuur 3. Ligging van het plangebied (rode lijn) op de Topografische Militaire Kaart uit 1850.

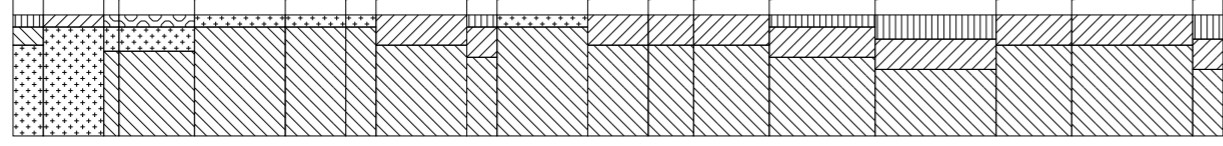


Figuur 4. Resultaten veldonderzoek.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: HOLO-1

beschrijving: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139.444,69, Y: 449.043,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), voorzichtsbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



0 cm -Mv / 2,55 m +NAP

Lithologie: zand, kleilig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
 Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
 Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
 Opmerking: g2

10 cm -Mv / 2,45 m +NAP

Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kleibrokken, matig grof
 Bodemkundig: interpretatie: ongebrachte grond
 Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

30 cm -Mv / 2,25 m +NAP

Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, bruingrijs, stevig, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
 Archeologie: enkele spikkel houtskool

35 cm -Mv / 2,20 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, bruingrijs, stevig, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
 Archeologie: enkele spikkel houtskool

60 cm -Mv / 1,95 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, zwak zandig, blauwgrijs, stevig, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
 Opmerking: verstikt

90 cm -Mv / 1,65 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, zwak zandig, lichtgrijs, matig stevig, spoor plantenresten, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

110 cm -Mv / 1,45 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, zwak zandig, lichtgrijs, matig stevig, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

120 cm -Mv / 1,35 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, bruingrijs, stevig, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: veel Fe- en Mn-vlekken

150 cm -Mv / 1,05 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus, bruingrijs, stevig, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: lakklaag/vegetatie-horizont, enkele Fe-vlekken
 Opmerking: slecht ontwikkeld

160 cm -Mv / 0,95 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, zwak zandig, lichtbruingrijs, enkele zandlagen, stevig, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: veel Fe-vlekken

190 cm -Mv / 0,65 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, lichtbruingrijs, enkele zandlagen, matig stevig, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

210 cm -Mv / 0,45 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, lichtbruingrijs, enkele zandlagen, matig stevig, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

225 cm -Mv / 0,30 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, lichtbruingrijs, enkele zandlagen, matig stevig, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

250 cm -Mv / 0,05 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus, grijs, veel dunne zandlagen, matig stevig, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

285 cm -Mv / 0,30 m -NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, sterk humeus, bruingrijs, veel dunne zandlagen, matig stevig, veel hout, kalkrijk, interpretatie: verlandingsafzettingen (restgeul)
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

325 cm -Mv / 0,70 m -NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, grijs, enkele zandlagen, matig stevig, spoor hout en riet, kalkrijk, interpretatie: verlandingsafzettingen (restgeul)
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

350 cm -Mv / 0,95 m -NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, grijs, enkele zandlagen, matig slap, schelpfragment zoet water, spoor hout en riet, kalkrijk, interpretatie: verlandingsafzettingen (restgeul)
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

