

RAPPORT A04-348-R

**Archeologisch onderzoek bij de
aanleg van riolering aan de
Gouderaksedijk te Gouda**

*Opgraving en archeologische begeleiding,
basisrapportage*

Opdrachtgever: Gemeente Gouda
Postbus 1086
2800 BB Gouda

COLOFON

Rapport A04-348-R

Archeologisch onderzoek bij de aanleg van riolering aan de Gouderaksedijk te Gouda
Opraving en archeologische begeleiding, basisrapportage

Conceptversie: november 2005

2e versie: juni 2006

Auteur: M. van Dasselaar

Uitvoerders: drs. C.L.F. Verbeek, drs. J. Weterings, M. van Dasselaar, E. Noels, D.S. Habermehl

Aardewerk- & bouwmaterialendeterminatie: J. van Horssen

Glasdeterminatie: J. van Horssen

Archeozoologisch onderzoek: D.S. Habermehl

Botanisch onderzoek: drs. K. Hänninen, BIAx Consult

Digitale uitwerking tekeningen: ir. R. H. Nijdam

Redactie: drs. F. ter Schegget

Archeologische interpretatie: M. van Dasselaar en drs. M.W.A. de Koning

Advisering: M. van Dasselaar en drs. M.W.A. de Koning

Autorisatie:

drs. M.W.A. de Koning

Senior-archeoloog ArcheoMedia BV

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2006, Capelle aan den IJssel

ISBN-10: 90-5970-348-0

ISBN-13: 978-90-5970-348-3

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 2.2) van het College voor de Archeologische Kwaliteit.

Certificering

ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot het onderzoek.....	1
1.2	Beleidskader	1
1.3	Administratieve gegevens van de onderzoekslocatie	3
2.	VOORGAAND ONDERZOEK	4
2.1	Doel van het onderzoek.....	4
2.2	Onderzoeksopzet.....	4
2.3	Resultaten.....	4
2.4	Archeologische verwachting	7
3.	OPGRAVING EN ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING	9
3.1	Doel van het onderzoek.....	9
3.2	Onderzoeksmethoden.....	9
3.3	Resultaten.....	10
3.4	Vondsten	22
	3.4.1 Aardewerk, glas en metaal.....	22
	3.4.2 Botmateriaal.....	22
3.5	Specialistisch onderzoek	23
3.6	Beantwoording onderzoeksvragen	24
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	29
4.1	Conclusies.....	29
4.2	Aanbevelingen.....	29
	GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR.....	30
	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	31

BIJLAGEN

1	Programma van Eisen
2	Overzicht werkputten
2.1	Detail werkput 1 t/m 9 en 16
2.2	Detail werkput 10 t/m 15
3	Spoorbeschrijvingen
4	Vondstenlijsten
5	Boorstaten
6	Botanisch onderzoek (drs. K. Hänninen, BIAX Consult)

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In de periode augustus tot oktober 2004 heeft ArcheoMedia BV, in opdracht van de gemeente Gouda, een opgraving en archeologische begeleiding verricht aan de Gouderaksedijk te Gouda. Binnen het plangebied Gouderaksedijk is door de gemeente Gouda een nieuwe riolering aangelegd. Het tracé hiervan en de pompputten binnen dit tracé, zijn voorafgaand aan de aanleg archeologisch in kaart gebracht door middel van een bureauonderzoek en karterend booronderzoek (ArcheoMedia rapport A04-052-z). De resultaten van dit verkennend archeologisch onderzoek zijn aanleiding geweest om een deel van de aan te leggen riolering en een aantal pompputten archeologisch op te graven. Een ander deel van de werkzaamheden is archeologisch begeleid.

Op grond van de resultaten van het verkennend archeologisch onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) voor dit onderzoek opgesteld door Hazenberg Archeologie BV, in opdracht van gemeente Gouda.¹

1.2 Beleidskader

Op basis van het Verdrag van Malta (Valletta) is besloten, dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Binnen de gemeente Gouda is de archeologie beleidsmatig vastgesteld door het opstellen en aannemen van de Archeologische Basiskaart (ABK). Deze is uiteindelijk opgenomen in de verordening inzake Monumenten en Archeologie. Op de Archeologische Basiskaart Gouda maakt het gebied langs de Hollandsche IJssel onderdeel uit van een locatie met een hoge archeologische verwachting (ABK locatie 21). De hoge archeologische verwachting betekent dat voorafgaand aan werkzaamheden in de bodem archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. Graafactiviteiten verstoren immers potentieel aanwezige archeologische complexen.

Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken kunnen de archeologische waarden eventueel worden ingepast. Het uitgangspunt ten aanzien van de aanwezige archeologische waarden in de planvorming is volgens rijks- en gemeentelijk beleid, behoud *in situ*.² Pas na de uitvoering van archeologisch vooronderzoek is het mogelijk een integrale afweging te maken, waarbij de nieuw verkregen archeologische gegevens betrokken dienen te worden. Omdat archeologisch waardevolle overblijfselen door de aanleg van de riolering verstoord zouden worden en behoud *in situ* niet mogelijk was, is besloten een opgraving (behoud *ex situ* uit te voeren) op delen van het tracé en archeologische begeleiding op andere delen van het tracé.

Het bevoegd gezag, in deze dhr. M. J. Groenendijk, de gemeentelijk archeoloog van Gouda, zal de resultaten van het onderzoek toetsen.

¹ Dütting en Vos 2004, opgenomen als bijlage 1.

² Zie: Begrippen en afkortingen.



Afbeelding 1: regionaal overzicht Gouda en het rioleringstracé langs de Goudersedijk.

1.3 Administratieve gegevens van de onderzoekslocatie

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Gouda
Plaats:	Stolwijkersluis
Straat:	Gouderaksedijk
Lengte van het tracé	ca. 1,5 km
RD-coördinaten onderzoeksgebied:	x= 108.360, y= 446.120 (zuidwest) x= 109.000, y= 446.550 (noordoost)
ROB-onderzoeksmeldingsnummer:	CIS-code 7219
Archis-waarnemingsnummers:	2383, 2394, 2396, 2470, 2474
Complextypen + datering:	Gouderaksedijk 63/71: rechthuis/herberg LME/NT Gouderaksedijk 73: onbekend ROM Gouderaksedijk 73: huisplaats LME Gouderaksedijk 105: onbekend LME Gouderaksedijk 131: huisplaats LME
Opdrachtgever:	Gemeente Gouda, afdeling riolering contactpersoon: dhr. E. Simons telefoon: 0182-589158
Bevoegd gezag:	Gemeente Gouda contactpersoon: drs. M.J. Groenendijk telefoon: 0182-588392/06-48135664 e-mail: maarten.groenendijk@gouda.nl
Beheer en plaats van vondsten en documentatie:	Archeologisch Depot Gouda Edisonstraat 16 M 2809 PB Gouda telefoon: 0182-504157 beheerder: drs. M.J. Groenendijk telefoon: 0182-588392/06-48135664 e-mail: maarten.groenendijk@gouda.nl

2. VOORGAAND ONDERZOEK

2.1 Doel van het onderzoek

Voorafgaand aan de opgraving en archeologische begeleiding is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd.³ Dat onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek. Doel van dit onderzoek was het tracé van de riolering en de verschillende pompputten binnen het tracé, voorafgaand aan de aanleg archeologisch in kaart te brengen.

2.2 Onderzoeksopzet

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek met in totaal 46 boringen. Alle plekken waar een pompput gepland stond zijn door middel van een boring onderzocht. Verder zijn er verspreid over het tracé boringen geplaatst, waardoor er gemiddeld om de 50 meter een boring is uitgevoerd.



Afbeelding 2: het rioleringstracé (in rood).

2.3 Resultaten

De resultaten van het voorgaande verkennende onderzoek worden kort samengevat om inzicht te krijgen in de historische, archeologische en fysisch-geografische ligging van de onderzoekslocatie. Uit het bureauonderzoek werd duidelijk dat het gehele onderzoeksterrein een hoge archeologische verwachting heeft. De zuidelijke oever van de Hollandsche IJssel is dan ook als zodanig opgenomen op de Archeologische Basiskaart Gouda als locatie 21. Vanaf het ontstaan van de rivier de Hollandsche IJssel bestaat er kans op bewoning langs de oevers.

Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen

De vroegste bewoning in de Krimpenerwaard, waarbinnen het onderzoeksgebied gelegen is, heeft zeer waarschijnlijk slechts direct langs de grote rivieren en veenriviertjes plaatsgevonden. De Hollandsche IJssel is omstreeks het einde van de Romeinse tijd ontstaan, vermoedelijk door een doorbraak van de oevers van de voormalige Rijntak 'de Linschoten' bij Montfoort, waarna het water van de Rijn een weg zocht naar de Maasmond.

³ Van Dasselaar en de Koning 2004.

Dit deel van de IJssel, tussen Montfoort en Oudewater, is gedateerd door fysisch-geografisch onderzoek. De datering van de Hollandsche IJssel is hier 1805 ± 50 jaar BP, hetgeen neerkomt op een datering in de 3^e eeuw na Chr.⁴ Van de benedenloop van de IJssel is geen exacte datering bekend, maar vermoedelijk was een deel van de benedenloop al eerder actief, als afwaterings-riviertje van het Hollands-Utrechtse veengebied. Het enige fysieke bewijs dat in de Romeinse tijd gebruik werd gemaakt van het veengebied langs de benedenloop van de IJssel, werd gevonden in Capelle aan den IJssel. Hier werd in 1999 een dam met resten van drie duikers en bijbehorende palenschermen uit de Romeinse tijd opgegraven.⁵ Gezien de datering van de dam, in de 2^e of 3^e eeuw na Christus, mag er van worden uitgegaan dat er in die tijd een riviertje vanuit de Maasmond naar de benedenloop van de Hollandsche IJssel heeft gelopen. Ook eerder zijn in Capelle al Romeinse duikers aangetroffen, zodat aangenomen mag worden dat daar het veenlandschap gedeeltelijk in gebruik was genomen. Ten opzichte van de belangrijkste Romeinse structuur, de *limes* aan de Oude Rijn, bevindt Gouda zich zuidelijker, in een veengebied waarvan wordt aangenomen dat het nauwelijks bewoond werd (zie afb. 2a).

Ook in de vroege Middeleeuwen was Midden Holland een vrijwel onbewoond gebied tussen de bewoningskernen in de Rijnmond, Maasmond en het Kromme Rijngebied (zie afbeelding 3b). Helemaal 'leeg' zal het gebied toch ook niet zijn geweest. In het jaar 944 wordt het gebied voor het eerst genoemd in een oorkonde, waarin koning Otto I de Utrechtse kapittels Dom en Oudmunster goederen schenkt in de *pago Lacke et Isla*, ofwel de 'gouw Lek en IJssel'. Zowel langs de bovenloop als de benedenloop van de IJssel zijn later nog goederen van deze twee kapittels aanwezig, zodat de gouw Lek en IJssel zich uitstrekte over de volle lengte van de rivieren de Lek en de IJssel.⁶ Uit een andere bron blijkt dat de Utrechtse kerk ook vóór deze tijd al goederen en rechten had in de gouw Lek en IJssel. Het gaat om een vijfde deel van de bossen en de visrechten in de rivier de IJssel. Deze rechten gaan vermoedelijk terug op een koninklijke schenking aan de kerk, van vóór de tijd dat de Noormannen deze goederen van de kerk in bezit namen, dus van voor het jaar 863.⁷



Afbeelding 3a: Holland in de Romeinse tijd (Colenbrander 2005).



3b: Holland in de 7^e en 8^e eeuw. Donker aangegeven zijn de bewoningsconcentraties (Bazelmans 2002).

⁴ Berendsen en Stouthamer 2001, 255.

⁵ Jacobs 2001

⁶ Henderikx 1980, 235

⁷ Henderikx 1980, 239

Late Middeleeuwen

Behalve de (vrij geringe) kans op Romeinse en vroegmiddeleeuwse vondsten leverde het bureauonderzoek een hogere archeologische verwachting op voor laatmiddeleeuwse vondsten. Onder leiding van de bisschoppen van Utrecht en de graven van Holland werd het Hollands-Utrechtse veengebied, waarvan de Krimpenerwaard deel uitmaakt, van de 10^e tot de 13^e eeuw ontgonnen. Hierbij werd het veen ontwaterd door middel van sloten, die het water op de rivieren loosden. Om het ontwaterde gebied tegen water van buitenaf te beschermen werden zij- en achterkades opgeworpen. De standaardlengte van zo'n ontginning bedroeg meestal 1250 meter. De breedte van de percelen van de ontginninghoeven lag tussen de 95 en 115 meter. Vaak werd een maat van 30 roeden aangehouden, dat is 112 meter.⁸ De eerste bewoners van deze zogenaamde Cope-ontginningen woonden in houten boerderijen op de koppen van de kavels. In dit geval lag de bewoning dus vermoedelijk aan de Hollandsche IJssel. In een latere fase kwamen de boerderijen veelal op terpjes te liggen.

Vanaf de 16^e eeuw verschijnen de eerste kaarten van het gebied waarop de bebouwing langs de Hollandsche IJssel staat getekend. Op de kaart van Van Deventer uit ca. 1562 is langs deze dijk een relatief regelmatig bebouwingslint te zien, met boerderijen die zowel binnen- als buitendijks liggen. Opvallend is de buitendijkse toren of kapel tegenover de Goudse Veerstal. Mogelijk vormt dit gebouw de voorloper van het rechthuis van Gouderak, dat later aan de andere zijde van de dijk was gelegen (zie afbeelding 4a en 4b). In dit rechthuis werd in ieder geval vanaf de 14^e eeuw rechtgesproken voor het dorp Gouderak.⁹ Hoewel relatief ver van Gouderak gelegen, was deze locatie goed bereikbaar voor de Goudse schout, die hier recht sprak. Uit later tijd is bekend dat het rechthuis tevens in gebruik was als herberg of uitspanning. Wellicht is dit eerder al het geval geweest, aangezien een apart rechthuis voor een klein dorp als Gouderak niet noodzakelijk zal zijn geweest. Een ander belangrijk element in de Gouderaksedijk is de Stolwijkersluis. De vroegst bekende sluis stamt uit 1370, toen de bewoners van Stolwijk toestemming kregen om op de Hollandsche IJssel af te wateren. De huidige sluis is in 1800 aangelegd in het kader van de geplande vervening, welke uiteindelijk geen doorgang vond.



Afbeelding 4a: uitsnede van de kaart van Van Deventer 1562 met de sluis en buitendijks getekende kapel. Afbeelding 4b: een uitsnede van de kadastrale kaart (1832) met daarop het binnendijks gelegen rechthuis.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Bij het karterend booronderzoek is gebleken dat het buitendijkse terrein een ongeveer 2 meter dikke laag ophoogzand bevat. Slechts bij diep aangelegde pompputten zou hier archeologisch materiaal aangetroffen kunnen worden. Het binnendijkse onderzoeksterrein kan verdeeld worden in een westelijk en een oostelijk deel. In de boringen komt dit verschil tot uitdrukking in de dikte van de natuurlijk kleilaag die op het veen is afgezet. In het oostelijk deel varieert deze dikte van 1,2 tot meer dan 3 meter, in het westelijk deel van 0,3 tot 1,0 meter. Rondom verschillende

⁸ Van Dasselaar 1997, 27

⁹ Dane 1955, zonder paginanr.

boerderijen is plaatselijk een extra kleipakket aanwezig, dat is opgebracht ter ophoging van de woonplaatsen. In verschillende boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Aan de hand van deze resultaten zijn verschillende pompputten en delen van het riooltracé aangewezen voor opgraving of begeleiding. Een viertal plaatsen verdient bijzondere aandacht:

1) In boring O11 en O11b, ten westen van huisnummer 63, werd een dik pakket met 17^e/18^e-eeuwse vondsten aangetroffen, waaronder een groot aantal pijpensteeltjes. Zelfs op een diepte van 2,5-2,7 m -mv werd hier nog vondstmateriaal aangetroffen. Mogelijk houden deze vondsten verband met de herberg of het rechthuis, dat ongeveer op deze locatie moet hebben gestaan (afbeelding 4a en 4b,b).

2) In boring O15, ten westen van huisnummer 73, werd op een diepte van 1,4-1,8 m -mv een donkere humeuze kleilaag aangeboord met houtskool, verbrande leem en enkele graankorrels. Gezien de diepte waarop deze laag zich bevindt, kan gesteld worden dat het hier een laatmiddeleeuws of ouder spoor betreft. In boring O16, nabij huisnummer 81, werd op een diepte van 1,3-1,7 m -mv een fragment steengoed aangetroffen, daterend uit de 14^e-15^e eeuw. Direct hierboven werd iets jonger materiaal aangeboord.

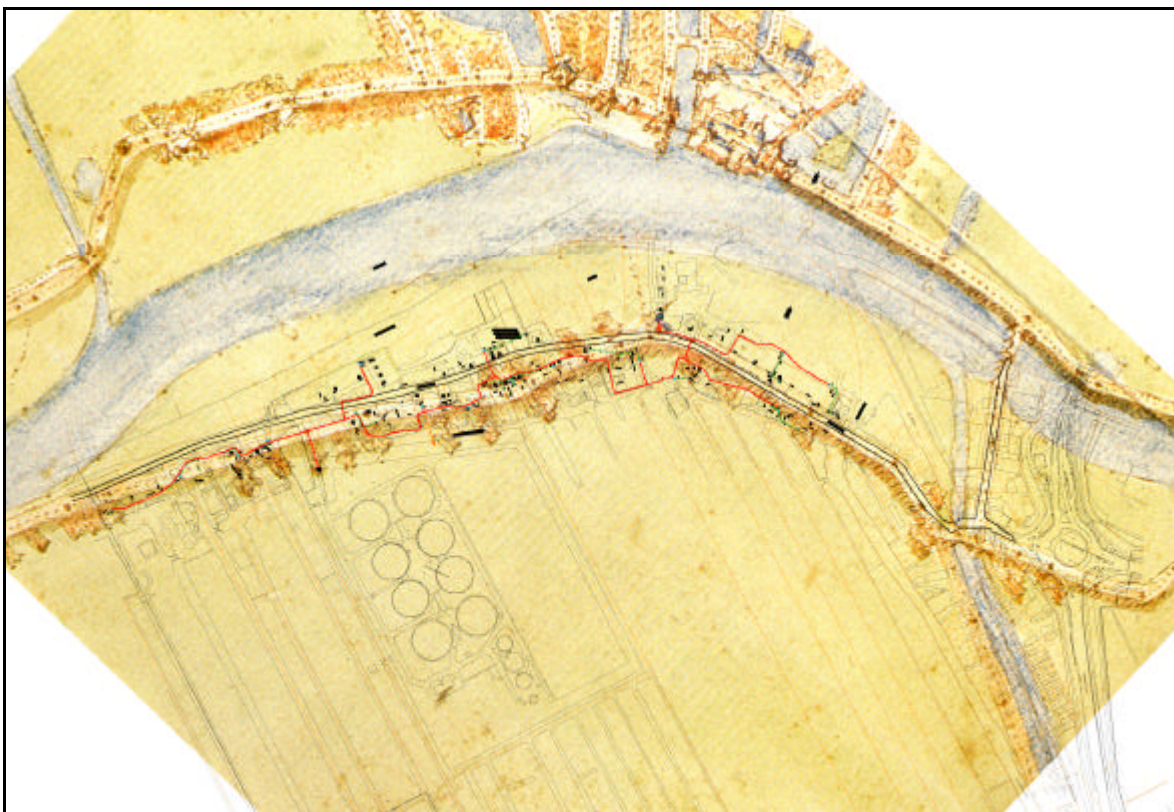
3) In de kleiige top van het veen in boring O26, ten westen van huisnummer 115, werd een fragment protosteengoed aangetroffen, daterend van voor 1275. Iets ten noorden hiervan werd in een boring verbrande leem gevonden en aan de oppervlakte twee fragmenten grijsbakkend aardewerk (13^e-14^e eeuw) en een fragment steengoed (14^e-15^e eeuw).

4) In boring O33, ten westen van huisnummer 131, werd op een diepte van 1,0 m -mv een randfragment van Paffrath aardewerk (12^e-13^e eeuw) aangetroffen. Hieronder werd een zeer humeuze kleilaag aangeboord, waarin aardewerk (12^e-13^e eeuw), bot, houtskool en leem werden aangetroffen. In boring O33b, vijf meter verder, werd een soortgelijke laag met veel hout aangeboord. Vermoedelijk houden de aangetroffen lagen en vondsten verband met een (erf van) een laatmiddeleeuwse boerderij.