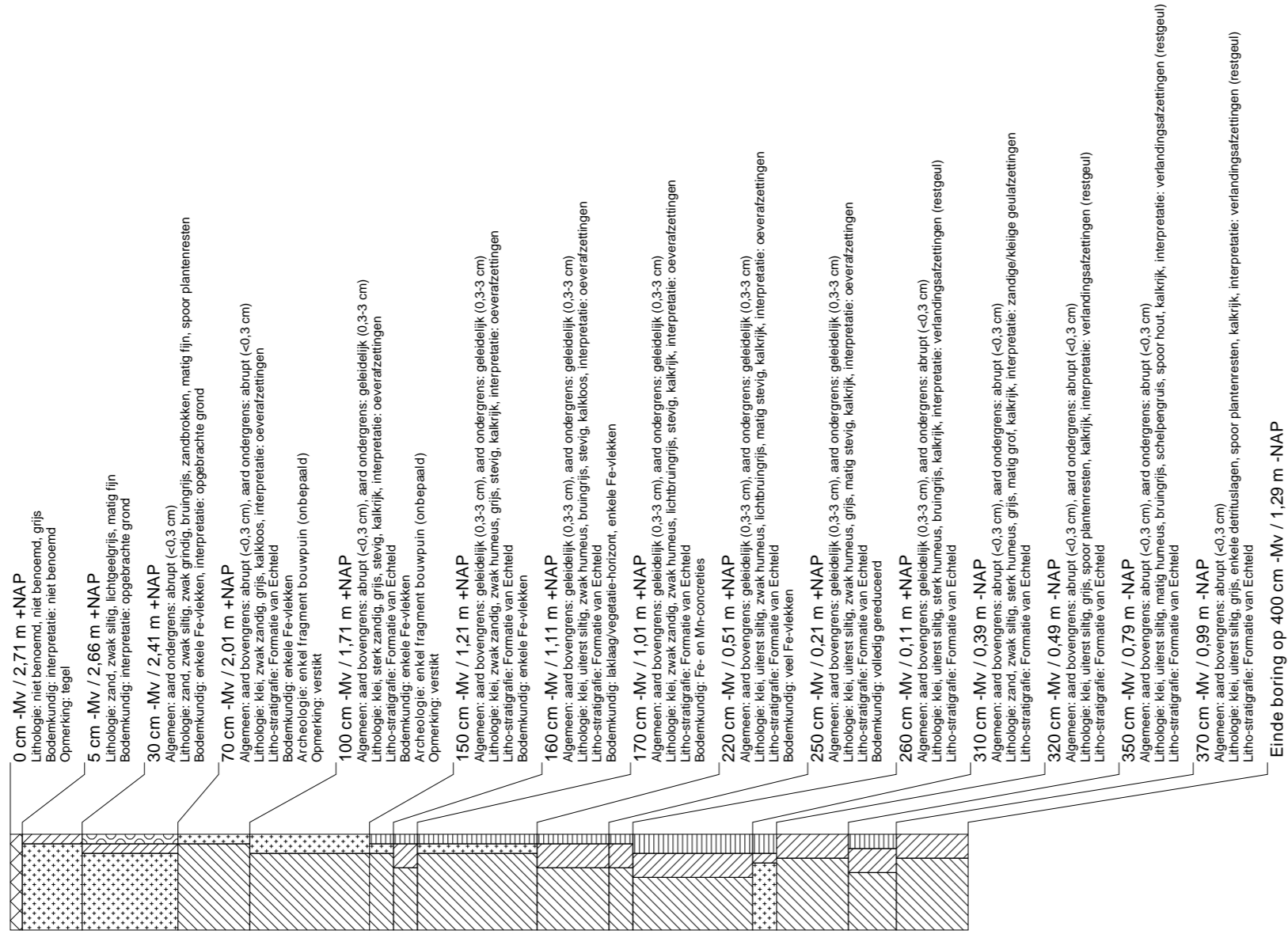
390 cm -Mv / 1,35 m -NAP

Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
 Lithologie: klei, uiterst siltig, sterk humeus, grijs, enkele zandlagen, matig slap, schelpfragment zoet water, spoor hout en riet, kalkrijk, interpretatie: verlandingsafzettingen (restgeul)
 Litho-stratigrafie: Formatie van Echeld
 Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 400 cm -Mv / 1,45 m -NAP

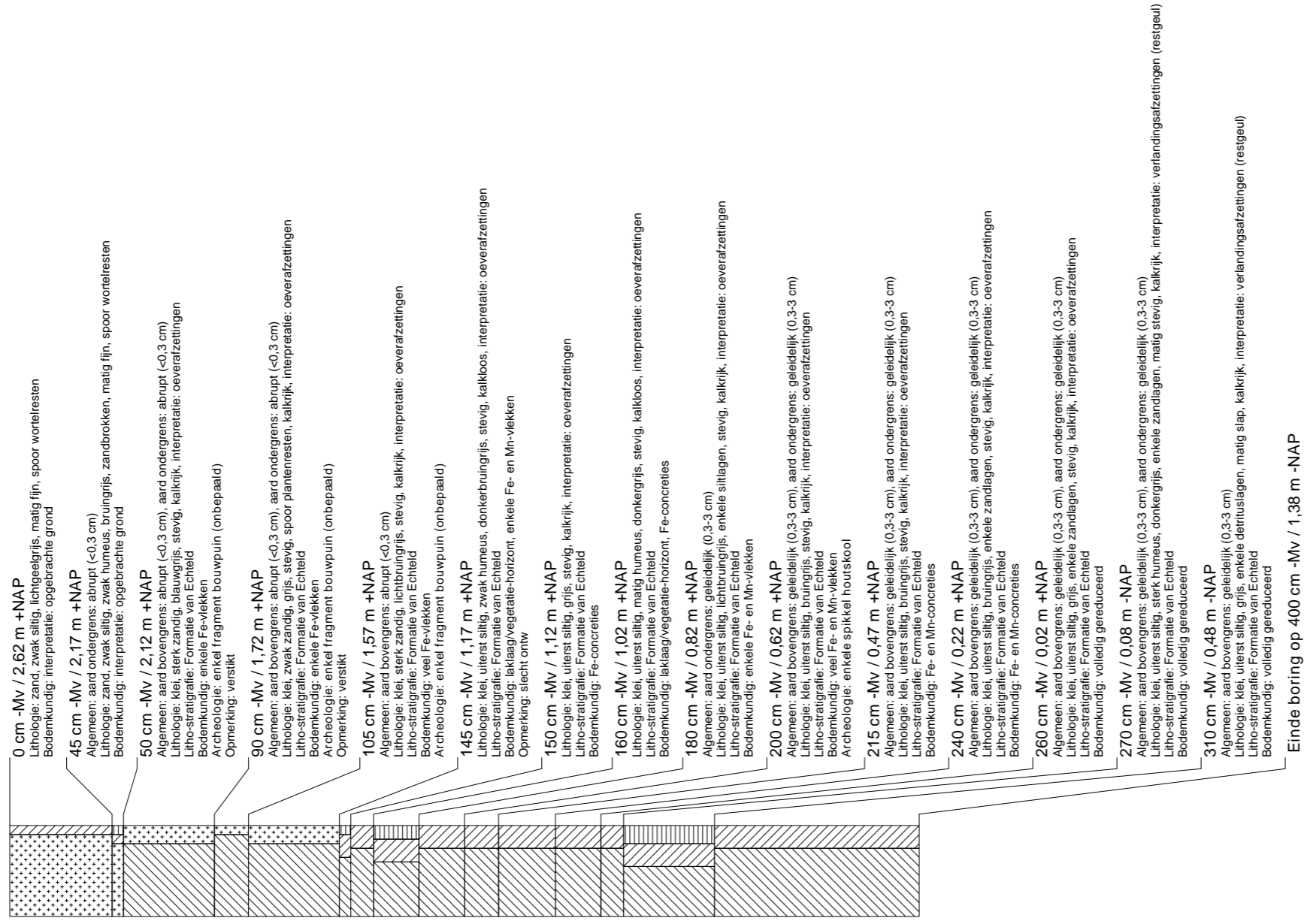
boring: HOLO-2

beschrijver: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,465,88, Y: 449,045,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), voorzichtsbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



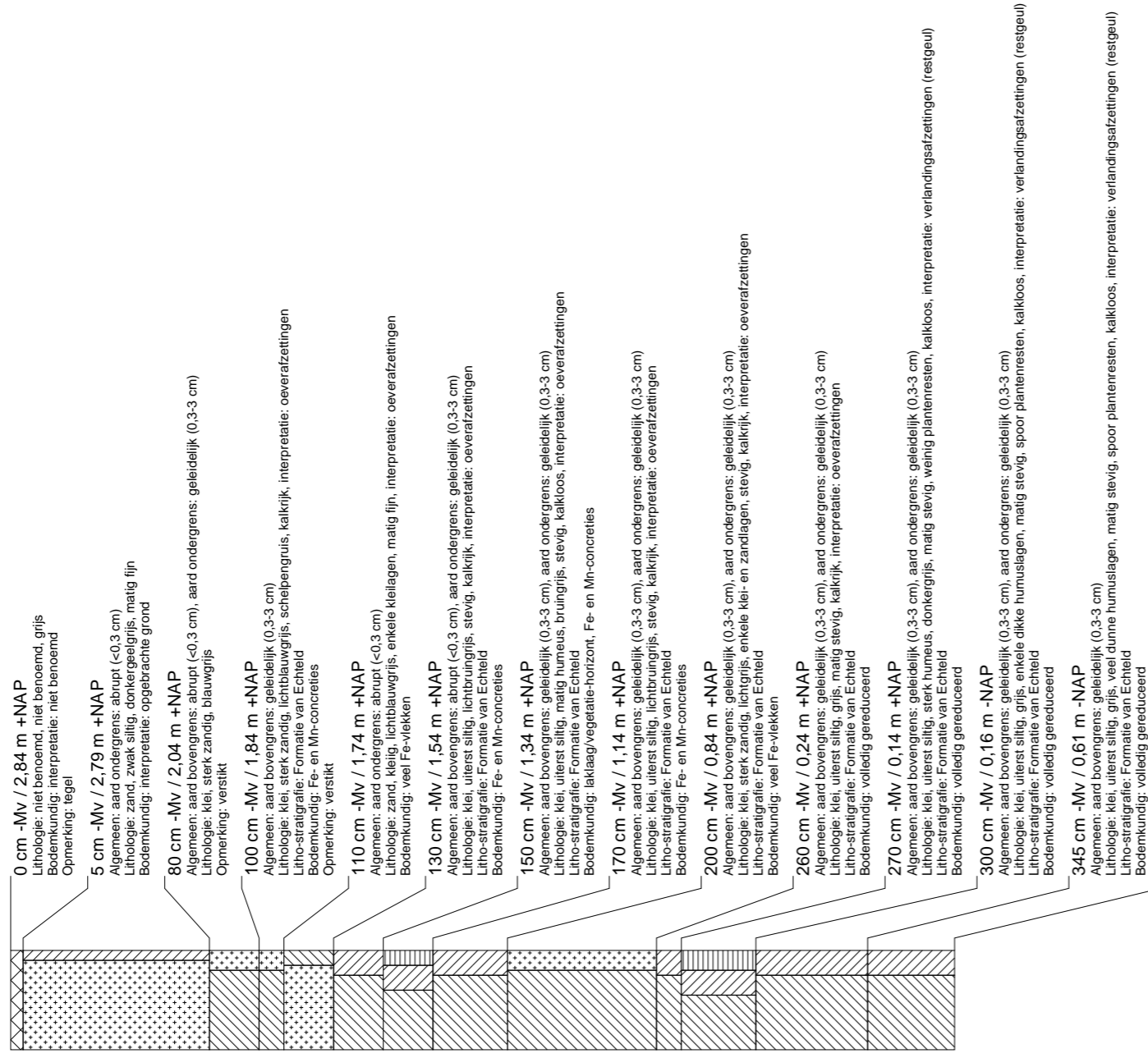
boring: HOLO-3

beschrijving: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,485,35, Y: 449,050,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), voorzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