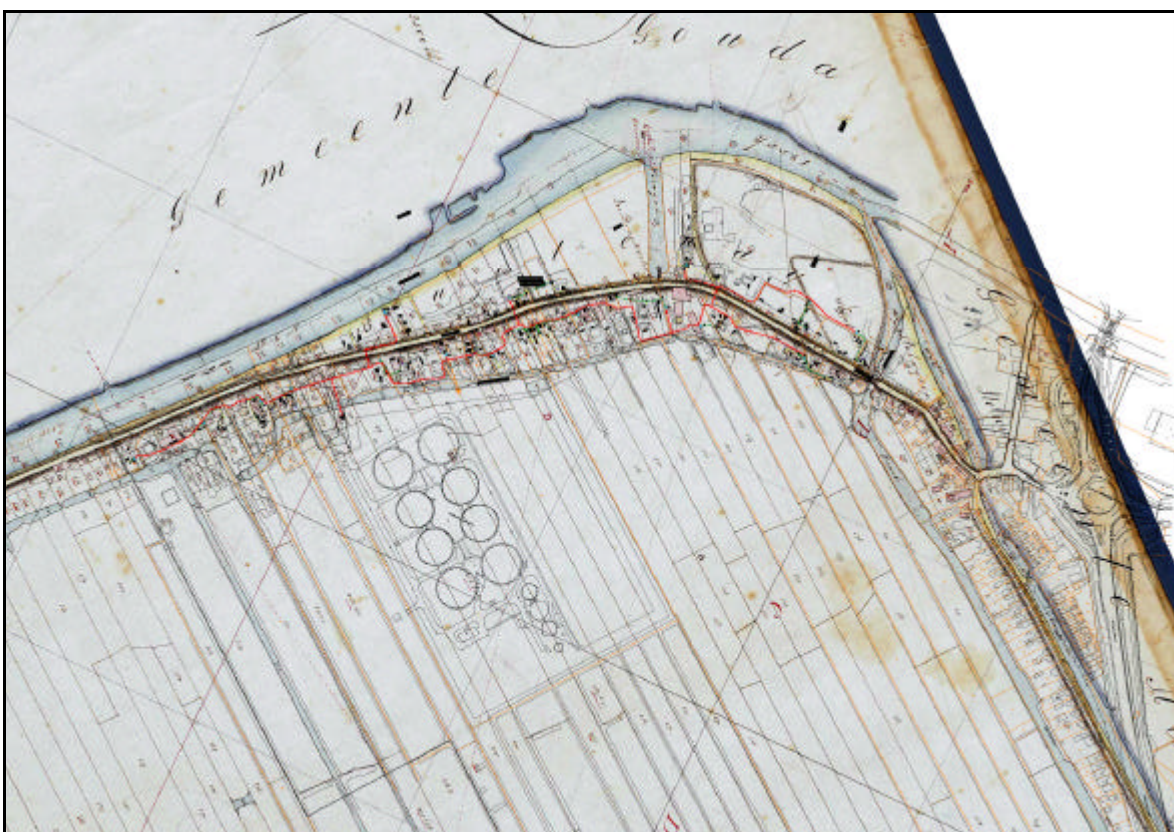
2.4 Archeologische verwachting

De hoge archeologische verwachting die op de Archeologische Basiskaart Gouda staat aangegeven, gebaseerd op ligging aan de IJssel, is door het booronderzoek bevestigd. Vermoedelijk is op drie plaatsen sprake geweest van laatmiddeleeuwse bewoning. Directe aanwijzingen voor Romeinse of vroegmiddeleeuwse bewoning zijn in het verkennend onderzoek niet aangetoond.

Door middel van projectie van de stadsplattegrond van Gouda (Van Deventer 1562) op de huidige kadastrale ondergrond van het onderzoeksgebied (afbeelding 5a) is te zien waar aan het einde van de 16^e eeuw de bebouwing langs de Gouderaksedijk gelegen was. De kaart van Van Deventer is goed te gebruiken als basis voor een projectie. Beter nog is de projectie van de huidige kadastrale kaart op de eerste kadastrale kaart van het gebied, van omstreeks 1832 (afbeelding 5b).



Afbeelding 5a: projectie van de kaart van Van Deventer 1562 op de huidige kadastrale ondergrond.



Afbeelding 5b: projectie van de kadastrale kaart van 1832 op de huidige kadastrale ondergrond.

3. OPGRAVING EN ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING

3.1 Doel van het onderzoek

Het doel van de opgraving is om de archeologische waarden die in het vooronderzoek zijn gedefinieerd te documenteren, zodat de informatiewaarde van behoudenswaardig resten *ex situ* bewaard blijft.

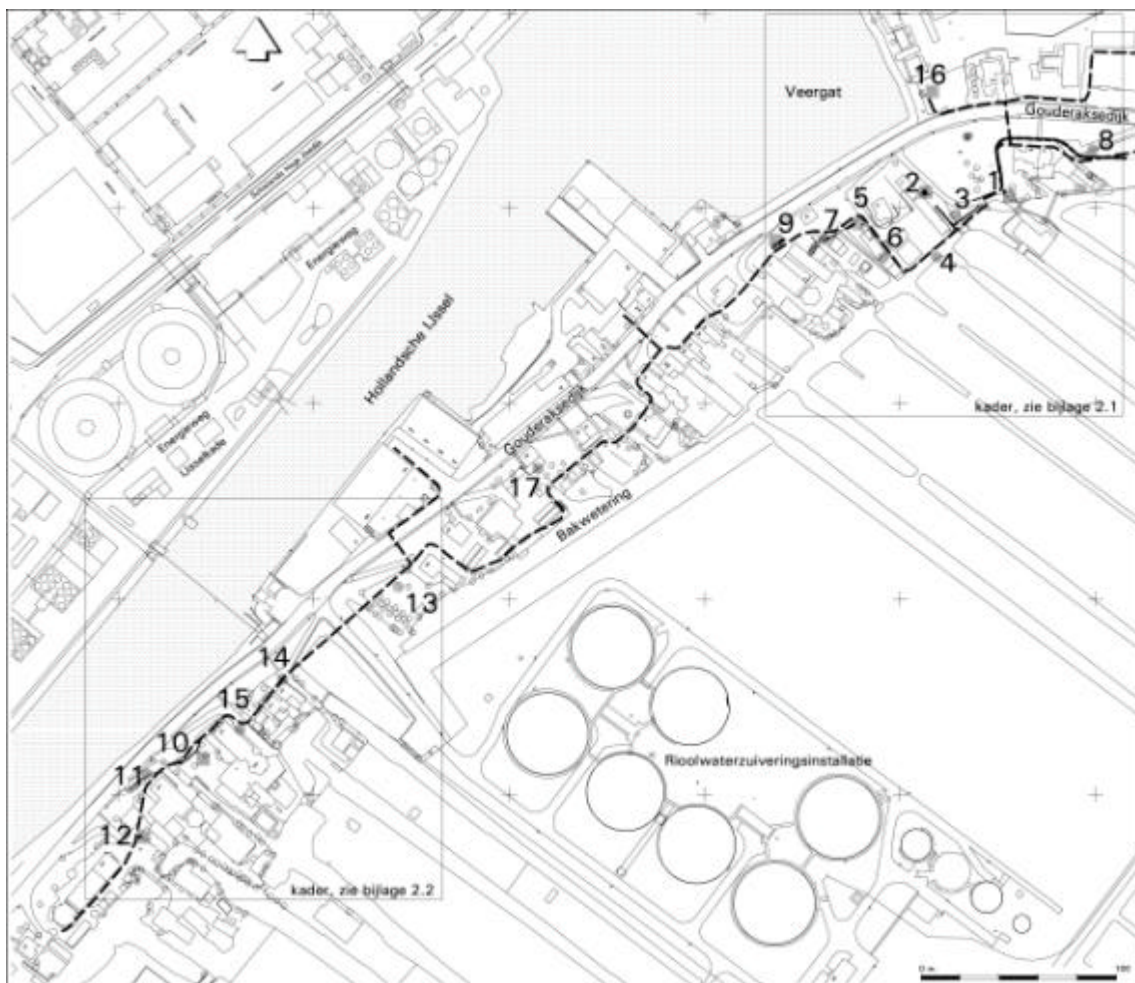
Bij het vaststellen van de archeologische waarde wordt gekeken naar de aard, datering en omvang; naar de fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering); en naar de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en indien van toepassing representativiteit) van de onderzoekslocatie. De voorwaarden waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd in het Programma van Eisen. Dit PvE is opgesteld door Hazenberg Archeologie in opdracht van de gemeente Gouda en is opgenomen als bijlage 1.

In het Programma van Eisen worden in het kort de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Wanneer werd het gebied exact in gebruik genomen; anders gezegd wat is de vroegst aangetroffen bewoning in het plangebied? Hoe gebruikte de mens het omringende landschap (ontginningen) en zijn daar in de loop der tijd veranderingen in opgetreden?
- Welke eigenschappen van de (natuurlijke) omgeving speelden een rol bij de locatiekeuze van de (individuele) bewoning?
- Wanneer vond de eerste dijk aanleg plaats; hoe ontwikkelde die zich in de loop van de tijd; en is er mogelijk een fasering aantoonbaar?
- Is aanvullend op het IVO meer archeologische informatie te verkrijgen over de waarheidsgetrouwheid en nauwkeurigheid van de kaart van Jacob van Deventer?
- Wat is de ouderdom van de aangetroffen archeologische sporen en artefacten en is er meer te zeggen over de aard van de bewoning?
- Zijn de specifieke, op Van Deventer's kaart aangegeven elementen (zoals het Rechthuis en de kapel) archeologisch nog traceerbaar en zo ja hoe manifesteren zij zich in het bodemarchief?
- Zijn er aanwijzingen voor vroegmiddeleeuwse of nog oudere bewoning in het plangebied?
- Is er sprake (eventueel in delen van het plangebied) van bewoningscontinuïteit tot op heden?

3.2 Onderzoeksmethoden

Er zijn zowel delen van het riooltracé als pompputten archeologisch begeleid of opgegraven. Zie afbeelding 6 en bijlage 2 voor de ligging van de werkputten. Archeologisch begeleide delen van het tracé variëren in breedte van 20 tot 50 cm. De pompputten hebben globaal gezien afmetingen van 2 x 2 x 2 meter. Het verschil tussen archeologische begeleiding en opgraving is de intensiteit waarmee de archeologische werkzaamheden zijn uitgevoerd. Bij begeleiding worden aantekeningen en foto's gemaakt van de interessante fenomenen die vrijkomen bij het volgen van de normale werkzaamheden. Bij een 'opgraving' gebeurt het graven op aanwijzing van de archeoloog en worden in ieder geval de aangelegde vlakken en profielen opgetekend. In overleg met opdrachtgever en gemeentelijk archeoloog is tijdens het werk besloten een aantal maal te begeleiden in plaats van opgraven, omdat de eerste resultaten van een aantal op te graven delen zeer summier waren. De riolering bleek minder diep te worden aangelegd dan de diepte waarmee in het Programma van Eisen rekening werd gehouden.



Afbeelding 6: overzicht werkputten.

Het PvE ging uit van een opgraving van het tracé tussen huisnummer 63 en 73. In afwijking van het PvE zijn de binnen dit tracé gelegen werkputten 3, 4, en 6 archeologisch begeleid in plaats van opgegraven. In deze werkputten werden alleen recente bodemlagen vergraven. Pompput G, waarvan in het PvE werd aangegeven dat hij archeologisch begeleid diende te worden, is niet op die plek aangelegd, omdat er in verband met bouwtechnische bezwaren niet te dicht bij de boerderij gegraven kon worden.

Bij de aanleg van pompput M en N, waaraan in het PvE geen aandacht werd besteed, zijn wel waarnemingen verricht, omdat de werkzaamheden hier tegelijkertijd plaatsvonden met de opgraving van het tracé bij Gouderaksedijk 131.

De veldwerkzaamheden zijn gestart op 30 augustus 2004 en afgerond op 15 oktober 2004. De wetenschappelijke leiding was in handen van drs. C.L.F. Verbeek, ondersteund door drs. J. Weterings, M. van Dasselaar, D.S. Habermehl en E. Noels.

3.3 Resultaten

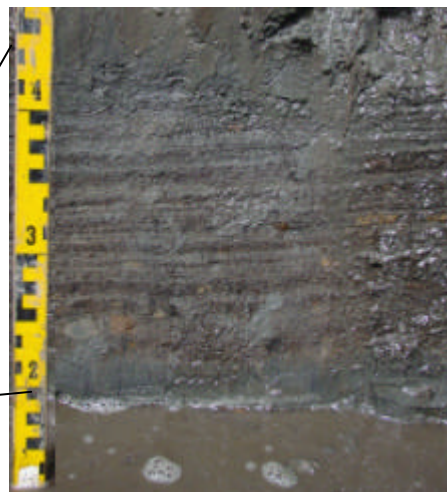
In totaal zijn 16 werkputten aangelegd. In afbeelding 6 en bijlage 2 is de ligging van de werkputten op de kadastrale ondergrond aangegeven. De sporen, lagen en vondsten met bijbehorende nummers zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. In onderstaande tekst worden slechts die sporen en structuren besproken die van belang zijn voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Werkput 1, 2, 5, 9, 10 en 12 worden uitgebreid beschreven, de andere werkputten relatief kort. Per werkput wordt beschreven welk soort onderzoek het betreft (opgraving of archeologische begeleiding) en worden de eventueel bijbehorende ARCHIS vondstmeldingsnummers vermeld.

Werkput 1 (opgraving, ARCHIS vondstmeldingsnummer 2383, zie bijlage 2.1).

Deze werkput bestaat uit twee delen rioolsleuf en een pompput (pompput E). De sleuven meten respectievelijk 15,0 x 1,1 m (1a) en 12,5 x 0,5 m (1b). De pompput heeft een afmeting van 2x2x2m (1c). Werkput 1 is volledig opgegraven. Daartoe is met behulp van een graafmachine laagsgewijs verdiept tot het voor de riolering gewenste niveau. In het eerste deel van de rioolsleuf (1a) werden enkele sporen aangetroffen. Eén hiervan betreft een circa 17^e/18^e-eeuwse greppel of kuil, waarin een groot deel van een rund is begraven (Spoor 1, zie paragraaf 3.4). In deel 1b werden geen sporen aangetroffen, wel redelijk veel puin. Op deze plaats stond volgens de kadastrale kaart van 1832 een bijgebouw van (de herberg) het Rechthuis. In de pompput (1c) werden twee profielen gedocumenteerd (afbeelding 7). Hier is een waarneming gedaan die een opvallende conclusie oplevert met betrekking tot de natuurlijke omstandigheden: onder in de werkput bevindt zich een zandige laag met metaalslakken (spoor 5), met een datering die op grond van het aangetroffen aardewerk in de 14^e of 15^e eeuw ligt. Daarboven ligt een pakket met afwisselend zandlaagjes en venige laagjes, die zijn afgezet door stromend water (afbeelding 6 b).

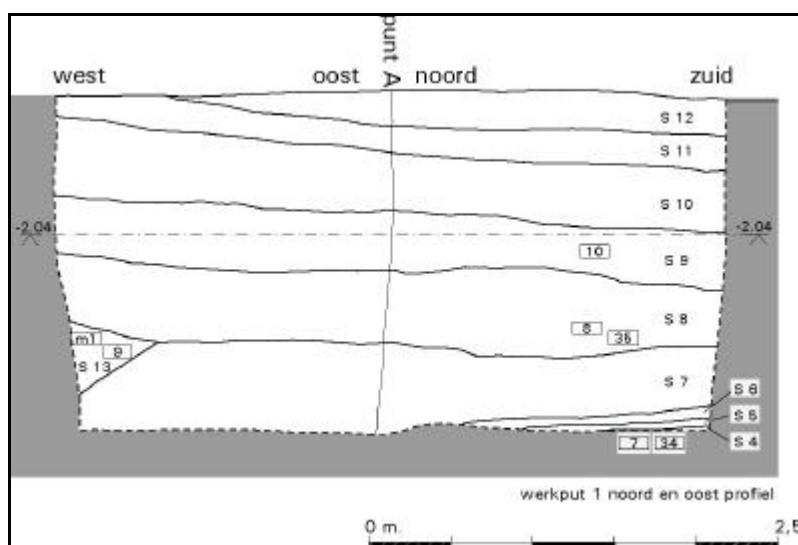


Afbeelding 6a: foto oostprofiel werkput 1c.



Afbeelding 6b: detail overstromingslaag.

Deze laag (spoor 5, S5 in afbeelding 7) wordt geïnterpreteerd als een laag die is gevormd door een overstroming of dijkdoorbraak, die gezien de datering van de onderliggende laag in de 14^e of 15^e eeuw moet hebben plaatsgevonden. Uit deze periode in ieder geval de St. Elisabethsvloed bekend (1421), die ook (delen van) de Krimpenerwaard onder water heeft gezet.¹⁰



Afbeelding 7: profielen werkput 1c.

¹⁰ Van Groningen 1996, 42

Vondsten werkput 1

Het aardewerk uit Spoor1 (greppel of kuil met bot) is in de 17^e of 18^e eeuw te plaatsen (v54). De meeste scherven en pijpenkoppen (N= 18) (v1,4,28) uit vlak 1 van de pompput zijn in de periode van de tweede helft 17^e en eerste helft 18^e eeuw te plaatsen. Twee glasfragmentjes uit een greppel (Spoor13) zijn waarschijnlijk van een berkenmeier met puntnoppen uit de 15^e of 16^e eeuw (afbeelding 8b). Deze greppel leverde ook twee pijpenkoppen (v9) uit de eerste helft van de 17^e eeuw op, een scherf steengoed met zoutglazuur een scherf witbakkend aardewerk en een scherf roodbakkend aardewerk op. Een datering van 15/16^e tot begin 17^e eeuw lijkt waarschijnlijk.

Vlak 2 leverde scherven roodbakkend aardewerk (v32,33) op, die van de 14^e tot in de 15^e eeuw zijn te plaatsen. Uit het profiel (Spoor 4) komt een enkele scherf spaarzaam geglazuurd roodbakkend aardewerk (v7) uit de 14^e tot en met 16^e eeuw.



Afbeelding 8a en b: pijpjes en glas, vermoedelijk afkomstig van de herberg 't Rechthuis'.

Werkput 2 (opgraving, ARCHIS vondstmeldingsnummer 2383, zie bijlage 2.1)

Werkput 2 betreft pompput F. Deze pompput meet 2 x 2 x 2 meter en is volledig opgegraven. Daartoe is met behulp van een graafmachine laagsgewijs verdiept. Van twee zijden van de werkput is een profiel gedocumenteerd.

Tijdens het verdiepen zijn geen sporen in het vlak aangetroffen. In het profiel zijn verschillende horizontaal verlopende lagen waar te nemen, welke als ophogingslagen kunnen worden geïnterpreteerd. In alle gedocumenteerde lagen zijn antropogene elementen zoals baksteen en aardewerk aangetroffen. De natuurlijke ondergrond is dus niet bereikt (het profiel is opgenomen in afbeelding 19).

De lagen zijn te dateren tussen de 14^e/15^e eeuw en 20^e eeuw. Opmerkelijk is de aanwezigheid van ijzerslakken in spoor 30, de onderste laag die is opgegraven. De datering van deze laag is van vergelijkbare ouderdom als de laag onderin werkput 1, circa 14^e/15^e eeuw.¹¹ Mogelijk wijzen de slakken op ambachtelijke activiteiten in de directe omgeving. De zandige 'overstromingslaag' uit werkput 1 ontbreekt hier.

Vondsten werkput 2

Een scherf bijna-steengoed en een scherf ongeglazuurd steengoed (v18) uit vlak 1 zijn te dateren in respectievelijk de tweede helft van de 13^e eeuw en de 14^e eeuw. Het meeste materiaal van vlak 1 is niet nauwkeuriger te dateren dan 17^e tot 19^e eeuw. Spoor 27 is door pijpfragmenten en steengoed (v26) in de 19^e eeuw te plaatsen.

¹¹ In deze laag zijn ook enkele duidelijk oudere scherven opgenomen, die als opspit uit een oudere laag worden geïnterpreteerd.

Het aardewerk (v25) uit spoor 29 is te dateren van de 14^e tot de 16^e eeuw. Eén scherfje kogelpot uit de 10^e tot 13^e eeuw zal als opspit in het spoor terechtgekomen zijn. Spoor 30 is op grond van het ongeglazuurde steengoed en roodbakkende aardewerk (v21,44) in de 14^e eeuw te dateren. Enkele scherven met glazuur zouden ook iets later kunnen zijn. Een scherp Pingsdorf, een scherp inheems-Romeins aardewerk en (mogelijk) twee scherven Romeins importaardewerk zijn ook zeker als opspit in deze laag terechtgekomen.

Werkput 3 (*archeologische begeleiding, zie bijlage 2.1*)

Dit deel van de rioolsleuf is archeologisch begeleid. De sleuf meet ca. 20 x 0,5 m. De diepte bedraagt circa 70 cm. Bij deze begeleiding zijn geen sporen of vondsten aangetroffen.

Werkput 4 (*archeologische begeleiding, zie bijlage 2.1*)

Dit deel van de rioolsleuf is archeologisch begeleid. Werkput 4 heeft een afmeting van 35 x 0,5 m. De diepte bedraagt circa 70 cm. Het riooltracé loopt hier vlak langs een sloot en is alleen in zeer recent opgebrachte lagen aangelegd. Bij deze begeleiding zijn geen sporen of vondsten aangetroffen.

Werkput 5 (*opgraving, ARCHIS vondstmeldingsnummer 2396, zie bijlage 2.1*)

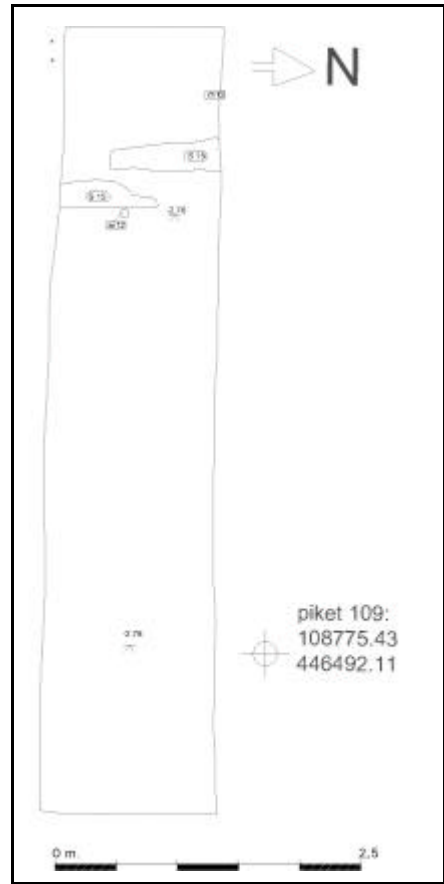
Deze werkput betreft een deel van een rioolsleuf van 5,0 x 1,0 m die werd opgegraven. Daar op deze plek tijdens het booronderzoek op een niveau van 1,4 m –mv een houtskoolhoudende laag was vastgesteld, is besloten op deze plek dieper te graven dan strikt noodzakelijk was voor de aanleg van de riolering.

Daar het PvE bepaalt dat ook inzicht dient te worden verkregen in de fysisch-geografische ligging van de vindplaatsen, is gegraven tot op de natuurlijke veenlaag. In de top van het veenpakket werden twee liggende fragmenten hout aangetroffen (spoor 15, afbeelding 9) met direct daarnaast een verticaal ingeslagen paaltje (spoor 15, monster 12). Dit paaltje is gedateerd door middel van een ¹⁴C-datering. Het heeft een datering van 1930 +/- 20 jaar BP. Ook in het noordprofiel was naast het liggende hout een ingeslagen paaltje zichtbaar (spoor 15, monster 13). Beide paaltjes zijn gedetermineerd als essenhout (zie bijlage 6).

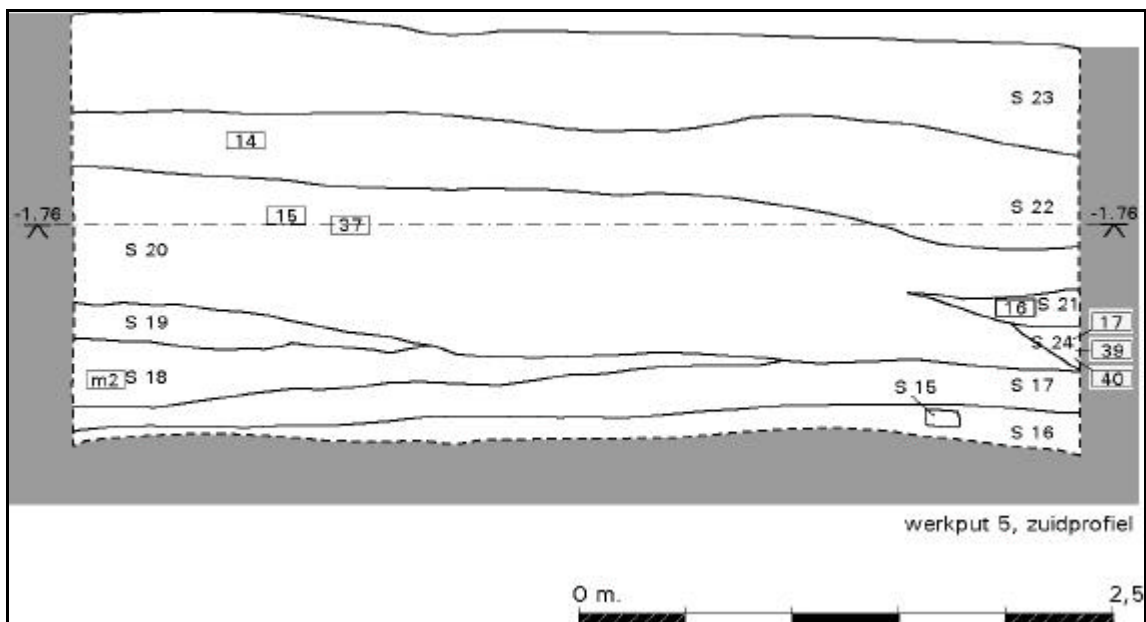
Tussen de liggende houtfragmenten werden enkele aardewerkscherven (v13) aangetroffen. Ook deze scherven worden in de Romeinse tijd gedateerd. Het zijn de eerste vondsten uit de Romeinse tijd die in Gouda in solide archeologische context zijn aangetroffen.

Het zuidprofiel van de werkput is afgebeeld in afbeelding 10. De genoemde houtfragmenten en het Romeinse aardewerk bevinden zich in de top van de onderste waargenomen laag, spoor 16, die uit veen bestaat. De daarboven liggende laag (spoor 17) is een vondstloze grijze, licht humeuze kleilaag met hout.

Dit is een natuurlijke, door de rivier afgezette kleilaag. Daarboven bevindt zich een sterk hout- en houtskoolhoudende laag (spoor 18). De laag erboven is een dunne kleilaag, met erin fragmenten kogelpot- en Paffrath aardewerk, te dateren in de 12^e-13^e eeuw (spoor 19). Spoor 18 en 19 werden oorspronkelijk tezamen geïnterpreteerd als twee lagen van een middeleeuws terpje. De ¹⁴C-datering die is uitgevoerd op houtskool uit de onderste, sterk houtskoolhoudende laag wijkt echter sterk af van de datering van het aardewerk. De houtskooldatering van spoor 18, 1930 +/- 35 BP, valt namelijk in de Romeinse tijd, en wel zeer dicht bij de datering van het eveneens met ¹⁴C gedateerde essenhouten paaltje (M12). Zie verder paragraaf 3.5.



Afbeelding 9a en b: werkput 5 vlak 2, veen met het liggende hout uit de Romeinse tijd (S15), vlaktekening.



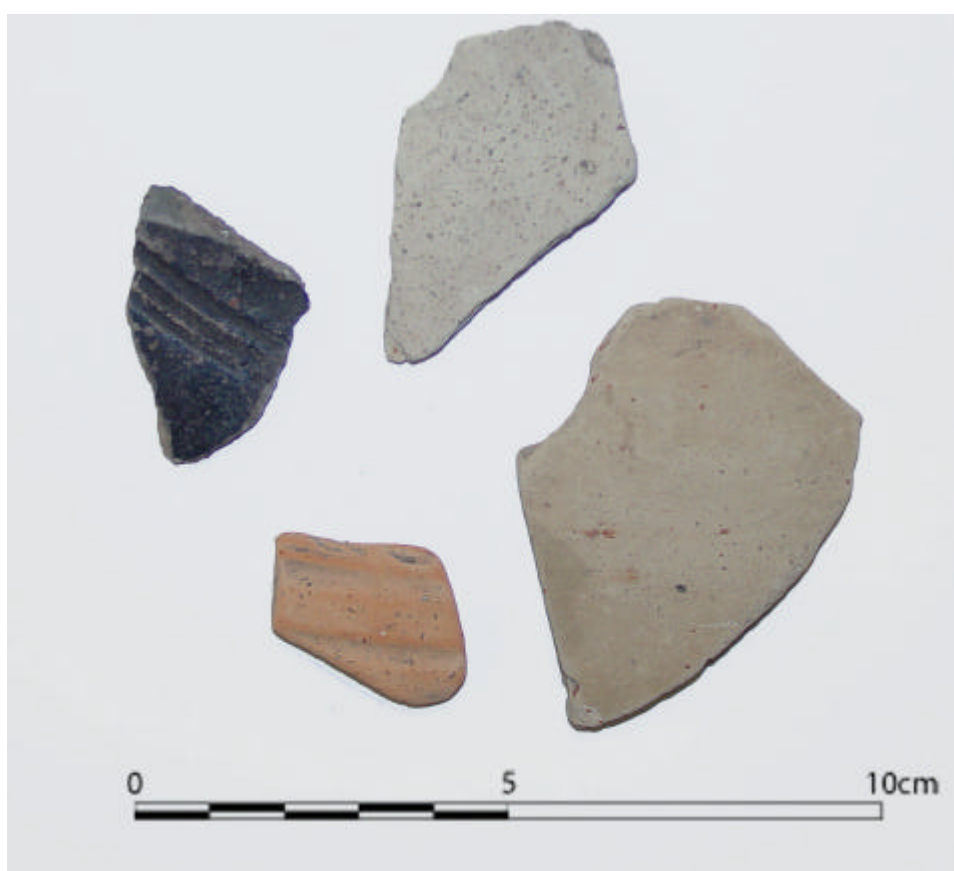
Afbeelding 10: werkput 5, zuidprofiel.

Vondsten werkput 5

Het aardewerk dat verzameld is bij de aanleg van vlak 1 (v11) is in de 18^e en 19^e eeuw te dateren. In spoor 20 (v15) is aardewerk uit de tweede helft van de 13^e eeuw tot de 15^e eeuw aangetroffen, maar pijpensteeltjes duiden ook op een latere verstoring.

Twee scherven roodbakkerd aardewerk in spoor 21 (v16) dateren uit de 14^e tot 16^e eeuw. Een zelfde datering geldt voor spoor 22 (v14). Uit spoor 24 komt een scherf roodbakkerd aardewerk met een standlob en glazuurspetters uit de 14^e eeuw. Uit (de top van) spoor 19 (v97) komen zes scherven kogelpot en een scherf Paffrath uit de 10^e tot 13^e eeuw.

In vlak 2 (v13) zijn tussen twee liggende houten balken of stammetjes vier Romeinse scherven aangetroffen (afbeelding 11). Twee scherven zijn van een fijn baksel en twee van een grof baksel. Beide lichtgekleurde scherven zijn afkomstig uit het Duitse Rijnland, het rood gekleurde exemplaar wellicht ook. Gezien het feit dat in het Duitse Rijnland de productie in de 2^e of 3^e eeuw pas goed op gang kwam, mag een vroegere datering voor deze scherven worden uitgesloten. Met name van een van de scherven, met een grofgemagerd baksel en een zwarte geblakerde versiering bestond twijfel over de typologie. De scherf, links op de foto, heeft een gedraaide versiering, is echter gedetermineerd als 'Belgische waar'.¹²

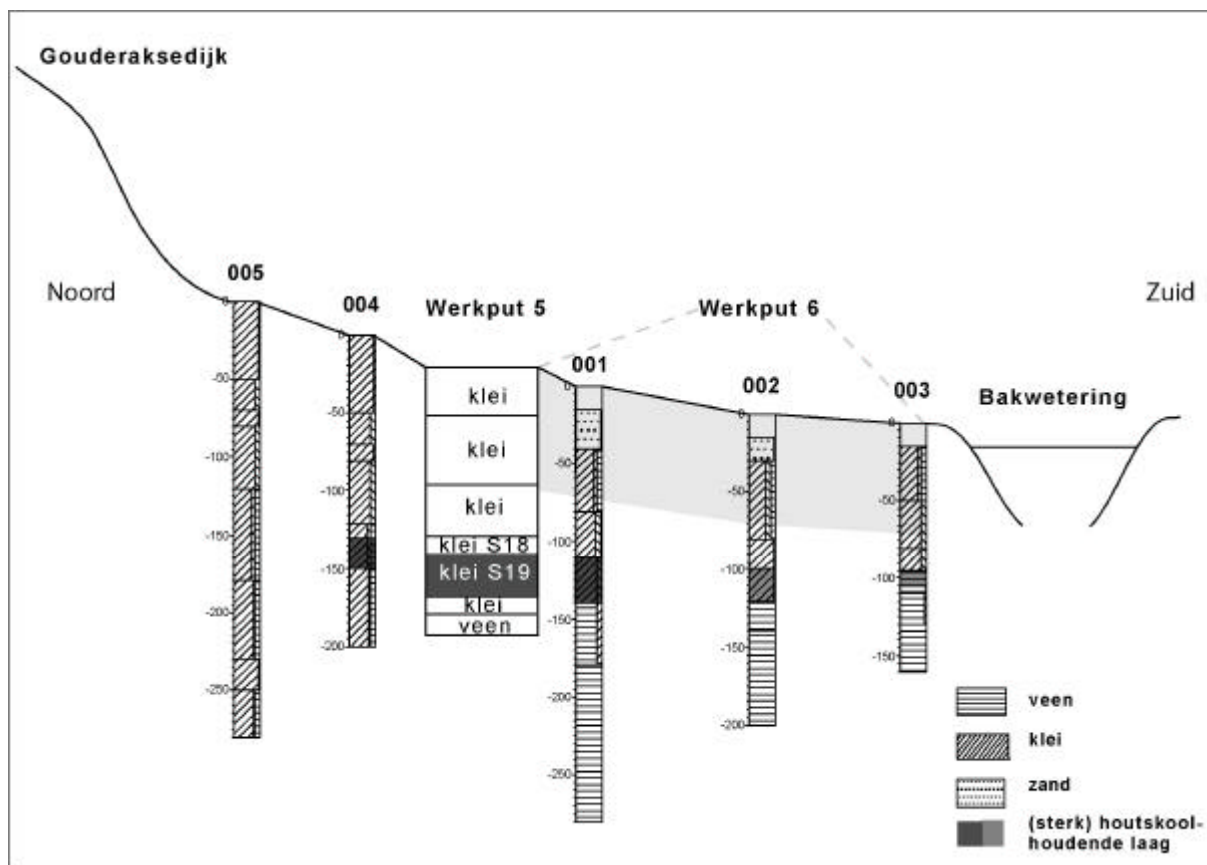


Afbeelding 11: vondstnummer 13, de Romeinse scherven.

¹² Met dank aan dhr. M. Ehrdrich die de determinatie heeft verricht.

Werkput 6 (archeologische begeleiding, zie bijlage 2.1)

Werkput 6 heeft een afmeting van 36 x 0,5 m. In deze archeologisch begeleide rioolsleuf zijn geen vondsten of sporen aangetroffen. De riolering is hier slechts circa 70 cm diep ingegraven. Om de resultaten van de opgegraven werkput 5 (zie boven) te kunnen interpreteren zijn langs werkput 6 en tussen werkput 5 en de Gouderaksedijk vijf boringen geplaatst (zie bijlage 2.1 voor de ligging van de boringen). Hieruit blijkt dat de houtskoolhoudende kleilaag (spoor19) te volgen is van circa 5 m ten noorden van werkput 5, tot tenminste 20 m ten zuiden ervan (afbeelding 12). Boring 003 (30 m ten zuiden van wp 5) bevat houtskool in de top van het veenpakket. De datering van de laag is vermoedelijk geheel in de Romeinse tijd te plaatsen, maar niet uit te sluiten is dat er ook een middeleeuwse component in zit. De kleilaag erboven (spoor18) is van laatmiddeleeuwse ouderdom. De volledige boorstaten zijn opgenomen als bijlage 5.



Afbeelding 12: profiel (horizontaal niet volledig op schaal) door boring 001 t/m 005.

Werkput 7 (archeologische begeleiding, zie bijlage 2.1)

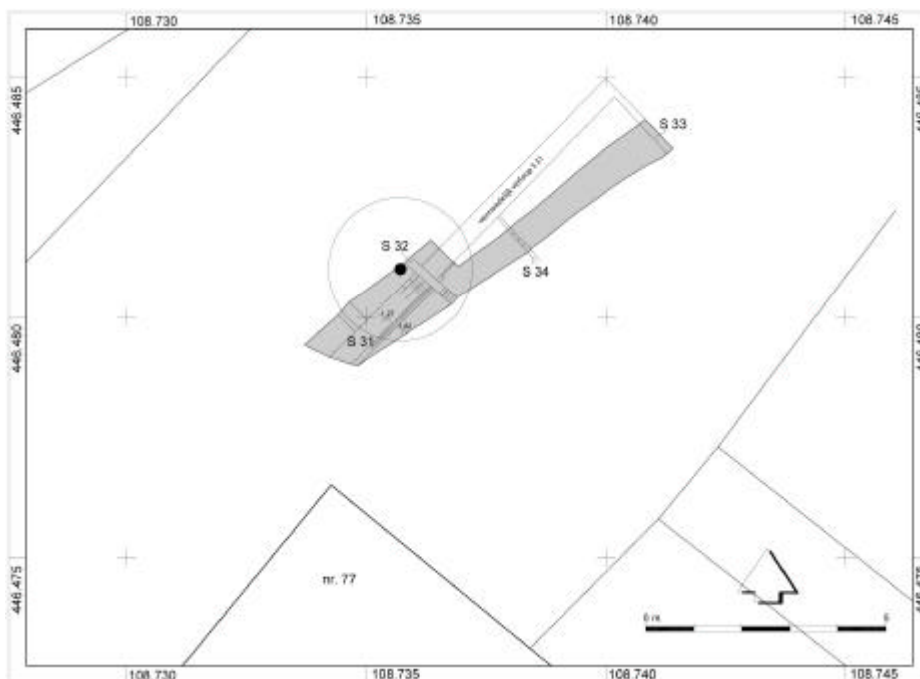
Werkput 7 meet circa 10 x 0,5 m. De diepte bedraagt circa 70 cm. Muurwerk of andere structuren zijn in deze werkput niet aangetroffen, wel zeer veel vondsten. Het betreft een 18^e of 19^e-eeuwse afvallaag, waarin ook enkele oudere scherven aardewerk (16^e/17^e eeuw) zijn gevonden.

Werkput 8 (archeologische begeleiding, zie bijlage 2.1)

Werkput 8 heeft een afmeting van circa 100 x 0,2 m. De diepte bedraagt circa 70 cm. In deze archeologisch begeleide rioolsleuf zijn geen vondsten of sporen aangetroffen.

Werkput 9 (archeologische begeleiding, zie bijlage 2.1)

Werkput 9 meet circa 5 x 0,5 m. In deze werkput bij Gouderakسدijk 73 is een aantal funderingsresten aangetroffen. Het muurwerk in deze werkput dateert uit de 17^e of 18^e eeuw. Spoor 31 is een 2-steens brede muur met een 60 cm brede een fundering (afbeelding 13). Het steenformaat is 18 x 9 x 4,5 cm. Verder is een aantal halfsteens muurtjes in de rioolsleuf doorsneden en mogelijk een plavuizenvloertje (22,5 x 22,5 x 3 cm rode plavuizen). Vermoedelijk betreft het de voorgevel van een voorloper van Gouderakسدijk 73 met een aantal tussenmuurtjes (spoor 32, 33 en spoor 34).



Afbeelding 13: detailtekening muurwerk (17^e-18^e eeuw).

Vondsten werkput 9

De vondsten uit deze werkput bestaan uit roodbakend aardewerk, Nederrijnse bordes, scherven van steengoed bronwaterflessen en slordig beschilderde faience die alle in de 18^e en 19^e eeuw zijn te dateren, evenals de gevonden pijpenkoppen (zie bijlage 4).

Werkput 10 (opgraving, ARCHIS vondstmeldingsnummer 2470, zie bijlage 2.2)

Werkput 10 meet circa 25 x 0,5 m en is volledig opgegraven, met als beperkende omstandigheid de breedte van de rioolsleuf (afbeelding 14a en 14b). Het belangrijkste spoor dat in werkput 10 is aangetroffen is een 12^e/13^e-eeuwse laag, die wordt geïnterpreteerd als een erf van een boerderij uit deze periode (S2, zie afbeelding 16a en 16b). De laag bestaat uit een opgebrachte venige laag met mest, houtsnippers en afvalresten zoals aardewerk en botfragmenten. Van de laag zijn 3 monsters genomen ten behoeve van botanisch onderzoek. Monster 4 is na waardering geselecteerd voor volledige analyse (zie paragraaf 3.5). De datering van een houtskoolfragment van wilg bedraagt 950 +/- 35 BP,¹³ hetgeen een datering van circa 1110 oplevert. Uit de aardewerkdatering blijkt dat de vindplaats tot in de 13^e eeuw bewoond was. Opvallend is dat de 12^e/13^e-eeuwse erflaag zeer scherp wordt afgedekt door een laag met 16^e à 17^e-eeuws aardewerk (spoor 5, afbeelding 16b). Dit lijkt er op te wijzen dat er grond uit de tussenliggende periode is afgegraven. De opgegraven sleuf is echter te smal om vergaande conclusies te trekken.

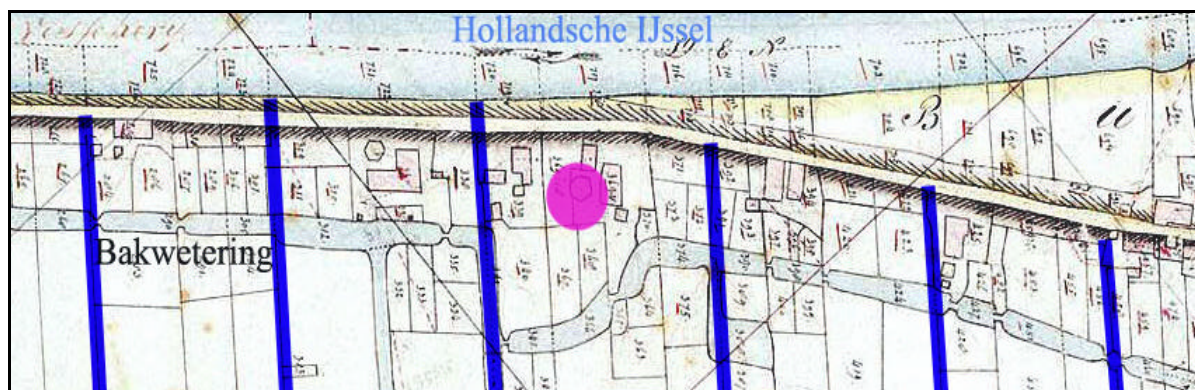
De ligging van de vindplaats is historisch-geografisch gezien om twee redenen opvallend te noemen. Ten eerste past hij exact in het 30-roedenverkavelingspatroon (afbeelding 15). Ten tweede valt de loop van de Bakwetering op. Deze wetering, die overal evenwijdig aan de dijk is aangelegd, maakt een bocht om de vindplaats heen.

¹³ GrA-29730, zie paragraaf 3.5

De datering van de aanleg van de Bakwetering is niet bekend, maar gezien de functie van de wetering mag er wellicht van worden uitgegaan dat hij dateert uit de aanlegperiode van de dijk. Na de aanleg van de dijk was de vrije afwatering op de IJssel verbroken en werd het water uit de Krimpenerwaard verzameld in de Bakwetering. Deze loosde het water op één plaats door de dijk met behulp van een spuisluis.



Afbeelding 14a en b: opgraving werkput 10 'onder beperkende omstandigheden'.



Afbeelding 15: historisch-geografische ligging vindplaats Gouderaksedijk 131(detail van afb. 21).