booring: HOLO-4

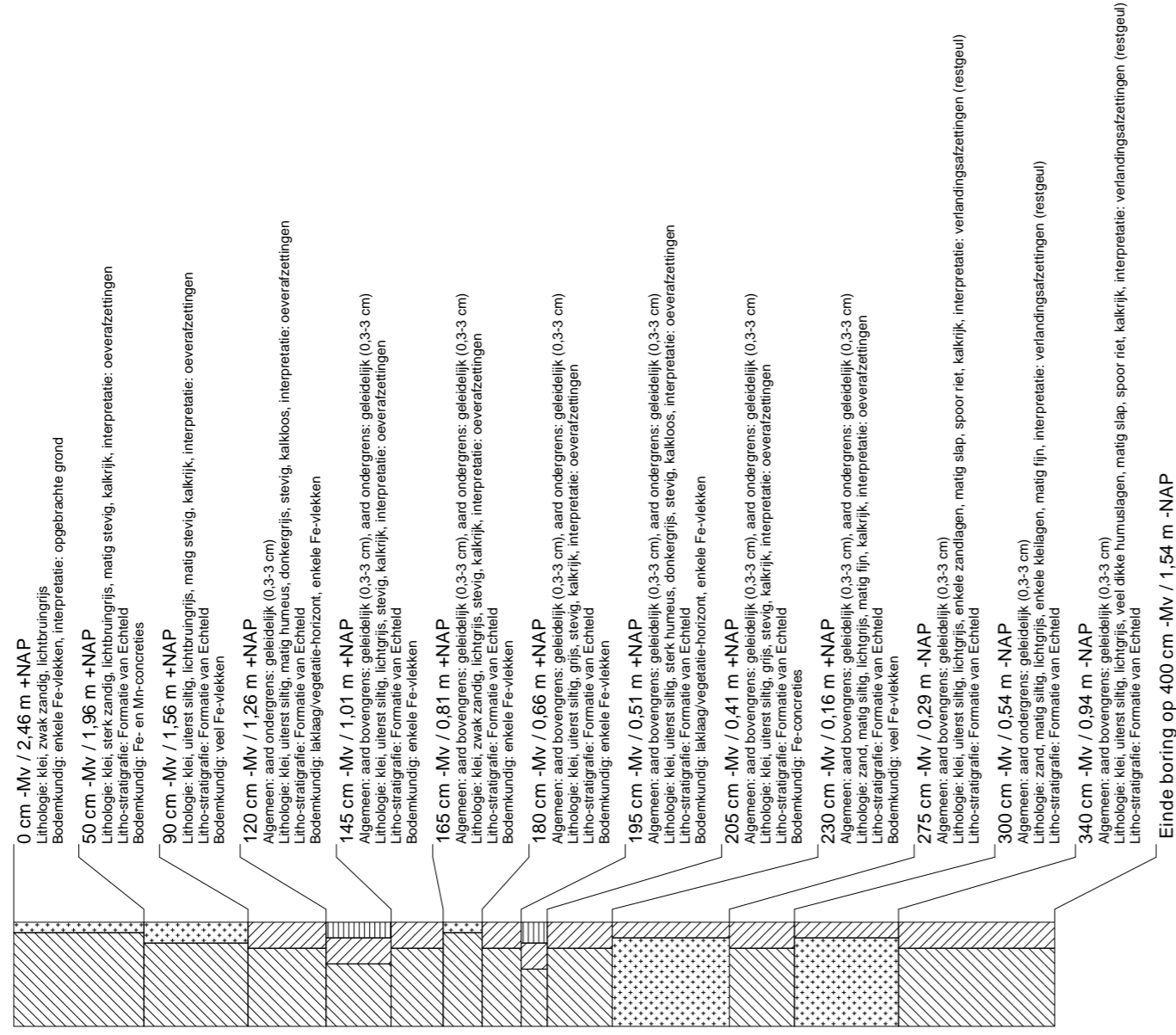
beschrijving: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,503,71, Y: 449,051,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - karteling, landgebruik: overige (cultuur), voorstichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