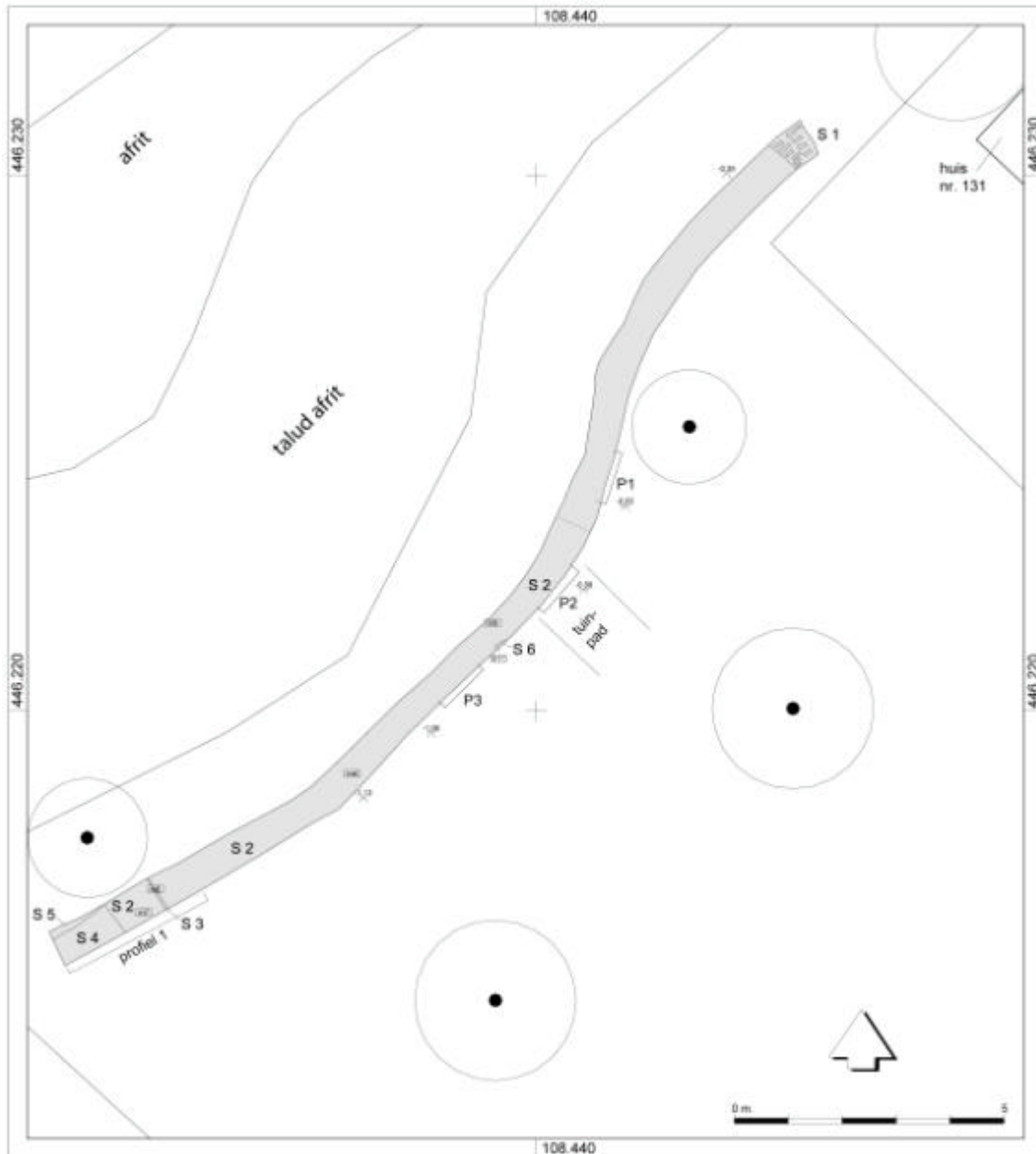
Vondsten werkput 10

De aanleg van vlak 1 (v53,55,56,58,61) leverde scherven die kunnen dateren van de 15^e tot de 19^e eeuw. Een scherf majolica is duidelijk een misbaksel. Er hebben zich tijdens het bakken bellen gevormd op het tinglazuur en de blauwe beschildering is verlopen. Een opvallende vondst is een groot fragment van een bord van Werra-aardewerk met de afbeelding van een soldaat in pofbroek. Het bord is te dateren tussen het laatste kwart van de 16^e eeuw en de eerste helft van de 17^e eeuw.

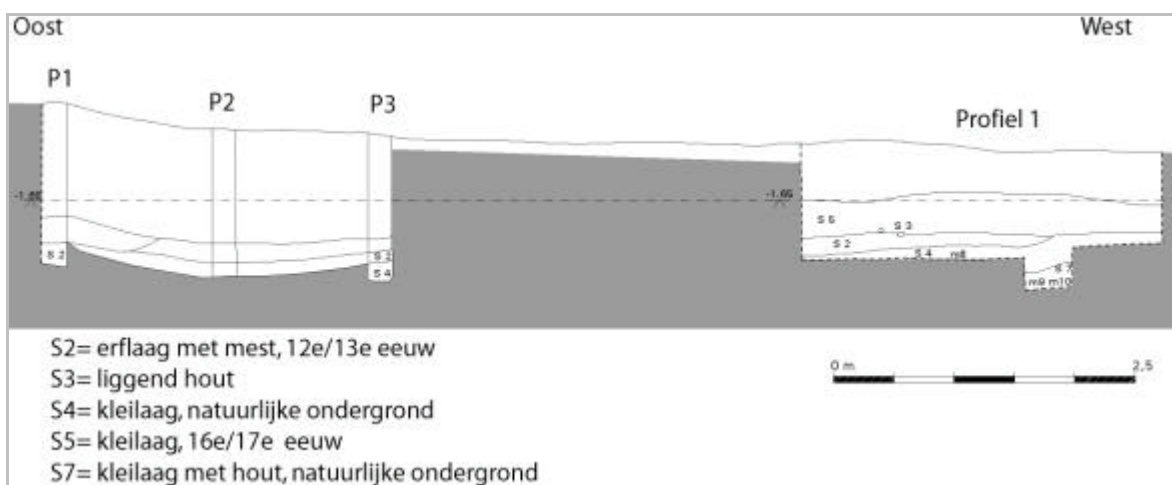
Spoor 1, een straatje, is op grond van het roodbakkerd aardewerk en steengoed in de 17^e tot 19^e eeuw te dateren (v54).

Spoor 2, geïnterpreteerd als erfslag, bevat scherven Pingsdorf, Andenne, Paffrath, kogelpot en proto-steengoed (v59,64,86). Pingsdorf, Paffrath en kogelpot komen al vanaf de 10^e eeuw voor. Andenne-aardewerk verschijnt pas in de 12^e eeuw en proto-steengoed in de 13^e eeuw, zodat een datering van het erf in de 12^e en 13^e eeuw het meest waarschijnlijk is.

In een grijze kleilaag boven spoor 2 kwam een scherf roodbakkerd aardewerk (v56) uit de 14^e tot 16^e eeuw. Uit Spoor 5 komt een scherf Werra-aardewerk (v65) van de late 16^e tot eerste helft 17^e eeuw en roodbakkerd aardewerk uit de 16^e tot 18^e eeuw. Een scherf Pingsdorf zal als opspit in het spoor zijn terechtgekomen.



Abbeelding 16a: vlaktekening van werkput 10.



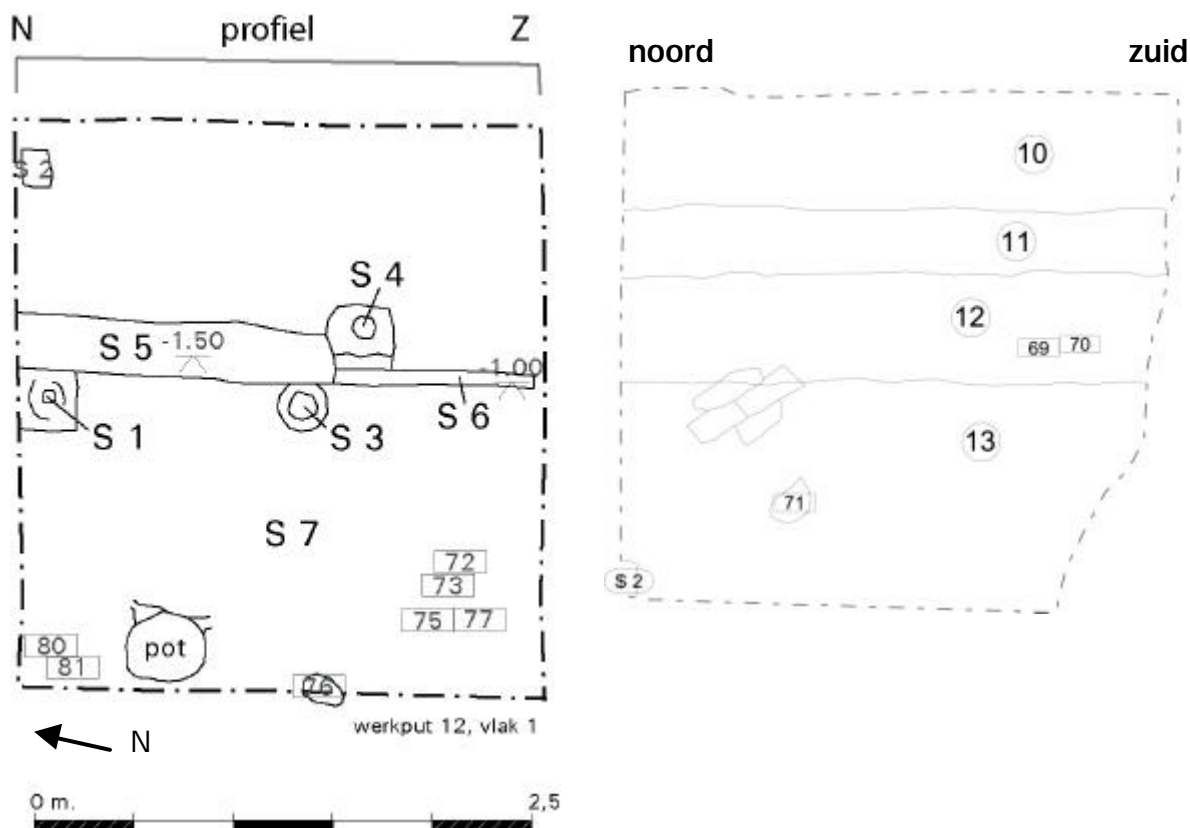
Abbeelding 16b: het zuidprofiel van werkput 10.

Werkput 11 (archeologische begeleiding, zie bijlage 2.2)

De afmeting van de werkput vóór de huidige boerderij Gouderaksedijk 133 bedraagt circa 10x 0,2m. In dit tracé werd een fundering doorsneden met een breedte van 55 cm. De baksteenformaten zijn gevarieerd. Het zijn vooral halve stenen. Een scherp roodbakend aardewerk en een scherp steengoed (v66) van naast deze fundering zijn beide van de 15^e tot de 17^e eeuw te dateren.

Werkput 12 (opgraving, ARCHIS vondstmeldingsnummer 2394, zie bijlage 2.2)

In werkput 12 is een deel van een houten schoeiing of houten wand opgegraven, daterend uit de 17^e tot 19^e eeuw. Afbeelding 17a toont de vlaktekening, waarin Spoor 1 t/m 4 houten palen zijn, die de liggende balken Spoor 5 en Spoor 6 begrenzen. Aan de hand van de vondsten is een goede datering van de bodemopbouw te geven.

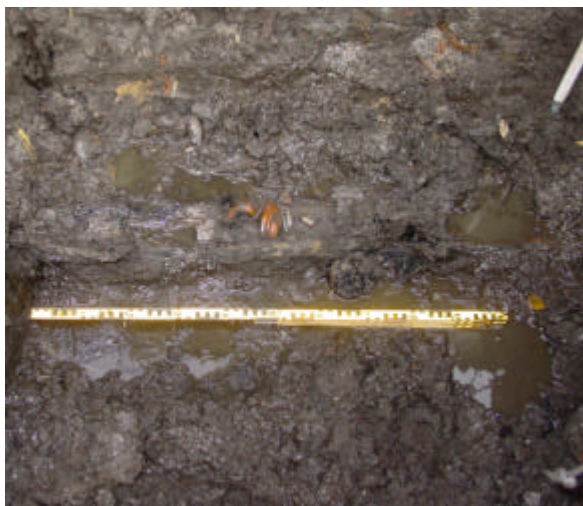


Afbeelding 17a: werkput 12, vlak 1,

Afb. 17b. het profiel

Vondsten werkput 12

Het aardewerk en de kleiijpfragmenten, aangetroffen bij de aanleg van de put (v68,74, 82) zijn voornamelijk te dateren tussen de 17^e en de 19^e eeuw. Een opvallende vondst is een groot fragment van een majolica bord met een a-foglie versiering van bladeren en vruchten uit de tweede helft van de 16^e eeuw en een scherp van een Westerwald-kan met een applique met het jaartal 1678 (v 82, stort, afbeelding 18b). Aardewerk en kleiijpen uit laag 12 in het profiel (v69) dateren overwegend uit de 18^e en 19^e eeuw. Ook het aardewerk uit laag 10 (v81 spoor 7), laag 11 (v73,76 spoor 7) en laag13 (v71) dateert uit de 18^e en 19^e eeuw.



Afbeelding 18a: de schoeiing of wand.



Afbeelding 18b: applique Westerwaldkan.

Werkput 13 (*archeologische begeleiding, zie bijlage 2.2*)

Bij de uitvoering van het vooronderzoek was in de moestuin naast Gouderaksedijk 115 een aantal fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Bij de archeologische begeleiding zijn geen nadere vondsten of sporen uit deze periode aangetroffen. Van de stort komen fragment van een steengoedkan uit de 14^e eeuw en een Westerwald-kan uit de 17^e tot 19^e eeuw. Een bord van de firma Regout uit Maastricht is exact te dateren in het jaar 1881.

Werkput 14 (*archeologische begeleiding, zie bijlage 2.2*)

Van pompput M, gelegen voor Gouderaksedijk 127, is een profiel opgetekend. Onder een ophooglaag van circa 80 cm bevindt zich een humeuze kleilaag van circa 30 cm dik. Daaronder ligt veen. Twee scherven roodbakkend aardewerk die hierbij uit de kleilaag zijn verzameld zijn niet preciezer te dateren dan van de 15^e tot en met de 19^e eeuw.

Werkput 15 (*archeologische begeleiding, zie bijlage 2.2*)

Tijdens de aanleg van werkput 10 werd door de aannemer ook pompput N gegraven. Deze pompput werd uitgegraven tot een diepte van 1,5 m onder het maaiveld. Hierbij zijn slechts vondsten met een datering in de 17^e tot 19^e eeuw aangetroffen en een puinlaag met dezelfde datering. Drie fragmenten van Delftsblauwe tegels dateren uit de 18^e of 19^e eeuw. Ook zijn er drie scherven van een zogenaamde pijpenpot gevonden. Deze 'typisch Goudse' vondsten, bestaan uit grote potten, met klei en stro bekleed, waarin kleipijpen werden gebakken.

Werkput 16 (*Opraving, ARCHIS vondstmeldingsnummer 2383, zie bijlage 2.1*)

Tot op een diepte van 2 meter onder het huidige maaiveld werden afwisselende lagen ophoogzand en asfalt aangetroffen, hetgeen gezien de ligging vóór de asfaltcentrale minder vreemd is dan het lijkt. Er zijn derhalve geen sporen aangetroffen van de kapel die door van Deventer op ongeveer deze plaats is getekend. Mogelijk zijn nog wel sporen van de kapel aanwezig op een diepergelegen niveau, maar dat kon in het kader van de aanleg van de pompput niet worden vastgesteld. Deze werkput heeft geen vondstmateriaal opgeleverd.

Werkput 17 (*Archeologische begeleiding, zie bijlage 2*)

Door de werknemers van de aannemer zijn bij de aanleg van een pompput achter Gouderaksedijk 103 glazen flessen uit de 20^e eeuw verzameld.

3.4 Vondsten

In verband met het karakter van de archeologische werkzaamheden, begeleiding van een lang en zeer smal tracé en op een aantal plaatsen een uitgebreidere waarneming bij de opgraving van een aantal pompputten, is het moeilijk om de vondsten in een juiste context te beschrijven. Niet veel vondsten zijn in sporen aangetroffen. Het blijven voor een groot deel losse vondsten, waarvan alleen de ouderdom indicatief is voor de periode waarin bewoning langs de dijk heeft plaatsgevonden. Tabel 1 toont het totaaloverzicht van de aangetroffen vondstcategorieën, bijlage 4 de volledige vondstenlijsten.

Materiaalcategorie	Aantal	Gewicht (gr)
Aardewerk	419	16476
Bouwmateriaal	39	11159
Natuursteen	4	1607
Metaal	-	-
Glas	10	1670
Bot	108	8924
Kleipijpen	189	1073

Tabel 1: totaal aan verzamelde vondsten per materiaalcategorie.

Aardewerk, glas en metaal (J. van Horssen)

De vondsten uit deze vondstcategorieën zijn beschreven door J. van Horssen. De beschrijving van het vondstmateriaal is bij de desbetreffende werkput opgenomen. Het meest opvallend zijn de Romeinse vondsten en het laatmiddeleeuws aardewerk, dat afkomstig is van twee vindplaatsen (zie de beschrijvingen van werkput 5 en werkput 10).

Botmateriaal (D.S. Habermehl)

Het botmateriaal afkomstig van de Gouderaksedijk te Gouda is verspreid over het gehele rioleringstracé aangetroffen en kan derhalve niet als een samenhangend complex worden beschouwd. De meeste vondsten zijn bij het aanleggen van de putten in puin- of ophogingslagen gevonden. Het totale complex wordt onderstaand daarom slechts oppervlakkig behandeld. Drie vondsten worden nader uitgelicht, omdat ze ons mogelijk meer informatie kunnen verschaffen. Dit betreft een gedeeltelijk in verband aangetroffen runderskelet en een hondenbot, aangetroffen bij de herberg 'het Rechthuis' en het botmateriaal uit een laag in werkput 10, gedateerd in de 10^e-13^e eeuw. Opgemerkt moet worden dat het een beperkt aantal vondsten betreft, zodat het trekken van verregaande conclusies niet mogelijk is.

Algemene beschrijving

Het onderzochte botmateriaal is met de hand verzameld en goed geconserveerd. Het complex bestaat uit 108 botelementen met een totaal gewicht van 8.924 gram. 76,9 procent (N= 83) van de elementen kon op soortniveau gedetermineerd worden. De overige 23,1 procent (N= 25) is onderverdeeld in de categorieën groot zoogdier (bv. rund of paard), middelgroot zoogdier (bv. varken, schaap of hond) en klein zoogdier (bv. kat of konijn). Alle gedetermineerde elementen zijn afkomstig van gedomesticeerde soorten, waarbij zoogdieren en vogels de enige twee faunagroepen vertegenwoordigen. Van de botfragmenten werd 89,8% aan een deel van een skeletelement toegekend (N = 97). Bij 29 botelementen zijn hak- en/of snijsporen vastgesteld (26,9%; H / S = 29). De fragmentatiegraad is niet bijzonder hoog, de botten zijn gemiddeld 49,4% van de originele grootte. Dat dit getal bij het rund hoger ligt, wordt mede veroorzaakt door de aanwezigheid van een groot deel van een begraven individu. Het aantal haksporen en de fragmentatiegraad maken het aannemelijk dat een overgroot deel van het botmateriaal slachtafval vertegenwoordigt. Dit geldt voor rund, varken, schaap en geit.

Resten van rund en hond in werkput 1

In werkput 1, op het erf van de herberg 'het Rechthuis', werd een deel van een runderskelet aangetroffen, waarvan de skeletelementen in anatomisch verband lagen (spoor 2). De overige vondsten uit het spoor wijzen op een datering in de 17^e of 18^e eeuw. Het gaat hier globaal om het voorste deel van het rund. Van het *cranium* werden slechts fragmenten geborgen. Uit de

leeftijdsbepaling blijkt dat dit individu een leeftijd van 50 maanden of hoger heeft gehad. Deze relatief hoge leeftijd en het ontbreken van hak- en snijsporen wijzen erop dat het rund waarschijnlijk een natuurlijke dood stierf en daarna is begraven. Mogelijk betreft het hier een koe, die voor melkproductie werd gehouden.

Eveneens in sleuf 1 werd een spaakbeen (radius) van een hond aangetroffen, waarop snijsporen werden vastgesteld. Hoe deze snijsporen op het bot zijn terechtgekomen is niet geheel duidelijk. Aangezien de poten van een hond weinig vleesrijk zijn en het onwaarschijnlijk is dat dit vlees gegeten werd, is mogelijk te denken aan sporen van het afstropen van de vacht.

Botmateriaal uit werkput 10, spoor 2

In tabel 2 wordt een overzicht verschaft van het botmateriaal uit spoor 2. Dit spoor wordt gevormd door een zeer donkere, humeuze laag, waarschijnlijk te interpreteren als mestlaag/erflaag, behorende bij een nabij gelegen boerderij. Aardewerkvondsten dateren deze laag in de 12^e-13^e eeuw. Van de in totaal 27 botfragmenten uit het spoor, konden 14 exemplaren op soortniveau gedetermineerd worden. De overige fragmenten waren te sterk gefragmenteerd voor determinatie. De hoge fragmentatiegraad en de aanwezigheid van hak- en snijsporen maken het aannemelijk dat het hier consumptie- of slachtafval betreft. De aangetroffen soorten zijn: *Bos taurus* (rund, 64,3 %), *Sus domesticus* (varken 28,6 %) en *Anser domesticus* (huisgans, 7,1%). Een vergelijking met het botmateriaal van een 12^e-eeuwse boerderij, opgegraven in de Oostpolder te Gouda, toont dat ook bij dat onderzoek rund en varken veruit het grootste deel van het totaal vormden (82% en 6% respectievelijk).¹⁴

Soort	Latijnse naam	N	%	G	%	F	H/S	MAI
Rund	<i>Bos taurus</i>	9	64,3	400	75,2	37,5	2	1
Varken	<i>Sus domesticus</i>	4	28,6	130,1	24,4	25	1	1
Huisgans	<i>Anser domesticus</i>	1	7,1	2,2	0,4	50	-	1
Totaal		14	100	532,3	100	34,8	3	3

Tabel 2. Overzicht van het botmateriaal uit werkput 10, spoor 2. N= aantal, G= gewicht, F= fragmentatiegraad, H/S= aantal hak- en/of snijsporen, MAI= minimaal aantal individuen.