Einde boring op 380 cm -Mv / 0,96 m -NAP

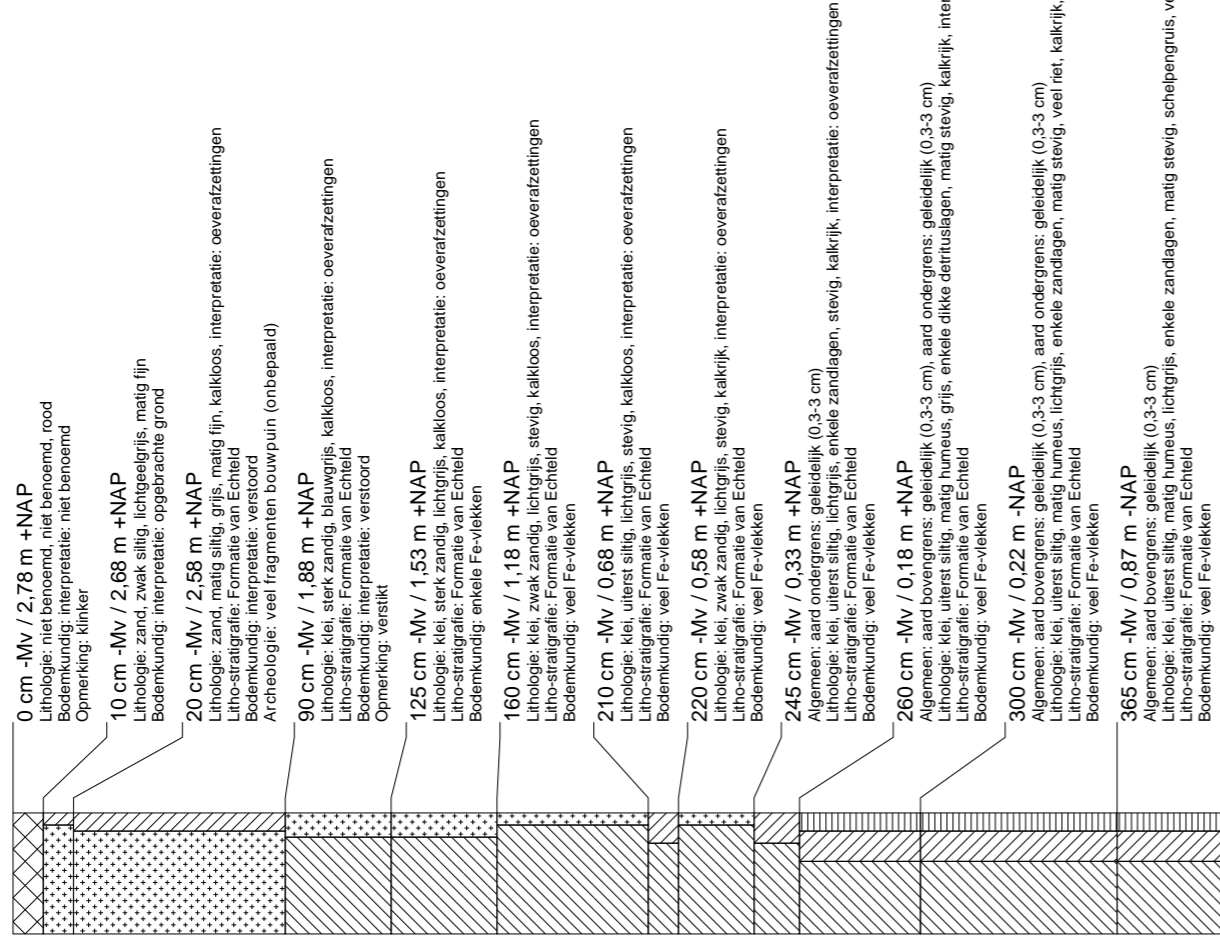
boring: HOLO-5

beschrijving: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,536,83, Y: 449,060,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), voorzichtige bodem: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