3.5 Specialistisch onderzoek

Hout

In totaal zijn 5 houtmonsters verzameld (zie tabel 3). Van deze houtmonsters is de houtsoort bepaald. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 6. Monster 12 is tevens geselecteerd voor een ¹⁴C-datering. De paaltjes S12 en S13 uit Romeinse context zijn gedetermineerd als *es*. In de natuurlijke lagen onder de middeleeuwse erflaag in werkput 10 is behalve *els* ook *spaanse aak* aangetroffen.

Monster	Put	Vlak	Profiel	Spoor	Omschrijving
1	1		1	13	Botanisch
2	5		2	18	Botanisch
3	2		3	30	Botanisch
4	10			2	Botanisch
5	10			2 + 3	Botanisch, hout
6	10	1		2	Botanisch
7	10	1		2	Botanisch
8	10	1		4	Botanisch
9	10		1	7	Botanisch
10	10		1	7	Hout
11	10		1	6	Hout
12	5	2		15	Hout
13	5		1	15	Hout

Tabel 3: monsterlijst

¹⁴ Van Dasselaar 1999, 88.

Botanisch onderzoek

In totaal zijn 9 monsters verzameld t.b.v. botanisch onderzoek (zie tabel 3). Op al deze monsters is door BIAX Consult een botanische inventarisatie uitgevoerd, waaruit de kwaliteit en kwantiteit van het botanisch materiaal is gebleken. Hierna is een tweetal monsters geselecteerd voor nadere analyse. Van het zadenmateriaal van deze twee geanalyseerde monsters is een ¹⁴C-datering uitgevoerd.

De volledige rapportage van BIAX Consult is opgenomen als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat een aantal conclusies uitgaat van de veronderstelling dat beide monsters een middeleeuwse datering hebben. Nadat de botanische analyse was uitgevoerd werd de datering van de monsters bekend. Terwijl er in het veld van is uitgegaan dat de houtskoolhoudende laag waarvan monster 2 genomen is, van middeleeuwse ouderdom was (onderdeel van een terpje waarop laatmiddeleeuws aardewerk werd gevonden), bleek uit de datering van het monster dat de laag uit de Romeinse tijd dateert. Monster 4, uit werkput 10, is wel van middeleeuwse ouderdom.

De belangrijkste conclusie wat betreft de natuurlijke omgeving is de constatering dat monster 2 (werkput 5) afkomstig is uit een natter milieu dan monster 4 (werkput 10). Met name de grote hoeveelheden zaden van planten in *storingsmillieus* (M2). De volledige tekst uit het rapport luidt: *Storingsmillieus komen voor op verdichte of verslechte, voedselrijke tot matig voedselrijke bodem, die weinig zuurstof bevat. In de natuur zijn dit jaarlijks langdurig overstromde, begraasde weilanden met een wisselende waterstand. Hierbij kan gedacht worden aan vegetaties langs bijvoorbeeld drinkpoelen, sloten, greppels en oude kreken.* Een verklaring hiervoor is te vinden in de ligging van werkput 5 aan de monding van het veenriviertje, dat de Romeinse tijd (M2) nog (gedeeltelijk) open lag.

¹⁴C-dateringen

In totaal zijn drie dateringen verricht. Het betreft twee AMS-dateringen op houtskool, van monster 2 (1920 +/- 35 BP (GrA-29728)) en monster 4 (950 +/- 35 BP, (GrA 29730)) en een conventionele datering van een essenhouten paaltje, monster 12 (1930 +/- 20 BP, (GrN-29964)). De uitkomst van de datering van monster 2, had tevens belangrijke consequenties voor de archeologische interpretatie van deze cultuurlaag (zie 3.3 resultaten werkput 5 en botanisch onderzoek, hierboven).

3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen wordt een aantal zeer algemene of specifieke vragen gesteld, waarop aan de hand van de resultaten van verschillende werkputten een antwoord wordt gegeven. Een aantal vragen wordt gezamenlijk beantwoord. Hierbij is in de beantwoording een verdeling gemaakt in de perioden 'Romeinse tijd en natuurlijke omgeving', 'Middeleeuwen' en 'Nieuwe tijd'.

Romeinse tijd en natuurlijke omgeving

- Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Wanneer werd het gebied exact in gebruik genomen; anders gezegd wat is de vroegst aangetroffen bewoning in het plangebied? Hoe gebruikte de mens het omringende landschap (ontginningen) en zijn daar in de loop der tijd veranderingen in opgetreden?
- Welke eigenschappen van de (natuurlijke) omgeving speelden een rol bij de locatiekeuze van de (individuele) bewoning?
- Wat is de ouderdom van de aangetroffen archeologische sporen en artefacten en is er meer te zeggen over de aard van de bewoning?

De belangrijkste resultaten die ons hierover informatie verschaffen zijn gedaan werkputten 1, 2 en 5. Om de archeologische resultaten te verklaren in fysisch-geografisch verband is door deze werkputten een doorlopend profiel geconstrueerd (afbeelding 19). Hiervoor is de tekening van het zuidprofiel van werkput 5 gespiegeld. De opgegraven delen zijn aangevuld met de boringen uit het verkennend onderzoek, die dieper doorgaan dan de uitgegraven werkputten.

De vondsten in werkput 5 liggen in de top van het veenpakket, en worden afgedekt door een dunne schone kleilaag. Boven deze schone kleilaag is een sterk hout- en houtskoolhoudende kleilaag aangetroffen, die eveneens in de Romeinse tijd wordt gedateerd. De houtskoolhoudende laag is met grondboringen vervolgd tot circa 5 m ten noorden en 20 m ten zuiden van werkput 5 (zie 3.3, werkput 5 en 6). Ook in werkput 2 zijn enkele Romeinse scherven aangetroffen. Hoewel de vondsten in werkput 2 zich bevinden tussen overigens 14^e-eeuwse vondsten, is ook deze 'losse' vondst van belang. Vermoedelijk zijn deze scherven door vergraving in de middeleeuwen weer aan het oppervlak gekomen. Wellicht is ook daar op een dieper niveau een laag met een datering in de Romeinse tijd aanwezig. De afstand tussen werkput 2 en werkput 5 bedraagt circa 40 meter, waarmee de totale omvang van de vindplaats uit de Romeinse tijd in ieder geval circa 30 x 40 m bedraagt.

In ieder geval lijkt er een relatie te zijn tussen de vondsten en sporen uit de Romeinse tijd en de aanwezigheid van een kleirug, die is gevormd door een veenriviertje dat uitmondde in de Hollandsche IJssel. Op de bodemkaart is het in de monding van het riviertje afgezette kleipakket getekend als een brede donkergroene strook tussen de waterzuiveringsinstallatie (wit getekend, afbeelding 20) en werkput 1. Uit de profielen en de boringen van het voorgaand onderzoek (afbeelding 19) blijkt dat de oorspronkelijke geul van het riviertje zich ten oosten van werkput 5 bevindt. De exacte plek waar het riviertje in de IJssel uitmondde zal ter plekke van Gouderakسدijk 73 hebben gelegen.

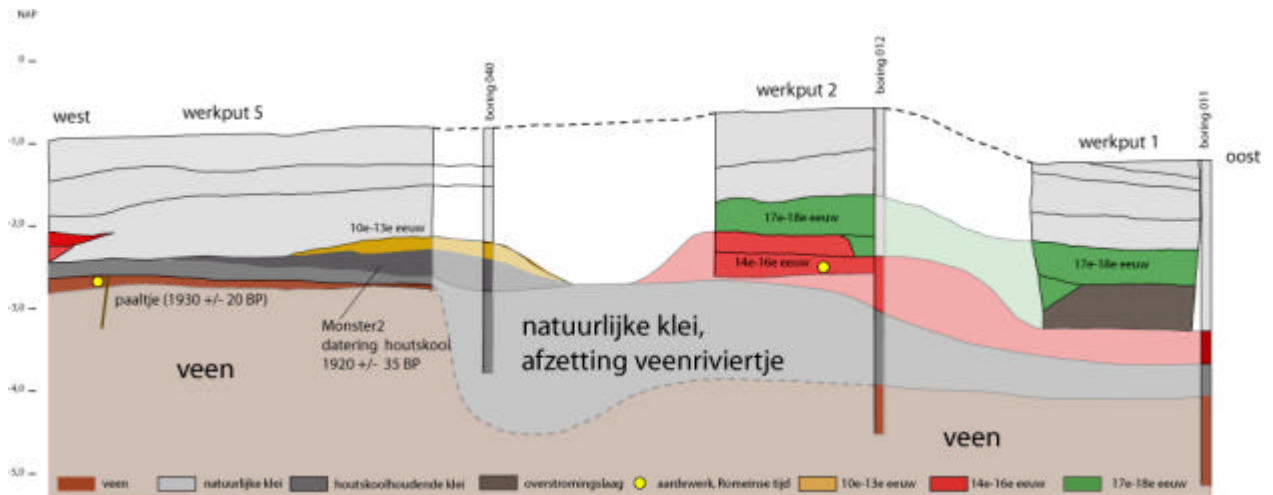
Voor de datering van het ontstaan van de rivier de Hollandsche IJssel zijn de ¹⁴C-dateringen van groot belang. De dateringen van het paaltje uit de top van het veen (1930 +/- 20 BP) en de houtskoolhoudende laag (1920 +/- 35BP), gescheiden door de natuurlijke kleilaag, geven een wel zeer nauwkeurige datering voor de eerste kleiafzetting door de Hollandsche IJssel bij Gouda. Deze datering ligt circa 100 jaar vroeger dan op het gedeelte tussen Montfoort en Oudewater (1805 +/- 50 BP).¹⁵

Voordat dat deel van de Hollandsche IJssel ontstond was er echter een ander riviertje dat vanuit het Kromme Rijn gebied mogelijk in de richting van de benedenloop van de IJssel liep, de Lange Linschoten (ca. 2400-1800 BP).¹⁶ Vanaf Oudewater zou dit riviertje de loop van de latere Hollandsche IJssel kunnen hebben aangehouden. Ook de rivier de Lek ontstond in de Romeinse tijd. De datering van de Lek (1950 +/- 30 BP)¹⁷ is zeer vergelijkbaar met de nu gevonden datering van de Hollandsche IJssel bij Gouda.

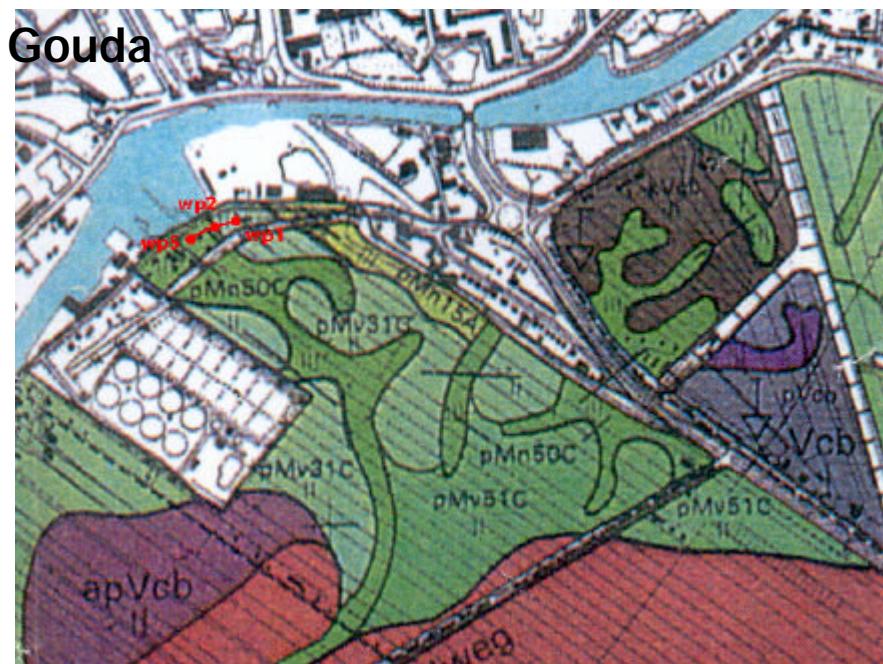
¹⁵ Berendsen en Stouthamer 2001, 206

¹⁶ Berendsen en Stouthamer 2001, 212

¹⁷ Berendsen en Stouthamer 2001, 214



Afbeelding 19: geconstrueerd profiel door werkput 1, 2 en 5



Afbeelding 20: ligging van het profiel op de bodemkaart van de Krimpenerwaard.

Er is te weinig informatie bekend geworden om een uitspraak te doen over de vraag wat de activiteiten waren die hier hebben plaatsgevonden in de Romeinse tijd. Sporen van bewoning zijn niet met zekerheid aangetoond. Vanaf het moment van ontstaan van de Hollandsche IJssel was er echter een bevaarbare route tussen het Utrechtse gebied en de Maasmond, waarlangs ook bewoning kan hebben plaatsgevonden.

Het meest voor de hand liggend is vermoedelijk echter een overeenkomst met de vindplaats Middelwatering-west in Capelle aan den IJssel. Daar werd in het jaar 2000 een dam met duikers gevonden, op een plek waar een veenriviertje uitmondt in de Hollandsche IJssel (zie bureauonderzoek). Hoewel dit op grond van de summere opgravingsgegevens langs de Gouderaksedijk nog zeker niet vaststaat, lijkt ook op deze locatie een afdamming van het veenriviertje tot de mogelijkheden te hebben behoord. In ieder geval is de vindplaats van belang, omdat hij informatie levert over de inrichting van de oevers van de Hollandsche IJssel in de Romeinse tijd, in een gebied waar tot voor de opgraving nog zeer weinig bekend was over daadwerkelijke activiteiten in de Romeinse tijd.

Middeleeuwen

- Wanneer vond de eerste dijk aanleg plaats; hoe ontwikkelde die zich in de loop van de tijd; en is er mogelijk een fasering aantoonbaar?

Bij het onderzoek is geen informatie over de dijkbouw bekend geworden. In de dijk zelf is niet gegraven, zodat hier geen uitspraak over kan worden gedaan. Op grond van het historisch-geografische beeld kan er wel iets gezegd worden over de aanleg van de dijk. Vermoedelijk is de Bakwetering gelijktijdig met de dijk aangelegd, om het water uit de Krimpenerwaard op te vangen dat door de aanleg van de dijk niet meer vrij kon afwateren op de Hollandsche IJssel. Gezien het feit dat de Bakwetering een bocht maakt om de vindplaats Gouderaksedijk131 (datering 12^e/13^e eeuw), mag wellicht worden aangenomen dat deze plek ten tijde van de aanleg van de Bakwetering en de dijk bewoond was (zie afbeelding 15).

- Zijn er aanwijzingen voor vroegmiddeleeuwse of nog oudere bewoning in het plangebied? Is er sprake (eventueel in delen van het plangebied) van bewoningscontinuïteit tot op heden?

Vroegmiddeleeuwse vondsten zijn niet gedaan. De vondst van de Romeinse laag en paaltjes, vrijwel direct onder de laag met laatmiddeleeuws aardewerk in werkput 5 is opvallend. Hier kan echter niet van bewoningscontinuïteit worden gesproken. Het feit dat de middeleeuwse ontginners in de 11^e of 12^e eeuw weer op dezelfde plek terechtkwamen als in de Romeinse periode, kan worden verklaard door de gunstige ligging op (de rand van) een dik kleipakket, dat is afgezet door het veenriviertje. Het feit dat beide lagen zo dicht boven elkaar liggen, lijkt er op te wijzen dat in de tussenliggende periode vrijwel geen klei is afgezet door de IJssel. Er zijn in het profiel geen aanwijzingen gevonden voor eventueel afgraven van een in de tussentijd gevormde kleilaag.

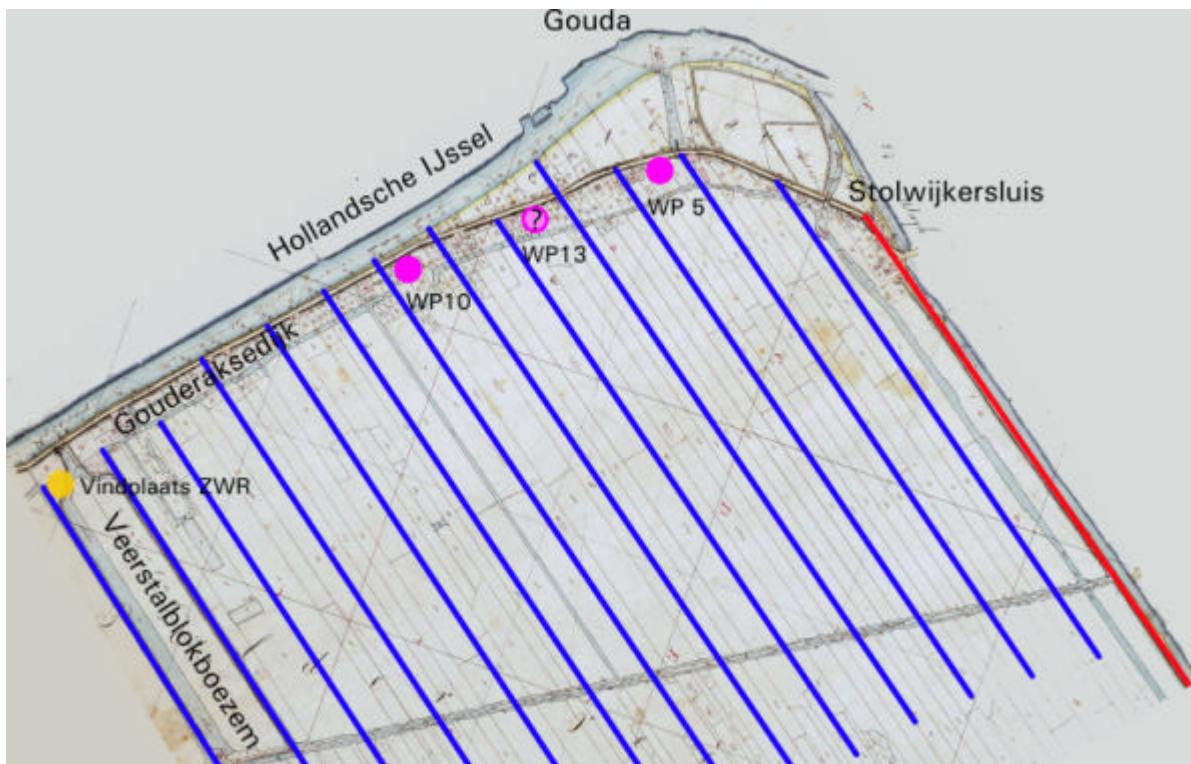
In afbeelding 19 en 20 is te zien dat de laatmiddeleeuwse vondstlaag (werkput 5) ligt op de rand van het kleiruggetje. Bij de ontginning van het gebied, die plaatsvond door het trekken van evenwijdige sloten loodrecht op de Hollandsche IJssel, is er met het kleiruggetje geen rekening gehouden, wat vermoedelijk betekent dat het watertje dat de klei heeft afgezet toen al was verland.

De ligging van de twee laatmiddeleeuwse vindplaatsen in werkput 5 en werkput 10, die worden geïnterpreteerd als delen van huisplaatsen, is bekeken in samenhang met de verkaveling van het Veerstablok, de polder waarlangs de Gouderaksedijk is aangelegd. Hoewel er heden ten dage geen regelmaat in de perceelsbreedte lijkt te zijn te ontdekken, is die er in de ontginningsfase wél geweest. De eerste ontginning van het veengebied vond namelijk plaats in blokken met een vastgestelde lengte (6 'voorling' ofwel circa 1250 meter) en breedte (meestal 30 roeden ofwel circa 112 meter). Eén zo'n ontginningsblok wordt een 'hoeve' genoemd.¹⁸ Als we deze maat van 30 roeden uitzetten vanaf de zijkade bij de Stolwijkersluis (in rood aangegeven in afbeelding 21), dan blijkt de oude hoeve-verkaveling nog wel te herkennen in de huidige sloten. Deze percelen (afbeelding 21, in blauw) zijn echter later in de lengterichting opgedeeld in 2, 3, 4 of meer kleinere kavels.

De vindplaatsen in werkput 5 en 10 blijken dan midden op zo'n oude kavel te liggen. De oppervlaktevondsten uit werkput 13, waarbij geen grondsporen zijn aangetroffen liggen midden tussen deze twee vindplaatsen in, ook midden op een oorspronkelijke kavel. Mogelijk bevond de boerderij zich hier iets noordelijker (nu onder de dijk) of zuidelijker. Als laatste is met een gele stip een vindplaats aangegeven uit een ander recent uitgevoerd booronderzoek.¹⁹ Van deze vindplaats is nog geen datering bekend. Er is een houtskoolhoudende kleilaag aangetroffen, die nader onderzocht dient te worden.

¹⁸ Van Dasselaar 1997.

¹⁹ Van Dasselaar 2004



Afbeelding 21: — Reconstructione van de 30-roeden verkaveling — zijkade
 ● laatmiddeleeuwse huisplaatsen

Nieuwe tijd

- Is aanvullend op het IVO meer archeologische informatie te verkrijgen over de waarheidsgetrouwheid en nauwkeurigheid van de kaart van Jacob van Deventer?

Juist op de plaatsen waar deze informatie verkregen zou kunnen worden, is weinig extra informatie bekend geworden, vanwege het feit dat een aantal riooltrace's niet tot in het 16^e-eeuwse niveau is gegraven. Overigens kan wel worden opgemerkt dat projectie van 'Van Deventer' vanwege de schaal en nauwkeurigheid vooral voor een globale positiebepaling moet worden gebruikt, terwijl de kadastrale kaart van 1832 nauwkeuriger is te projecteren.

- Zijn de specifieke, op Van Deventer's kaart aangegeven elementen (zoals het Rechthuis en de kapel) archeologisch nog traceerbaar en zo ja hoe manifesteren zij zich in het bodemarchief?

Van de kapel zijn in werkput 16 geen sporen aangetroffen. Niet uitgesloten kan worden dat op een dieper niveau nog resten aanwezig zijn. Aan de overzijde van de dijk, in werkput 1 zijn vermoedelijk wel vondsten aangetroffen die behoren tot (de herberg) 'het Rechthuis' uit de 16^e en 17^e eeuw. Deze bevinden zich in een greppel, een van de weinige echte archeologische sporen die is aangetroffen. Op een dieper niveau zijn in werkput 1 en werkput 2 ook oudere vondsten gedaan, die er op wijzen dat op deze plaats ook in de 14^e en 15^e eeuw aan de landzijde van de dijk activiteiten waren. Deze vondsten zijn gedaan in ophooglagen. Concrete sporen van bewoning zoals muurresten of vloerniveau's zijn niet aangetroffen.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

De opgravingen van een aantal werkputten en archeologische begeleiding van de aanleg van riolering langs de Gouderaksedijk heeft de vroegste archeologische sporen opgeleverd die tot nu toe in Gouda zijn aangetroffen. Voor het eerst zijn in Gouda sporen uit de Romeinse tijd aangetoond. Of dit sporen van bewoning zijn, of dat er gedacht moet worden aan andersoortige activiteiten, is op grond van dit zeer beperkte onderzoek nog niet te zeggen. De vondst van de paaltjes en aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd, hoe beperkt van omvang ook, mag zonder meer van groot belang worden genoemd voor de archeologie van Gouda en de Krimpenerwaard. Ook zijn we meer te weten gekomen over de ouderdom van de rivier de Hollandsche IJssel.

Verder is op een tweetal plaatsen menselijke activiteit aangetoond uit circa 12^e-13^e eeuw. Een van deze huisplaatsen ligt exact op de Romeinse vindplaats. Bewoning langs de Hollandsche IJssel in deze periode werd wel vermoed, maar is nu ook archeologisch aangetoond. Interessant is dat deze vindplaatsen verband lijken te houden met het verkavelingspatroon van het Veerstablok, dat van oorsprong in vaste percelen van 30 roeden lijkt te zijn ontgonnen. Bij toekomstig onderzoek in de omgeving kan wellicht gericht worden gekeken naar plaatsen die ook binnen dit patroon passen.

Archeologische begeleiding van infrastructurele werken kan dus belangrijke archeologische informatie opleveren. Vanwege de beperkte omvang van de opgravingen moet het onderzoek eigenlijk beschouwd worden als een bijzondere vorm van inventariserend veldonderzoek.

4.2 Aanbevelingen

Twee plaatsen met een hoge archeologische waarde, respectievelijk de vindplaatsen nabij Gouderaksedijk 73 en Gouderaksedijk 131, komen in aanmerking om te worden opgenomen als 'hoogwaardige locatie' op de Archeologische Basiskaart Gouda.

Vanwege de vondst van een vindplaats met Romeinse ouderdom bij Gouderaksedijk 73, mag aan de gehele kleirug waarop de vindplaats is gelegen een hoge archeologische verwachting worden toegekend, in plaats van de middelhoge verwachting die er nu voor geldt.

Gericht (boor)onderzoek naar met name de Romeinse vindplaats en het veenriviertje waaraan deze gelegen is, is te rechtvaardigen, bijvoorbeeld ter voorbereiding van de plaatsing op de Archeologische Basiskaart Gouda, of in het kader van de voorgenomen integrale gebiedsuitwerking Stolwijkersluis.

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

- Archeologische Basiskaart Gouda, 2003, gemeente Gouda*
- Archeologische Monumentenkaart (AMK), 2005 geraadpleegd (ARCHIS/ARChEologisch Informatie Systeem, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/ROB, Amersfoort).*
- Archeologische waarnemingen en vondstmeldingen, 2005 geraadpleegd (ARCHIS, ROB, Amersfoort).*
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), 2000: 2^e generatie (ARCHIS, ROB, Amersfoort).*
- Topografische kaart van Nederland, z.j.: Zuid-Holland, schaal 1:25.000, Topografische Dienst, Emmen/ Wolters-Noordhoff bv, Groningen (cd-rom).*
- Bodemkaart van de Krimpenerwaard 1: 25.000, gepubliceerd in: Historische Encyclopedie Krimpenerwaard 1987-2
- Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W), 1995, (Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem).
- Kadastrale kaart gemeente Gouderak, 1832: Sectie C blad 2, (geraadpleegd 2004 op www.dewoonomgeving.nl).
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), 2005: versie 2.2, College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), Zoetermeer.
- Bazelmans e.a., 2002, *Voorspel, Holland in het eerste millennium*. In: De Nijs, Thimo en Beukers, Eelco (red), *Geschiedenis van Holland*, 22-68, Hilversum.
- Berendsen, Henk J.A., en Esther Stouthamer, 2001, *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- Brink, Adri van den, 2004, *Gespaard Landschap, I de Stolwijkersluis en de Geotrooieerde vervening van de Krimpenerwaard*, In: *Tidinge van Die Goude*, Jaargang 21, nr. 2, april 2003, pag. 37-48, Gouda.
- Colenbrander, B. (red), 2005, *Limes Atlas*, Rotterdam
- Dane, A.J. 1955, *Historische beschrijving Gouderak*.
- Dasselaar, M. van, 1997, *De ontginning van Bloemendaal*, in C. Akkerman en B. van den Berg, *Het geheim van Bloemendaal*, Gouda, 19-44.
- Dasselaar, M. van en M.W.A. de Koning, 2004, *Verkendend archeologisch onderzoek Gouderaksedijk te Gouda*, ArcheoMedia Rapport A04-348-R.
- Deventer, J. van, ca.1562: Aftekening van de minuut van Gouda, in: C. Koeman en J.C. Visser 1992: *De stadsplattegronden van Jacob van Deventer*, Map 1, Nederland, Zuid-Holland, ktr 7a (facsimile), Robas BV, Landsmeer;
- Dütting, M.K. en W.K. Vos, 2004: *Programma van Eisen ten behoeve van een Opgraving en Archeologische begeleiding op de vindplaats Gouderaksedijk te Gouda*, Hazenberg Archeologie BV, Woerden.
- Groningen, C. L. van, 1996, *De Krimpenerwaard. De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst*, RDMZ, Zeist.
- Henderikx, P.A., 1980, *De Lek en de Hollandse IJssel in de vroege middeleeuwen*, In: *Nederlands Archievenblad*, 84^e jaargang.
- Jacobs, E, 2001, *Capelle aan den IJssel, Middelwatering-West*, in: *Holland, Archeologische Kroniek* 2000, Leiden.
- Kok, R.S., 2001, *Archeologische inventarisatie ten behoeve van het opstellen van de Archeologische Basiskaart Gouda*, onuitgegeven publicatie gemeente Gouda
- Kok, R.S., 2004, *Achter de Limes: Romeinse vondsten uit Gouda en omgeving*, In: *Tidinge van Die Goude*, Jaargang 22, nr. 2, april 2004, Gouda, 48-63.
- Krogt, P.C.J. van der, 1992: *De stadsplattegronden van Jacob van Deventer* (map1, Nederland, Zuid-Holland), Alphen aan den Rijn.
- Schoute, C.R., 1994, *Dijken en dijkrecht van de Krimpenerwaard voor 1430*, In: *Historische Encyclopedie Krimpenerwaard* 4 (19^e jaargang), 65-75.

Aardewerk

Bartels, M., 1999, *Steden in Scherven, Zwolle, SPA/Amersfoort, ROB*

Duco, D.H., 1987, *De Nederlandse kleipijp, handboek voor dateren en determineren*. Leiden, Stichting pijpenkabinet.

Duco, D.H., 1982, *Merken van Goudse pijpenmakers*. Lochem, De tijdstroom B.V.

Verhoeven A.A.A., 1998, *Middeleeuws gebruiks aardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam, Amsterdam University Press.

Botmateriaal

Boer, H. de, Wilma van den Heuvel, Monique Krauwer, 1994: *Dierlijk bot*, in M. Krauwer / F. Snieder, *Nering en vermaak, de opgraving van een veertiende-eeuwse markt in Amersfoort*, Amersfoort, 137-149.

Dasselaar, M. van, 1999: *botmateriaal*, in R.S. Kok, *Wonen op het veen, archeologisch en ecologisch onderzoek van een twaalfde eeuwse boerderij in de Oostpolder te Gouda*, Gouda, 87-93.

Grant, A., 1982: *The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates*. In: B.Wilson, C.Grigson & S.Payne (eds), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR British series 109: 91-108.

Habermehl, K.H., 1961: *Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*. P. Parey, Berlin & Hamburg.

Schmid, E., 1972: *Atlas of animal bones, for prehistorians, archaeologists and quaternary geologists*, Elsevier Publishing Company, Amsterdam, London, New York.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AMK	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld.
Archeologische indicator/indicatie	Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA).
ARCHIS	Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan.
Bevoegd gezag	De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA).
CHS	Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland.
Complex	Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA).
Cultuurlaag	Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afvallaag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren.
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit.
DGPS	Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inmeet.
<i>Ex situ</i>	buiten de context van de vindplaats.
(Grond)spoor	een ruimtelijk duidelijk begrensbare verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA).
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden.
<i>In situ</i>	ter plekke of binnen de context van de vindplaats.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
m -mv	meter onder het maaiveld.
m -NAP	meter onder Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen, goedgekeurd door bevoegd gezag en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk.

BIJLAGE 1

Programma van Eisen

PROGRAMMA VAN EISEN

project	Gouda - Gouderaksedijk
opdrachtgever	gemeente Gouda
opgesteld	Hazenberg Archeologie BV, drs. M.K. Dütting en drs. W.K. Vos
datum	12 maart 2004/22 maart 2004
status	definitief

1. Administratieve gegevens	
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Gouda
Plaats	Gouda
Toponiem	Gouderaksedijk
ARCHIS-waarnemingen	
Coördinaten	108360,94 / 446121,91 108968,43 / 446480,62 109028,75 / 446552,21 108993,12 / 446517,59
Precisie	cm
Kaartblad	38 A
Periode	Mogelijk (pre-) Romeins/Vroeg Middeleeuws Late Middeleeuwen
Bevoegd gezag en naam	Gemeente Gouda drs. M. Groenendijk
Eigendomsgegevens en betredingen	geregeld
Beperkingen	Veel kabels/leidingen, goede Klic noodzakelijk
Beheer en plaats van documentatie	Gemeentelijk Depot Bodemvondsten Gouda
Kadastrale gegevens	

2. Inleiding
<p>2.1 Aanleiding onderzoek Binnen het plangebied Gouderaksedijk wordt een nieuwe riolering aangelegd. Op basis van het conceptontwerp van de bouw, is een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) d.m.v. boringen uitgevoerd in het tracé en op de locatie van de verschillende pompputten. Doel van dit onderzoek was om aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen vast te stellen in het tracé en indien er sporen zouden worden aangetroffen, moest de relatie tussen deze sporen en de bodemopbouw in het gebied worden verklaard. Dit onderzoek is in maart 2004 uitgevoerd door ArcheoMedia BV. (Van Dasselaar & van der Feest 2004).</p>
<p>2.2 Afbakening plangebied Het plangebied bevindt zich langs de Gouderaksedijk in de gemeente Gouda, grofweg tussen de huisnummers 49 en 141. De voorgestelde bodemingrepen zullen zowel aan de Bijlage bij rapport A04-348-R Archeologisch onderzoek bij de aanleg van riolering aan de Gouderaksedijk te Gouda</p>

noord- als de zuidzijde van de dijk plaatsvinden, maar hoofdzakelijk het zuidelijke deel bestrijken. Het conceptontwerp voor de aanleg van het tracé staat aangegeven op het bijgevoegde kaartmateriaal. De totale lengte van het tracé zal niet veranderen. Dat geldt ook voor het aantal en de ligging van de pompputten. Hooguit kan het tracé zelf nog iets van ligging veranderen.

De sleuven die voor de riolering worden aangelegd, zullen ongeveer 75 cm breed zijn en maximaal 1,20 meter diep (beneden maaiveld) worden uitgegraven. De pompputten hebben een omvang van 2 bij 2 bij 2 meter.

2.3 Huidig grondgebruik

In het plangebied langs de Gouderaksedijk, en binnen het onderzoekstracé, is sprake van verschillend grondgebruik. Er bevinden zich verschillende soorten bebouwing (woonhuizen, schuren, etc.) met bijbehorende tuinen en erven, en er worden diverse vormen van landelijk, agrarisch grondgebruik gebezigd.

3. Reeds bekende gegevens van het plangebied

3.1 Geologische opbouw van het gebied

De precieze ontwikkeling van de geologie in het plangebied is niet bekend. Het gebied ligt direct ten zuiden van de Hollandsche IJssel en daar is door de rivieren de Gouwe en de Hollandsche IJssel naar verwachting klei afgezet. Op deze klei-afzettingen, en op en rondom de gevormde oeverwallen, heeft zich later een veenpakket ontwikkeld.

Tijdens het IVO is in het tracé geboord tot een diepte variërend van 2 tot 4 meter. Uit de boorstaten van de boorpunten komt een wisselend beeld naar voren. De diepste aangetroffen laag in de ondergrond bestaat uit veen. De grootste diepte bevindt zich op 3,40 -Mv (boring 012). In sommige boringen lijkt dit bruinrode tot bruingekleurde veenpakket ongestoord aanwezig tot circa 30 cm -Mv (boring 022). De veenlaag is niet in alle boringen bereikt. De oorzaak hangt niet samen met het ontbreken van de veenlaag, maar moet gezocht worden in de gezette diepte van de boringen,.

Op de veenlaag liggen in een groot aantal boringen klei-, veen en zandlagen, soms vermengd met archeologische indicatoren die zijn omschreven als baksteen-, puin-, aardewerk- of houthoudende insluitsels. Deze lagen kunnen veelal als ophogingslagen voor bewoning worden geduid. Op andere plaatsen manifesteren de grondlagen zich als natuurlijke afzettingen, die het resultaat zijn van een grillig afzettingsspatroon van sediment van de eerder genoemde rivieren.

5. 3.2 VERWACHTINGEN

6. GEOLOGIE

Uit de boringen komt een vrij grillig en wisselend patroon naar voren, dat enerzijds het resultaat lijkt van menselijk handelen, maar waarbij anderzijds niet kan worden uitgesloten dat het hier gaat om natuurlijke afzettingen. Het onderzoek moet bijdragen aan de verdere kennis van de bodemopbouw en fysieke geografie van dit gedeelte van het Goudse grondgebied.

7. ARCHEOLOGIE

7.1 Romeinse Tijd

Tijdens het IVO zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen voor bewoning of gebruik van het plangebied in de Vroeg-Middeleeuwse of Romeinse tijd. Het is echter nog niet helemaal uit te sluiten dat zich eventueel (pre-) Romeinse sporen bevinden in de top van het roodbruine tot bruine veen of in de eerste kleilaag die daar bovenop is afgezet.

7.2 Late Middeleeuwen / Nieuwe Tijd

In een groot aantal boringen zijn vondsten gedaan die wijzen op bewoning en gebruik van het plangebied in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd. Uit historische bronnen en historisch kaartmateriaal (o.a. Van Deventer 1562) is bekend dat op de Gouderaksedijk verschillende boerderijen hebben bestaan, waarvan de meeste aan de binnenzijde van de dijk, maar enkele blijkbaar ook buitendijks waren opgericht. Daarnaast bestonden er ook andere gebouwen zoals het Regthuys (recht tegenover het veer Gouda-Veerstal), een 16^{de} eeuwse molen (bij de Veerstablokboezem) en een sluizencomplex. De resultaten van het IVO bevestigen dit beeld voor een zeer aanzienlijk gedeelte.

4. Doel van het onderzoek

Het eerste doel van onderzoek is om vast te stellen of de bebouwing op de kaart van Jacob van Deventer een realistische weergave geeft van de toenmalige werkelijkheid. Dit geldt niet alleen de positie van de boerderijen, maar ook de positie van andere bouwwerken, zoals de kapel / het Regthuis. Grotendeels is het beeld dat Van Deventer geeft reeds bevestigd door het IVO (boringen), maar met behulp van ander aanvullend archeologisch onderzoek kunnen de ontbrekende of onduidelijke delen verder in kaart worden gebracht.

Hiertoe is op basis van het IVO het plangebied ingedeeld in zones met verschillende archeologische waarden (zie bijgevoegde kaartbijlage). Elk van de zones vergt een specifieke eigen aanpak. De zones zijn aangetekend als rood, oranje en groen, hetgeen respectievelijk staat voor opgraven, begeleiden en geen archeologisch actie noodzakelijk. Het tweede doel van onderzoek betreft een verdere analyse van de bodemkundige opbouw in het gebied d.m.v. geologisch en geo(morfo)logisch onderzoek, niet alleen om het ontstaan van de Hollandsche IJssel nader te beschouwen, maar ook om de geschiedenis en ontwikkeling van dijk en plangebied te bezien.

4.1 Opgraving (paarsbruin op de kaartbijlage)

Op basis van het booronderzoek is in het plangebied een aantal locaties aangegeven met een hoge archeologische waarde: zie bijgaande kaart. Op deze locaties is het doel behoud van het archeologische erfgoed. Aangezien behoud *in situ* geen optie blijkt, gebeurt dit grotendeels door behoud *ex situ*, anders gezegd door een archeologische

opgraving om meer informatie te verzamelen over deze delen van het bodemarchief.

4.2 Archeologische begeleiding (roze op de kaartbijlage)

Het vastleggen van archeologische waarnemingen tijdens de bouw betreft de locaties en dat deel van het tracé, dat op basis van de bevindingen uit het IVO niet als behoudenswaardig zijn aan te merken. In deze gebieden wordt wel informatie over de bodemopbouw van het gebied verwacht, alsmede aanvullende informatie over de bewoningsgeschiedenis en ontwikkeling van het gebied. Archeologisch begeleiden tijdens de bouw betekent vastleggen van geologische en archeologische informatie door middel van het maken van profielopnames in de sleuven en waar mogelijk het vastleggen van grondsporen en bergen van archeologische artefacten (verder handelen conform KNA versie 2.0).

4.3 Geen archeologische werkzaamheden noodzakelijk (rood op de kaartbijlage).

Dit betreft enkele locaties en delen van het tracé die door eerdere activiteiten in het plangebied zijn verstoord en zodoende niet archeologisch hoeven te worden begeleid of opgegraven.

5. Vraagstellingen

- Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Wanneer werd het gebied exact in gebruik genomen; anders gezegd wat is de vroegst aangetroffen bewoning in het plangebied? Hoe gebruikte de mens het omringende landschap (ontginningen) en zijn daar in de loop der tijd veranderingen in opgetreden?
- Welke eigenschappen van de (natuurlijke) omgeving speelden een rol bij de locatiekeuze van de (individuele) bewoning?
- Wanneer vond de eerste dijk aanleg plaats; hoe ontwikkelde die zich in de loop van de tijd; en is er mogelijk een fasering aantoonbaar?
- Is aanvullend op het IVO meer archeologische informatie te verkrijgen over de waarheidsgetrouwheid en nauwkeurigheid van de kaart van Jacob van Deventer?
- Wat is de ouderdom van de aangetroffen archeologische sporen en artefacten en is er meer te zeggen over de aard van de bewoning?
- Zijn de specifieke, op Van Deventer's kaart aangegeven elementen (zoals het Regthuis en de kapel, maar ook de 16^{de} eeuwse molen) archeologisch nog traceerbaar en zo ja hoe manifesteren zij zich in het bodemarchief?
- Zijn er aanwijzingen voor Vroeg-Middeleeuwse of nog oudere bewoning in het plangebied?
- Is er sprake (eventueel in delen van het plangebied) van bewoningscontinuïteit tot op heden?

6. Operationalisering van de vraagstellingen

Het onderzoek dient minimaal conform de in de KNA versie 2.0 (oktober 2001) verwoorde richtlijnen te worden uitgevoerd.

6.1 Opgraven van pompputten en voorgraven van de rioleringsleuven

Opgravingen dienen plaats te vinden ter plekke van de pompputten met de aanduiding C, E, F, G, N en O. Verder dienen enkele plekken archeologisch te worden voorgegraven alvorens het riool geplaatst wordt. Het gaat om de volgende tracé-delen:

- tussen boring 016 bij pompput G en boring 003 bij pompput E
- tussen boring 035 bij pompput O en boring 034 bij pompput N

Algemeen daarvoor geldt dat de putten naar inzicht van de aannemer zo vlaksgewijs als mogelijk worden aangelegd, met als doel om alle archeologische gegevens zo optimaal als mogelijk te documenteren en de vraagstellingen te beantwoorden. Indien de hierin aanwezige sporen en structuren hiertoe aanleiding geven, kan hiervan worden afgeweken (opgaande muren, wisselende vloerniveaus e.d.). Grondsporen worden vastgelegd, gecoupeerd en kansrijke sporen worden uitgetroffeld en eventueel bemonsterd. Vondsten worden in ieder geval per vlak en indien mogelijk per spoor verzameld en gedocumenteerd. Minstens twee, haaks op elkaar staande profielen van de opgravingsputten dienen te worden gedocumenteerd.

Hieronder is per opgravingslocatie kort vermeld de verwachting, eventueel specifieke vraagstelling, en andere bepalingen of randvoorwaarden.

Pompput C:

Verwacht worden sporen van de buitendijkse kapel/Regthuys van Van Deventer. Boring 001 geeft tot een diepte van 2,50 m -Mv uitsluitend verstoringen te zien; boring 002 biedt mogelijkheden.

Pompputten E en F:

Verwacht wordt het (verplaatste) Regthuys uit een latere fase. NB. Hier stond tot in de jaren vijftig van de vorige eeuw een herberg. Boringen tonen aan dat op verschillende dieptes zeer divers vondstmateriaal aanwezig is, o.a. pijpenkopjes, roodbakend geglazuurd, majolica, baksteen, bot, vensterglas, gesmede spijker en mogelijk metaalslak. Boring 011 geeft aanleiding te veronderstellen dat zich vanaf 0,30 m -Mv een aantal niveaus bevinden, die wellicht als woon- of loopvlakken kunnen worden geïnterpreteerd. Het onderzoek dient dit voor zover mogelijk vast te stellen.