boring: HOLO-6

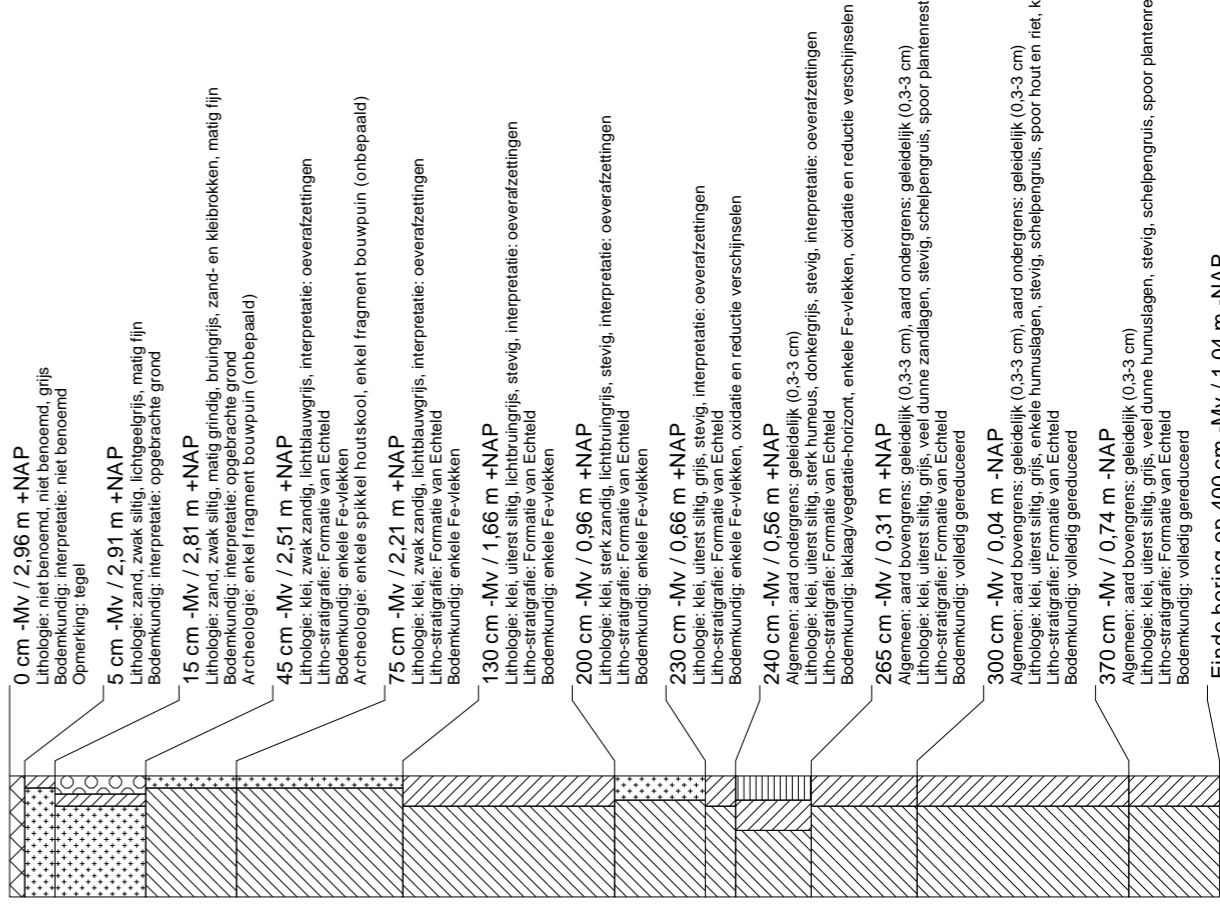
beschrjver: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,451,61, Y: 449,026,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



Einde boring op 400 cm -Mv / 1,22 m -NAP

boring: HOLO-7

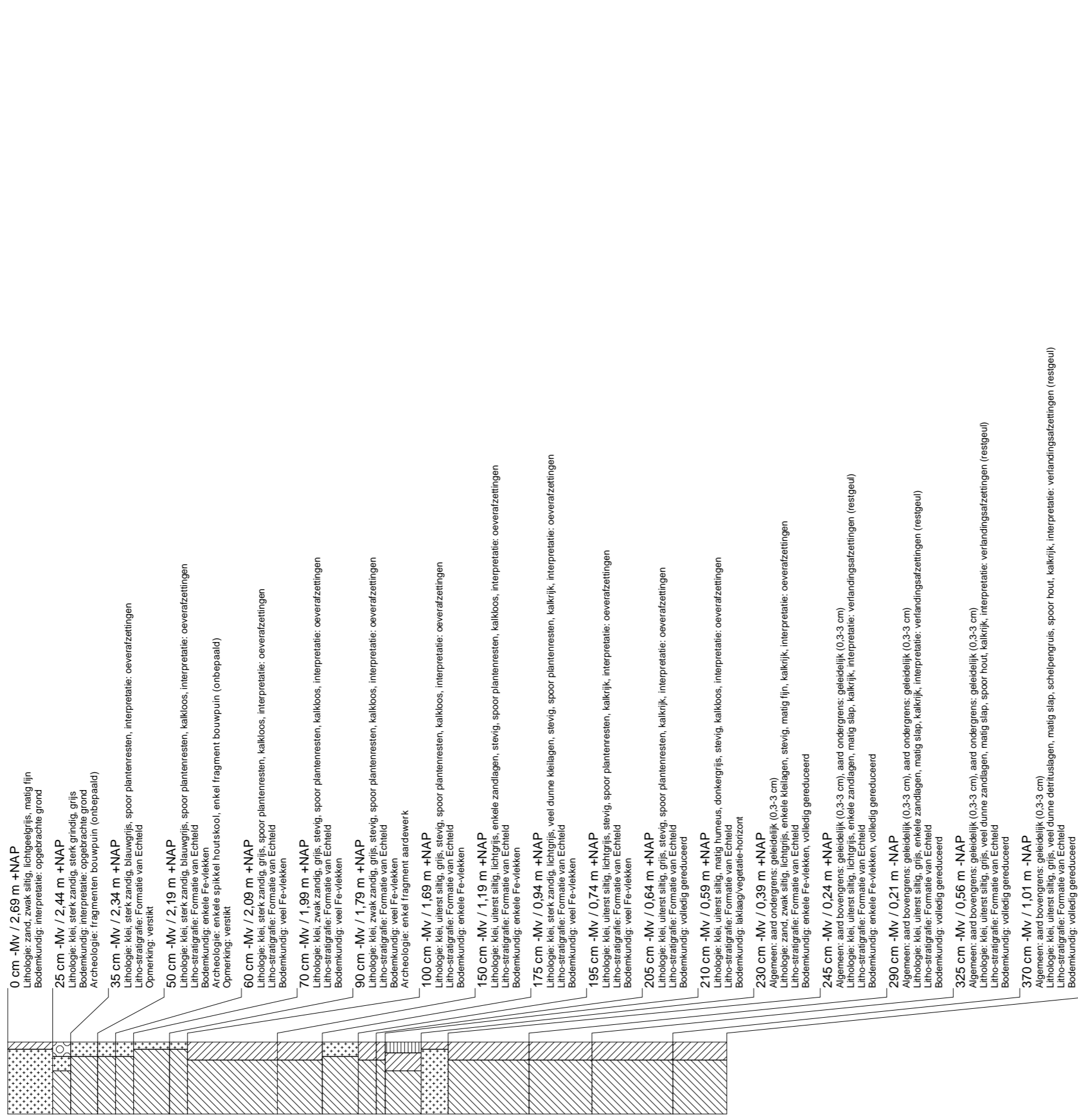
beschrjver: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,489,61, Y: 449,027,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