Ter hoogte van pompput F, in boring 012, bevindt zich een vergelijkbaar profiel, waarin op een diepte van 3,40 m -Mv zich een veenlaag bevindt, waarboven acht kleilagen zijn te onderscheiden tot circa 0,30 m -Mv.

Pompput G

Op basis van het IVO (boring 014 en 016) wordt hier een 14^e-15^e eeuwse boerderij verwacht. Dit terwijl op de kaart van Van Deventer ter plekke geen gebouw is opgetekend.

Het tracé tussen de bovengenoemde pompputten is op diverse plaatsen interessant. Tussen de boringen 003 en 012 bestaat de mogelijkheid om sporen van het "verplaatste Regthuis" aan te treffen. Bij boring 015 resulteerde het IVO in de aanwezigheid van zeer veel houtskool, verbrand aardewerk, baksteen, etc. ter plekke, terwijl Van Deventer hier geen boerderij heeft geplaatst. Tussen boring 014 en 016 geeft het IVO dus een 14^e-15^e eeuwse boerderij aan, terwijl ook daar op de kaart van Van Deventer geen aanwijzingen voor zijn. Daarmee is op enkele kleine stukjes na het hele tracé tussen pompput G en E interessant. Uit praktische overweging is daarom besloten het hele stuk archeologisch voor te graven.

Pompput N

Ter plaatse van N wordt volgens het IVO een 12^e–13^e eeuwse boerderij verwacht. Hierover dient zekerheid te worden verkregen, temeer daar het de vraag is of de hier geplaatste boerderij, volgens de kaartbijlage van het IVO, wel overeenstemt met de ligging op de kaart van Van Deventer (zie ook hieronder bij 6.2 in het tracé tussen de boringen 027-026-029). Daarom dient ook tussen boring 031 en 034 te worden voorgegraven om zekerheid te verkrijgen over (het karakter) van deze 'findspot'.

Pompput O

Op basis van het IVO kan hier een 14^e – 16^e eeuwse boerderij verwacht worden. Deze boerderij zou het "gat" van Van Deventer op kunnen vullen.

Het tracé tussen de putten O en N moet ook opgegraven worden, om te bepalen of het "gat" dat Van Deventer daarop zijn kaart heeft staan ook echt een gat is.

6.2 Archeologische begeleiding en het vastleggen van de waarnemingen tijdens de bouw

Voor een omschrijving van de werkzaamheden die behoren tot archeologische begeleiding zie de KNA versie 2.0 en paragraaf 4.2. van dit PvE.

De tracé-delen zijn hieronder beschreven van oost naar west. Alle delen bevinden zich aan de zuidzijde van de Gouderaksedijk.

De begeleiding van het tracé tussen de boringen 010-009-008-003 dient ter vaststelling van de veronderstelde boerderij tussen boring 008 en 009.

Het tracé tussen de boringen 027-026-029-030 is van belang om vast te stellen hoeveel "Van-Deventer-huisplaatsen" daar nu daadwerkelijk liggen en dient om die reden begeleid te worden.

6.3 Geen archeologische werkzaamheden noodzakelijk

Op de volgende locaties en delen van het tracé behoeft gelet op de vraagstellingen geen archeologische opgraving of begeleiding meer plaats te vinden. Wel dienen er gegevens te worden verzameld om de bodemkundige vraagstellingen te kunnen beantwoorden (zie paragraaf 6.4)

Pompputten: A, B, D, H, I, J, K, L, M en P.

7.3 Tracé-delen

Langs het noordelijke deel van de dijk: tussen boring 001 – 007 en tussen de boringen 024 – 025.

Het tracé tussen de boringen 017 tot en met 022, inclusief pompput I, hoeft niet zeer intensief te worden begeleid. De posities van de drie boerderijplaatsen volgens Van Deventer zijn hier immers goeddeels vastgesteld door het IVO.

Langs het zuidelijke deel van de dijk: tussen boringen 022 – 028, 030 - 031 en 036 – 037.

6.4 Bodemkunde, geologie en geomorfologie

Teneinde de vraagstellingen over de bodemkundige opbouw van het gebied te beantwoorden dient geo(morfo)logische en bodemkundige informatie verzamelen te

Bijlage bij rapport A04-348-R Archeologisch onderzoek bij de aanleg van riolering aan de Gouderaksedijk te Gouda

worden over de Gouderakسدijk, en het ontstaan en de ontwikkelingsgeschiedenis van de Hollandsche IJssel en het plangebied. Hiertoe worden in het tracé om de 25 m profielopnames gemaakt. Om de vraagstellingen over de geschiedenis van de dijk te beantwoorden, dienen zich drie mogelijkheden aan om een dwarsprofiel te documenteren: ter hoogte van pompput E, H en L. Naar inzicht van de uitvoerder dienen hier voldoende gegevens te worden verzameld ten einde de vraagstellingen afdoende te kunnen beantwoorden.

De verzamelde onderzoeksgegevens dienen samen met de tijdens het IVO gezette boringen, de profielgegevens uit de (opgegraven) pompputten, en aanvullende literatuur in bredere zin over het onderzoeksgebied, door een fysisch geograaf te worden gedocumenteerd en geanalyseerd.

7. Bepalingen ten aanzien van de kwaliteit

Het archeologische onderzoek moet worden uitgevoerd door een bedrijf dat beschikt over een geschiktheidsverklaring van het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK) / Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) voor het verrichten van archeologische opgravingswerkzaamheden. Het analytisch onderzoek dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerde specialisten.

De werkzaamheden vinden plaats minimaal conform de eisen gesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 2.0, oktober 2001).

De opdrachtnemer is gehouden al hetgeen te doen dat bij goed archeologisch onderzoek hoort. Alle in dit Programma van Eisen niet expliciet vermelde basishandelingen worden als bekend verondersteld.

Overleg met het bevoegd gezag dient geregeld tijdens het veldwerk te geschieden en zeker bij de vondst van bijzondere sporen en/of structuren.

De opdrachtnemer dient aantoonbare ervaring te hebben met vergelijkbare onderzoeken.

De opdrachtnemer dient bij de planning, inschatting en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met een grondwaterstand die ligt op ca. 0,70 m – Mv.

De opdrachtnemer dient aan te geven welke personen worden betrokken bij het onderzoek.

8. Planning

Het onderzoek dient in overleg met het bevoegd gezag van start te gaan in april 2004. De onderlinge afstemming met de civiele aannemer die de riolering plaatst, is van evident belang.

9. Evaluatie, uitwerking en rapportage

Na afloop van het veldwerk en voor de uitwerking en rapportage vindt een evaluatie plaats tussen uitvoerder en bevoegd gezag. Hierbij wordt bepaald welke sporen, structuren, vondsten en eventuele monsters moeten worden uitgewerkt en welk vondstmateriaal moet worden geconserveerd en/of gerestaureerd. De beslissingen hierover worden genomen door het bevoegd gezag.

10. Archivering en deponering

Archivering en deponering vindt KNA conform plaats op een door het bevoegd gezag omschreven plaats in het gemeentelijk depot bodemvondsten te Gouda.

11. Overige bepalingen

De opdrachtnemer draagt zorg voor de KLIC-melding

De opdrachtnemer draagt zorg voor het uitzetten van RD-punten en NAP-punten ten behoeve van het meetsysteem.

De opdrachtnemer draagt zorg voor de aan- en afmelding van het project bij de ROB.

Meer- en minderwerk wordt altijd vastgesteld in overleg met bevoegd gezag / opdrachtgever, waarbij gekeken wordt in hoeverre het gaat om excessieve kosten.

Alle voorlichting vindt plaats via de opdrachtgever, Gemeente Gouda.

De opdrachtnemer neemt voorafgaand aan het onderzoek contact op met amateur-archeologen vereniging "Gouda". Waar mogelijk wordt de amateurs, die bij deze vereniging zijn aangesloten, gelegenheid geboden te participeren in het gravend onderzoek of de uitwerking van de resultaten. Een en ander in nauw overleg en na goedkeuring van het bevoegd gezag, gemeentearcheoloog drs. M. Groenendijk.

De opdrachtnemer verplicht zich om ten behoeve van "Archeologische Kroniek over Holland" een korte samenvatting van het onderzoek en de resultaten in te leveren.

Omdat dit Programma van Eisen uitgaat van een conceptontwerp voor de aanleg van de riolering en rioleringsputten in het plangebied, is het mogelijk dat op onderdelen aanpassingen in het PvE nodig zijn. Dit gebeurt steeds op aanwijzing en na goedkeuring van de deskundige namens het bevoegd gezag, de gemeentearcheoloog drs. M. Groenendijk.

12. Literatuur

Dasselaar, M. van, & N. van der Feest, 2004: *Voorlopige resultaten. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek Gouderaksedijk te Gouda*, (ArcheoMedia rapport A04-052-Z), Nieuwerkerk aan den IJssel.

BIJLAGE 2

Overzicht werkputten

446.300 446.300 446.400 446.500 446.600

108.400 108.400 108.500 108.500 108.600

108.500 108.500 108.600 108.600 108.700

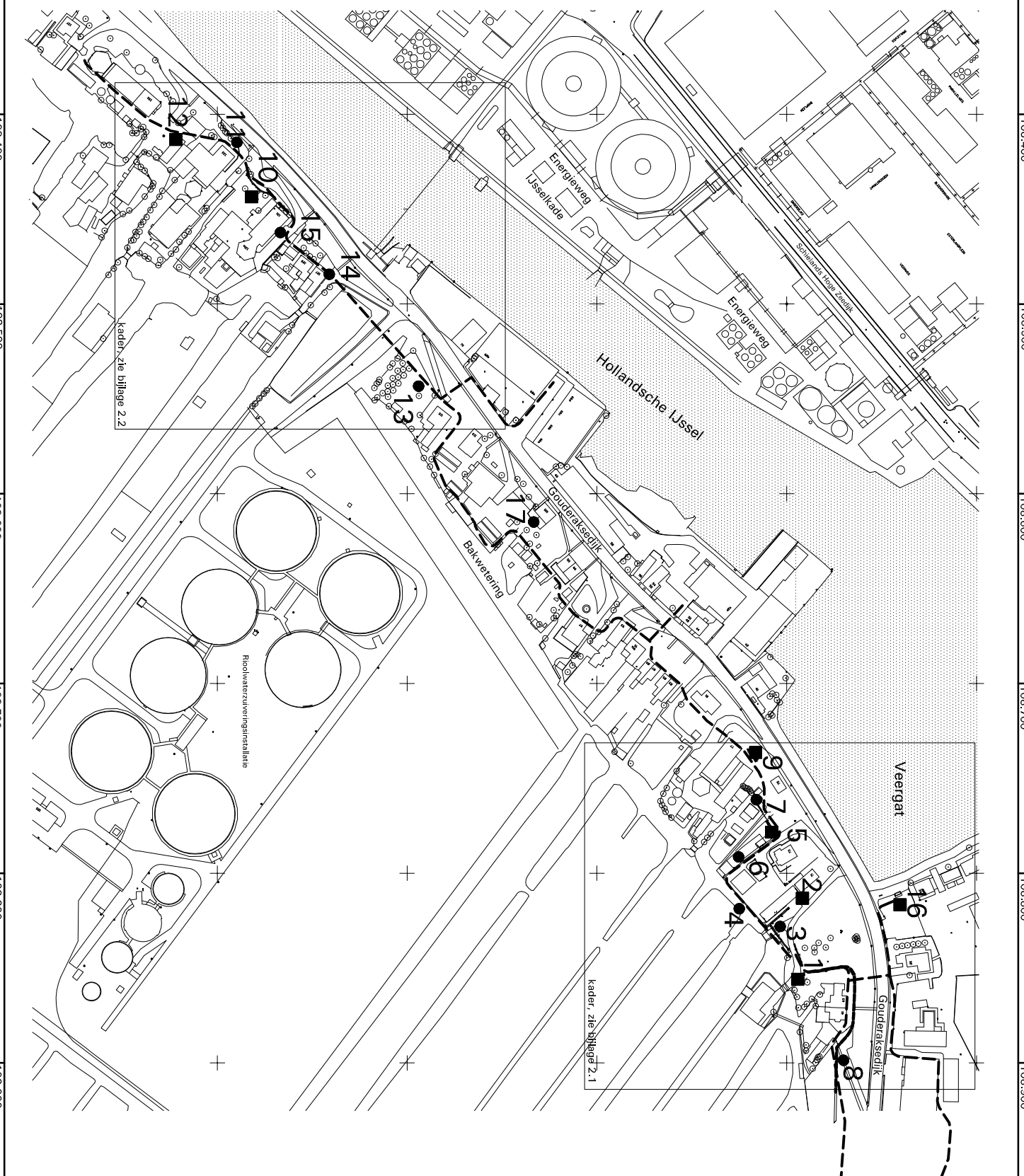
108.600 108.600 108.700 108.700 108.800

108.700 108.700 108.800 108.800 108.900

108.800 108.800 108.900 108.900 108.900

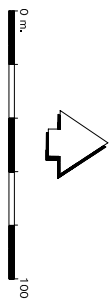
108.900 108.900 108.900 108.900 108.900

446.300 446.300 446.400 446.500 446.600



Legenda

- Onderzoekstracé
- 1 Nr. werkput
- Opgegraven delen van het tracé en pomputten
- Begeleide delen tracé en pomputten



Goudaksedijk te Gouda

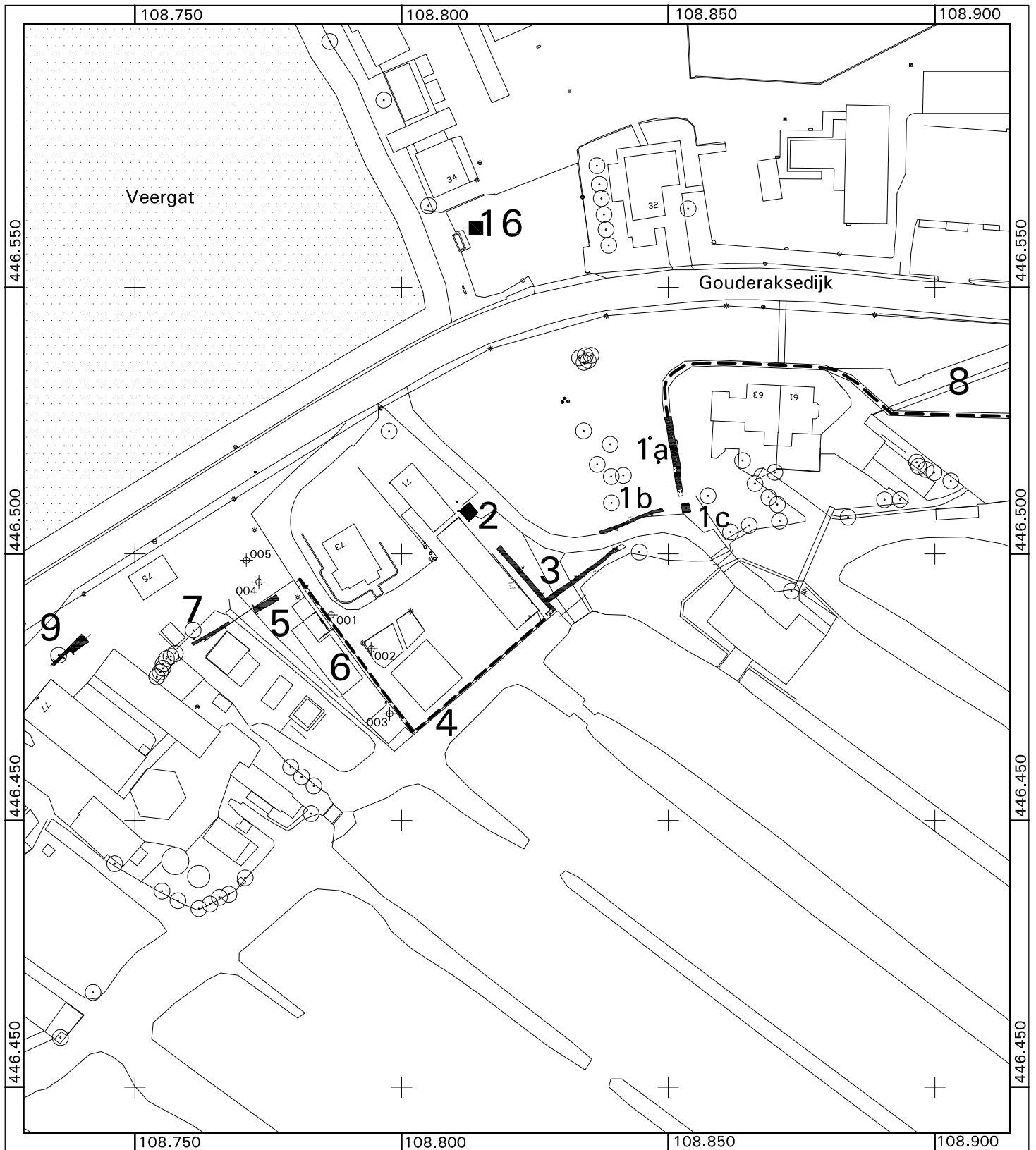
Overzicht

begeleide/opgegraven delen

Opdrachtnr.	A04-348-R
Datum	oktober 2005
Schaal	1:2000
Formaat	A3
Getekend	rhm
Bijlage	2

BIJLAGE 2.1

Detail werkput 1 t/m 9 en 16



Legenda

- opgegraven deel tracé (wp 1,5,9)
- archeologische begeleiding tracé (wp 3,4,6,7,8)
- opgegraven pompput (wp 1,2,16)
- boorpunt

Gouderaksedijk te Gouda

Overzicht

begeleide/ opgegraven delen

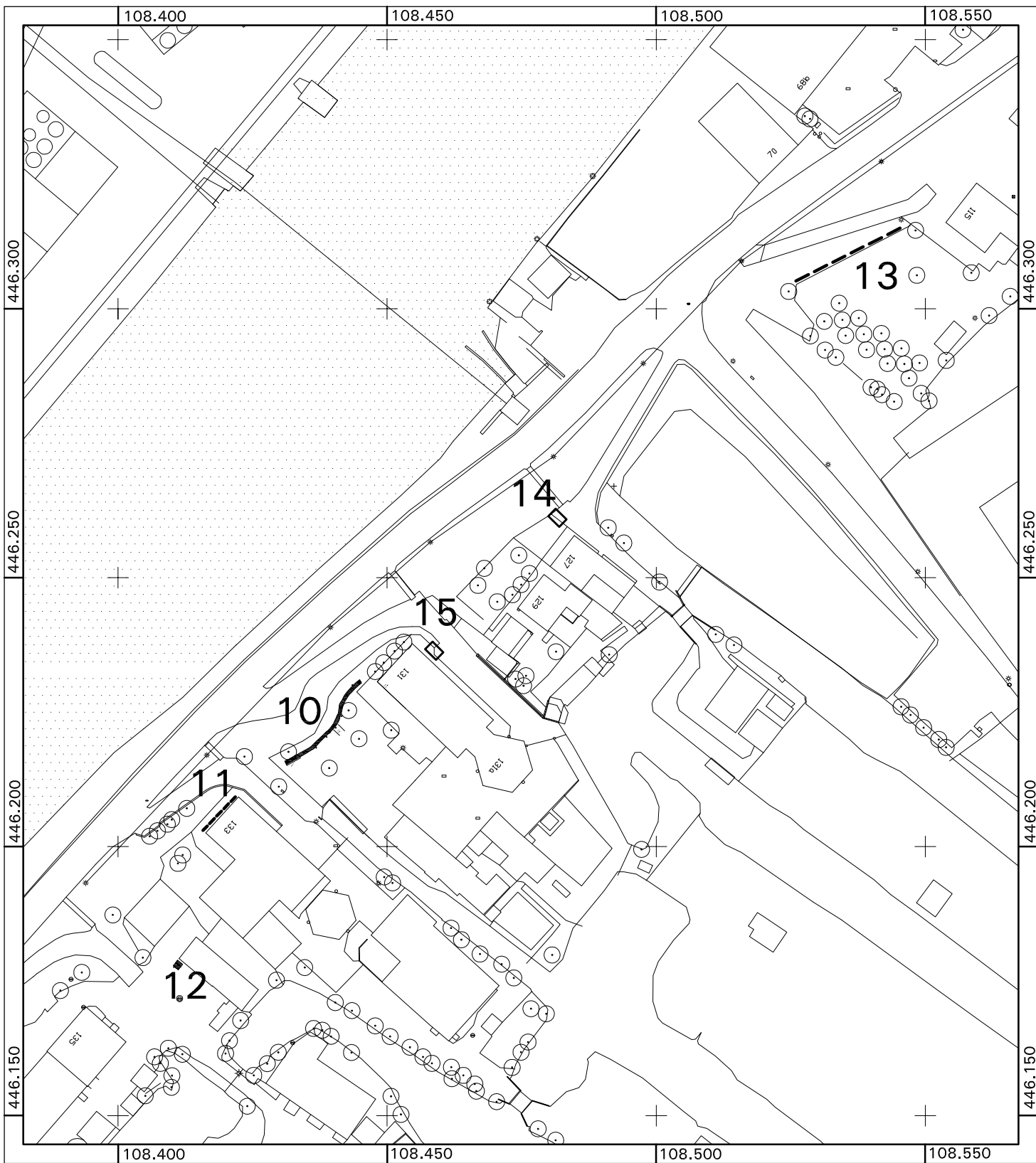
Oprachtnr.	A04-348-R
Datum	november 2005
Schaal	1:1000
Formaat	A4
Getekend	rhn/jjv
Bijlage	2.1





0 m. 50



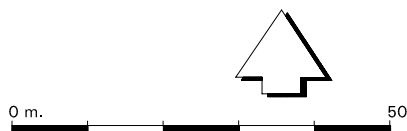
BIJLAGE 2.2

Detail werkputten 10 t/m 15



Legenda	
	opgegraven deel tracé (wp 10)
	archeologische begeleiding tracé (wp 11,13)
	archeologische begeleiding pompput (wp 14,15)
	opgegraven pompput (wp 12)