Einde boring op 400 cm -Mv / 1,04 m -NAP

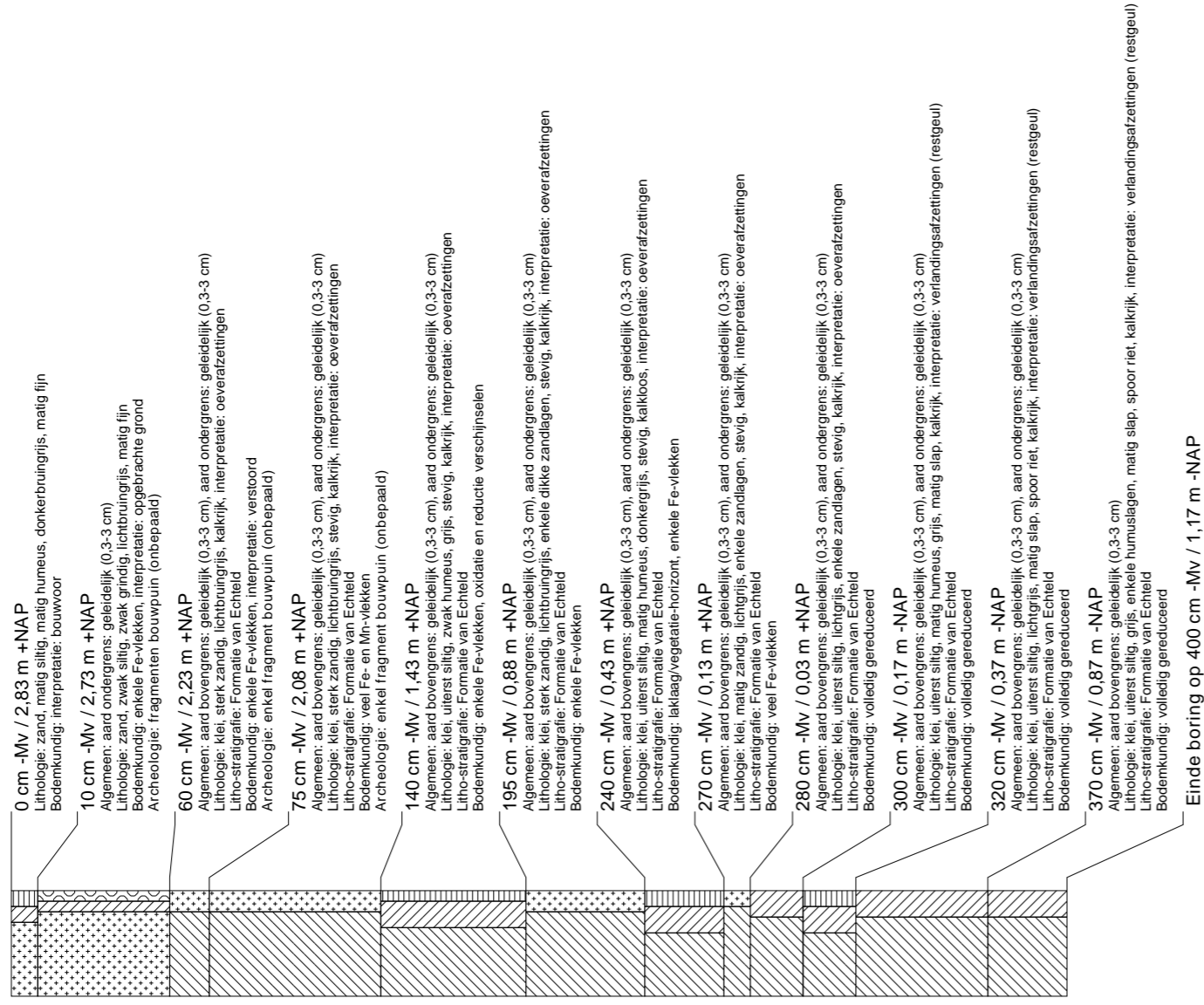
booring: HOLO-8

beschrijving: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,543,70, Y: 449,034,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - karteling, landgebruik: overige (cultuur), voorzichtsbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



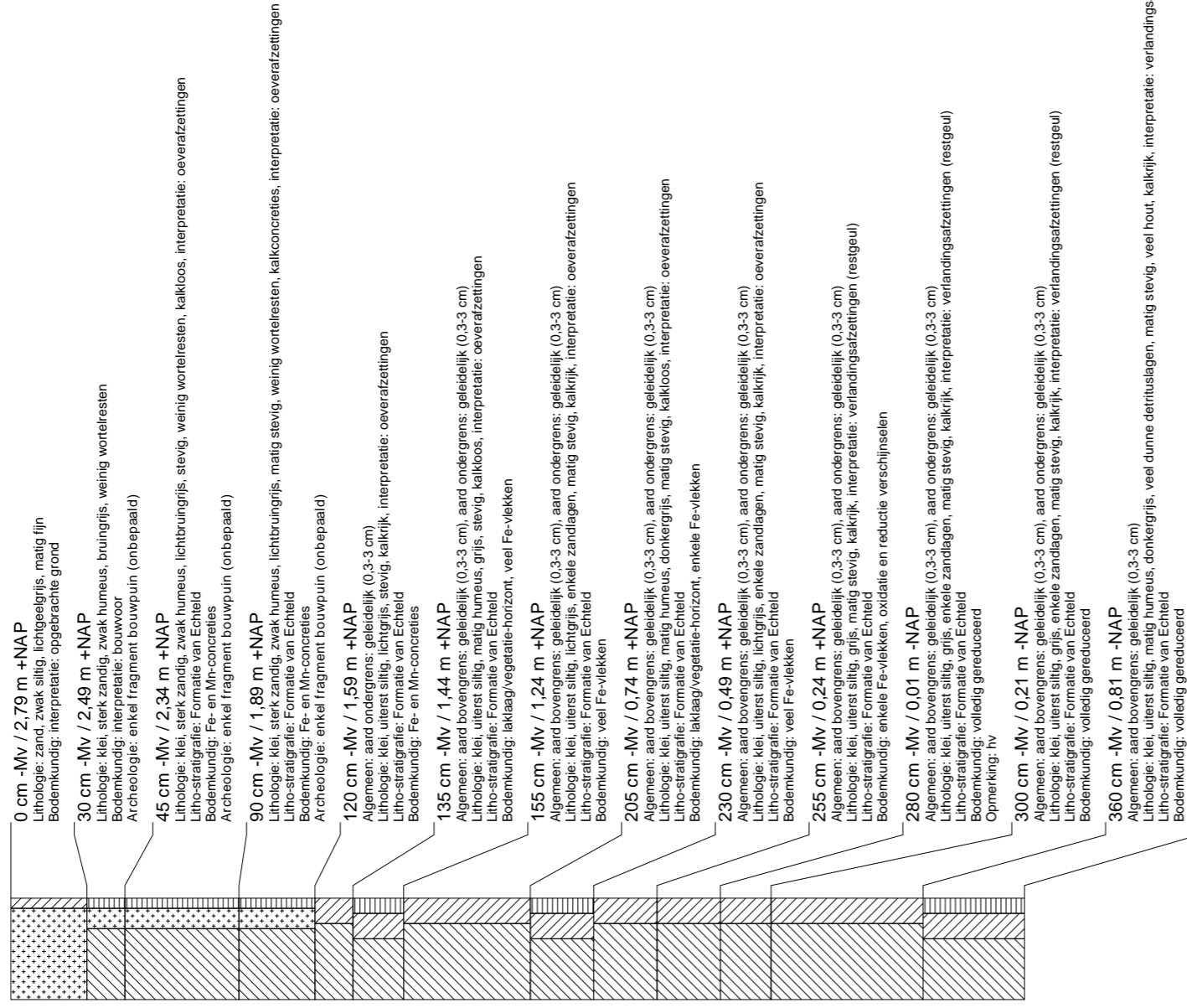
boring: HOLO-9

beschrijving: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,468,43, Y: 449,010,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vanzichtschaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



boring: HOLO-10

beschrijver: RT/SW, datum: 23-5-2013, X: 139,531,59, Y: 449,015,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: 2,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-10 cm, doel boring: archeologie - kartografie, landgebruik: overige (cultuur), voorzichtige naam: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Houten, plaatsnaam: Houten, opdrachtgever: Gemeente Houten, uitvoerder: RAAP West



Einde boring op 400 cm -Mv / 1,21 m -NAP