Goudersdijk te Gouda	
Overzicht	
begeleide/ opgegraven delen	
Opdrachtnr.	A04-348-R
Datum	november 2005
Schaal	1:1000
Formaat	A4
Getekend	rhn
Bijlage	2.2



BIJLAGE 3

Spoorbeschrijvingen

Spoorbeschrijvingen

Werk put	Spoor	Beschrijving
1	1	Ophogingslaag met baksteen
1	2	Kleipakket met rundbegruving
1	3	Klei
1	4	Veen
1	5	Overstromingslaag, afwisselend zand en verspoeld veen
1	6	Kleilaag, ophogingslaag
1	7	Kleilaag, ophogingslaag
1	8	Kleilaag, ophogingslaag + AW
1	9	Kleilaag, ophogingslaag + AW
1	10	Kleilaag
1	11	Zandlaag, ophogingslaag
1	12	Bouwvoor
1	13	Vulling van slootje? Kleilaag met aardewerk en pijpenkopjes
3	14	Gestapelde puinlaag met steen, hout en mortel
5	15	Balken en paaltjes. Fundering van houten constructie
5	16	Veenlaag met hout
5	17	Kleilaag, ophogingslaag
5	18	Kleilaag, ophogingslaag
5	19	Kleilaag, ophogingslaag
5	20	Kleilaag, ophogingslaag
5	21	Kleilaag
5	22	Kleilaag, ophogingslaag met puin en mortel
5	23	Kleilaag, ophogingslaag
2	25	Bouwvoor
2	26	Kleilaag, verrommeld, ophogingslaag
2	27	Kleilaag, verrommeld, ophogingslaag
2	28	Kleilaag
2	29	Kleilaag, ophogingslaag
2	30	Kleilaag venig, ophogingslaag met metaalslakken
9	31	Voorgevel van een 17 ^e /18 ^e eeuws huis. 42 cm. breed en drie trapvertandingen onderaan de muur O-W oriëntatie. Wit-grijze mortel, gele bakstenen. Steenformaat 18x9x4,5 cm
9	32	Binnenmuur 18 cm breed N-Z oriëntatie. Steenformaten 18x9x4,5 cm.
9	33	Oostelijke buitenmuur N-Z oriëntatie. 18 centimeter breed. Steenformaat 18x9x4,5 cm
9	34	Binnenmuur 8 cm breed. N-Z oriëntatie. 18x9x4,5 cm.
10	1	Straatje van IJsselsteentjes
10	2	Humeuze, venige zwarte laag + aardewerk + bot + botanisch materiaal
10	3	Liggend hout op spoor 2
10	4	Grijs-donkergrijze klei + roest spikkels
10	5	Gijsbruine klei + houtskool + puin
10	6	Houten object
10	7	Bruingrijze venige klei + veel hout
12	1	Vierkante paal/balk
12	2	Vierkante paal/balk
12	3	Ronde paal
12	4	Paal/balk
12	5	Plank of balk die tussen palen lag
12	6	Dunne plank die tussen palen was geklemd. Loopt door in profiel
12	7	Bruin antropogeen veenpakket met afval

BIJLAGE 4

Vondstenlijsten

Vondstenlijst aardewerk

Id	Vnr	Put	Vlak	Spoor	Laag	Vak	Aardewerksoort	Aantal	Gewicht	Datering	Daterende kenmerken	Daterende typen	Opmerkingen
1	1	1	1	0	0	0	steengoed	1	18	19		mineraalwaterkruid	
2	1	1	1	0	0	0	steengoed	2	18	16-19	zoutglazuur		
3	1	1	1	0	0	0	witbakkend	1	8	17-19			
5	1	1	1	0	0	0	roodbakkend	8	146	16-19			
6	1	1	1	0	0	0	industrieel	1	16	19-20			
7	1	1	1	0	0	0	onbekend	1	16	geen datering			mogelijk misbaksel/productieafval
8	4	1	1	0	0	0	faience	1	20	17B-18A			
9	4	1	1	0	0	0	witbakkend	3	88	17-19			
10	4	1	1	0	0	0	roodbakkend	12	380	13B-18	ongeglazuurd; rijlands slibversiering		zowel vroege als redelijk late vormen
11	7	1	0	4	0	0	roodbakkend	1	44	13B-16	spaarzaam loodglazuur		
12	8	1	0	0	0	0	witbakkend	1	8	14-17	sterke draairibbels		
13	9	1	0	13	0	0	witbakkend	1	2	17-19	groen en geel gelazuurd		
14	9	1	0	13	0	0	steengoed	1	2	15-19	zoutglazuur		
15	11	5	1	0	0	0	steengoed	1	18	18-19	zeer egaal zoutglazuur binnen en buiten		
16	11	5	1	0	0	0	roodbakkend	6	320	18-19			
17	11	5	1	0	0	0	witbakkend	1	22	17-19			
18	11	5	1	0	0	0	majolica	1	14	18-19	landschapsversiering		
19	13	5	2	0	0	0	reducerend geb.	1	2	Romeins			vrijhard grof zwart baksel
20	13	5	2	0	0	0	oxyderend geb.	1	18	Romeins			zeer fijn beige baksel
21	13	5	2	0	0	0	oxyderend geb.	1	2	Romeins			redelijk fijn rood baksel
22	13	5	2	0	0	0	oxyderend geb.	1	10	Romeins			grof beige baksel
23	14	5	0	22	0	0	roodbakkend	1	88	13B-15	ongeglazuurd	kan	
24	14	5	0	22	0	0	witbakkend	1	6	14-19			
25	15	5	0	20	0	0	bijna-steengoed	1	8	13B			
26	15	5	0	20	0	0	grijsbakkend	1	8	14-15			
27	15	5	0	20	0	0	roodbakkend	3	28	13B-15	ongeglazuurd; spaarzaam loodglazuur		
28	16	5	0	21	0	0	roodbakkend	2	32	13B-16			
29	18	2	1	0	0	0	bijna-steengoed	1	22	13B			
30	18	2	1	0	0	0	steengoed	1	10	14	ongeglazuurd		

Vondstenlijst aardewerk

Id	Vnr	Put	Vlak	Spoor	Laag	Vak	Aardewerksoort	Aantal	Gewicht	Datering	Daterende kenmerken	Daterende typen	Opmerkingen
31	18	2	1	0	0	0	witbakkend	1	20	17-19	klein pootje		
32	18	2	1	0	0	0	roodbakkend	2	88	13B-16	spaarzaam loodglazuur		
33	18	2	1	0	0	0	roodbakkend	3	68	17-19	standvlak; geel glazuur		
34	18	2	1	0	0	0	faience	2	8	17B-18			
35	17	7	0	0	0	0	witbakkend	4	112	17-19	standvlak		
36	17	7	0	0	0	0	roodbakkend	1	84	13B-15	spaarzaam loodglazuur		
37	17	7	0	0	0	0	roodbakkend	49	2850	18-19	nederrijns		
38	17	7	0	0	0	0	majolica	1	12	16B-19			
39	17	7	0	0	0	0	faience	3	44	17B-18A		fragment ploischotel	
41	21	2	1	30	0	0	inheems	1	52	IJzertijd/Romeins			
42	21	2	1	30	0	0	pingsdorf	1	2	10-13a	beschilderd		
43	21	2	1	30	0	0	grijsbakkend	3	16	14-15			
44	21	2	1	30	0	0	steengoed	11	76	14	ongeglazuurd		
45	21	2	1	30	0	0	steengoed	1	6	14-16	zoutglazuur		
46	21	2	1	30	0	0	roodbakkend	6	70	13B-15	spaarzaam loodglazuur		
47	25	2	0	29	0	0	steengoed	2	72	14-15	engobe met plaatselijk zoutglazuur		Langerwehe
48	25	2	0	29	0	0	kogelpot	1	2	10-13			
49	25	2	0	29	0	0	grijsbakkend	1	10	14-15			
50	25	2	0	29	0	0	roodbakkend	5	80	13B-16	spaarzaam loodglazuur		
51	26	2	0	27	0	0	steengoed	1	68	16-19	standvlak		
53	28	1	1	0	0	0	roodbakkend	1	50	13B-18			
54	32	1	2	0	0	0	roodbakkend	3	396	13B-16	spaarzaam loodglazuur		
55	33	1	2	0	0	0	roodbakkend	4	54	13B-16	spaarzaam loodglazuur		
56	38	5	0	24	0	0	roodbakkend	1	48	13B-14	standlob; spaarzaam loodglazuur		
57	44	2	0	30	0	0	steengoed	1	4	14-15	ongeglazuurd		
58	44	2	0	30	0	0	onbekend	1	4	Romeins			
59	47	9	0	0	0	0	roodbakkend	26	708	18-19	mangaanglazuur	nederrijns vogelbord	
60	47	9	0	0	0	0	steengoed	1	22	17-19	Westerwald		
61	47	9	0	0	0	0	faience	7	56	17-18			
62	49	14	0	0	0	0	roodbakkend	3	24	15-19			

Vondstenlijst aardewerk

Id	Vnr	Put	Vlak	Spoor	Laag	Vak	Aardewerksoort	Aantal	Gewicht	Datering	Daterende kenmerken	Daterende typen	Opmerkingen
64	51	15	0	0	3	0	roodbakkend	7	64	17-19	geel- en geelgroen glazuur		
65	53	10	0	0	0	1	roodbakkend	4	46	13B-18	spaarzaamloodglazuur; kleine pootjesmet goed glaz.		
66	53	10	0	0	0	1	witbakkend	1	12	16-19	bladderend glazuur		
67	53	10	0	0	0	1	steengoed	1	60	18-19	Westerwald		
68	53	10	0	0	0	1	majolica	1	66	16B-17A			misbaksel: bellen in de glazuur
69	53	10	0	0	0	1	faience	1	6	17B-18			
70	46	9	0	0	0	0	roodbakkend	4	108	17-18	klein pootje; egaal oranje glazuur		
71	46	9	0	0	0	0	porcelein	1	36	17-19			
72	46	9	0	0	0	0	witbakkend	1	2	14-19			
73	46	9	0	0	0	0	faience	4	118	17B-18A			
74	54	10	1	1	0	0	steengoed	1	8	17-19			
75	54	10	1	1	0	0	majolica	1	2	16B-17A			
76	54	10	1	1	0	0	witbakkend	1	6	17-19	buiten groen, binnen geel glazuur		
77	54	10	1	1	0	0	roodbakkend	5	68	17-18	dik egaal glazuur		
78	55	10	1	0	0	2	steengoed	1	24	15-19	zoutglazuur		
79	55	10	1	0	0	2	roodbakkend	2	40	17-19	dik egaal glazuur		
80	55	10	1	0	0	2	industrieel	1	8	18-19			industrieel zwart
81	58	10	0	0	0	3	roodbakkend	5	180	16d-17A		Werra	Bord met soldaat in pofbroek
82	58	10	0	0	0	3	witbakkend	1	6	17-19	binnen groen, buiten geel glazuur		
83	59	10	1	2	0	3	andenne	2	6	10-13			
84	59	10	1	2	0	3	proto-steengoed	4	28	13			
85	59	10	1	2	0	3	paffrath	8	38	10-13			
86	59	10	1	2	0	3	kogelpot	7	46	10-13			
87	56	10	1	0	0	2	roodbakkend	1	12	13B-16	vlekkerig glazuur		
88	61	10	1	0	0	4	roodbakkend	7	208	17-19	dik egaal glazuur		
89	61	10	1	0	0	4	roodbakkend	1	152	13B-16	spaarzaam loodglazuur	vuurklok;vetvanger?	zeer dik versierd handvat
90	64	10	1	2	0	4	pingsdorf	1	1	10-13a			
91	64	10	1	2	0	4	paffrath	13	60	10-13			
92	64	10	1	2	0	4	kogelpot	2	4	10-13			

Vondstenlijst aardewerk

Id	Vnr	Put	Vlak	Spoor	Laag	Vak	Aardewerksoort	Aantal	Gewicht	Datering	Daterende kenmerken	Daterende typen	Opmerkingen
93	65	10	1	5	0	4	pingsdorf	1	18	10-13a			
94	65	10	1	5	0	4	roodbakkend	4	160	16-18	standing	Werra	
95	66	11	1	0	0	0	steengoed	1	10	15-17	zoutglazuur; vlekkerig		
96	66	11	1	0	0	0	roodbakkend	1	24	15-17			
97	68	12	0	0	0	0	faience	5	24	17B-18A			
98	68	12	0	0	0	0	steengoed	2	20	16-19	Frechen		
99	68	12	0	0	0	0	roodbakkend	22	1035	17-19	dik egaal glazuur	nederrijns	
100	68	12	0	0	0	0	witbakkend	1	5	16-19			
101	69	12	0	0	0	0	roodbakkend	11	484	18-19	nederrijns		
102	71	12	0	0	13	0	roodbakkend	1	232	18-19			
103	71	12	0	0	13	0	witbakkend	1	10	17-19	volledig geglazuurd		
104	73	12	1	7	11	0	roodbakkend	21	1795	18-19	egaal glazuur		
107	81	12	0	7	10	0	faience	1	6	17A-19			miniaturvaasje
108	81	12	0	7	10	0	roodbakkend	20	3280	17-19	dik egaal glazuur		
109	82	12	0	0	0	0	steengoed	5	180	17d	applique met jaartal 1678		
110	82	12	0	0	0	0	majolica	3	406	16B	a-foglie versiering		
111	82	12	0	0	0	0	faience	2	82	17B-19	mogelijk industrieel		
112	82	12	0	0	0	0	roodbakkend	7	460	17-19	dik egaal glazuur		
113	86	10	1	2	0	3	paffrath	1	4	10-13			
114	96	13	0	0	0	0	steengoed	4	260	14	ongeglazuurd		
115	96	13	0	0	0	0	steengoed	1	18	17-19	Westerwald		
116	96	13	0	0	0	0	industrieel	1	14	19d	merk uit 1881		
117	97	5	0	18	0	0	kogelpot	6	18	10-13			
118	97	5	0	18	0	0	paffrath	1	4	10-13			
119	9	1	0	13	0	0	roodbakkend	1	26	15-17	kookpot met lensbodem		
120	9	1	0	13	0	0	steengoed	1	6	17-19	Westerwald		

Vondstenlijst glas, natuursteen en bouw materiaal

ld	Vnr	put	vlak	spoor	laag	vak	aardewerksoort	aantal	gewicht	datering	dat. kenmerken	daterende typen	opmerkingen
1	9	1	0	13	0	0	glas	1	8	15B-17A	puntnoppen		
2	76	12	1	7	0	0	glas	1	292	18			
3	29	1	1	0	0	0	glas	2	2	15-16		berkemeier	
4	20	2	1	0	0	0	glas	1	54	17-18	geblazen fles		
5	50	17	0	0	0	0	glas	4	1312	20	persglas		4 complete flessen
6	74	12	0	0	0	0	glas	1	2	onbekend			

Vnr	put	vlak	spoor	materiaal	soort	voorwerp	aantal	gewicht	lengte	breedte	dikte	omschrijving
79	12		7	natuursteen	graniet	slijpsteen (fragment)	1	1515	0	0	0	verschillende vlak geslepen vlakken
1	1	1		natuursteen	vuursteen		1	18	0	0	0	
6	1	2		natuursteen	kalksteen		1	50	0	0	0	
6	1	2		natuursteen	vulkanisch		1	24	0	0	0	

Vondstenlijst glas, natuursteen en bouw materiaal

Vnr	put	vlak	spoor	materiaal	soort	aantal	gewicht	lengte	breedte	dikte	omschrijving
1	1	1		tegel	tingeglazuur	1	14	0	0	0	blauwbeschilderd: wolk
6	1	2		baksteen		2	154	0	0	0	
10	1		9	tegel	plavuis	1	30	0	0	0	
10	1		9	baksteen		1	22	0	0	0	
35	1		8	glas	vensterglas	1	1	0	0	0	
36	5	1		mortel	schelpkalk	1	22	0	0	0	
36	5	1		tegel	plavuis	1	190	0	0	0	
36	5	1		dakpan	daktegel	1	200	0	0	0	
34	1		4	baksteen		1	582	0	9	4	
34	1		4	baksteen		1	376	0	8,5	4	
39	7			dakpan	daktegel	1	126	0	0	1	
42	2		26	glas	vensterglas	1	2	0	0	0	
48	9			baksteen	ijsselsteen	2	1925	18	9	4	
48	9			tegel	plavuis	1	2900	22	22	3	
49	14			baksteen		2	20	0	0	0	
51	15			produktie-afval	pijpenpot	1	2	0	0	0	
52	15			produktie-afval	pijpenpot	1	508	0	0	1,4	koker
52	15			tegel	tingeglazuurd	3	244	0	0	0	blauwbeschilderd
53	10			dakpan		1	74	0	0	1,3	grijsbakkend
46	9			tegel	tingeglazuurd	1	44	0	0	0	paarse vlekken
55	10	1		tegel	tingeglazuurd	7	186	0	0	0	blauwbeschilderd
69	12			tegel	tingeglazuurd	1	26	0	0	0	blauwbeschilderd
70	12			tegel	plavuis	1	648	0	0	3	
72	12		7	baksteen	ijsselsteen	2	1490	16	7	3,5	
78	12		7	tegel	plavuis	1	924	0	0	3	
78	12		7	baksteen		1	446	0	7	4	
88	10	1	2	leem		1	3	0	0	0	

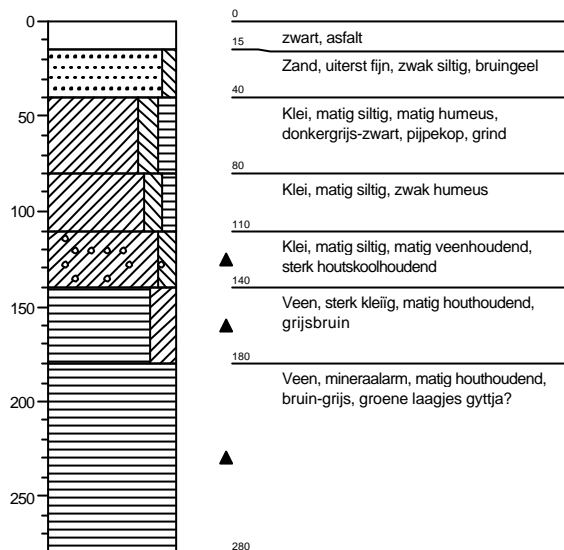
Vondstenlijst kleipijpen

Id	Vnr	Put	Vlak	Spoor	Materiaal	Voorwerp	Aantal	Gewicht	Datering	Opmerkingen
1	51	15			pijpaarde	kleipijp	1	2		zie tabel pijpenkoppen
2	1	1	1		pijpaarde	kleipijp	19	80		zie tabel pijpenkoppen
3	8	1			pijpaarde	kleipijp	4	28		zie tabel pijpenkoppen
4	9	1		13	pijpaarde	kleipijp	10	64		zie tabel pijpenkoppen
5	11	5	1		pijpaarde	kleipijp	3	12	17-19	
6	15	5		20	pijpaarde	kleipijp	2	4	17-19	
7	18	2	1		pijpaarde	kleipijp	26	116		zie tabel pijpenkoppen
8	17	7			pijpaarde	kleipijp	8	48		zie tabel pijpenkoppen
9	26	2		27	pijpaarde	kleipijp	5	24		zie tabel pijpenkoppen
10	24	2		26	pijpaarde	kleipijp	4	20		zie tabel pijpenkoppen
11	28	1	1		pijpaarde	kleipijp	1	12	17-19	
12	4	1			pijpaarde	kleipijp	56	420		zie tabel pijpenkoppen
13	53	10			pijpaarde	kleipijp	3	12	17-19	
14	46	9			pijpaarde	kleipijp	7	56		zie tabel pijpenkoppen
15	46	9			pijpaarde	grospenning	1	1	17-18	ene zijde: zeelandia, andere: wapenschild
16	54	10	1	1	pijpaarde	kleipijp	2	10	17-19	
17	55	10	1		pijpaarde	kleipijp	1	2	17-19	
18	61	10	1		pijpaarde	kleipijp	2	10		zie tabel pijpenkoppen
19	68	12			pijpaarde	kleipijp	14	44		zie tabel pijpenkoppen
20	69	12	1	7	pijpaarde	kleipijp	5	26		zie tabel pijpenkoppen
21	73	12	1	7	pijpaarde	kleipijp	2	18		zie tabel pijpenkoppen
22	81	12		7	pijpaarde	kleipijp	7	20	17-19	
23	82	12			pijpaarde	kleipijp	5	44		zie tabel pijpenkoppen

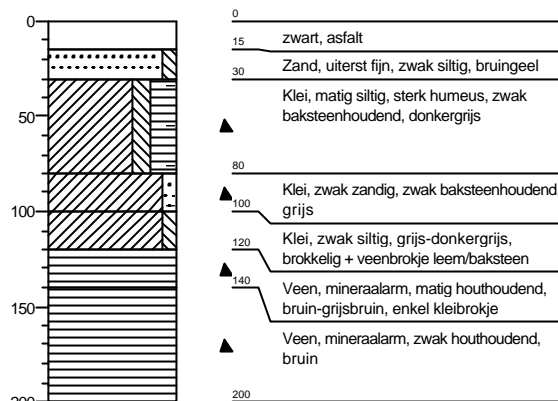
BIJLAGE 5

Boorstaten

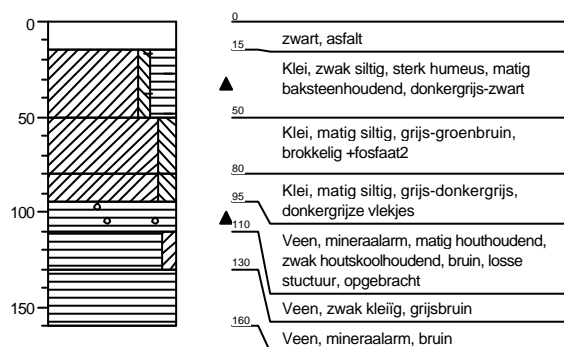
Boring: 001



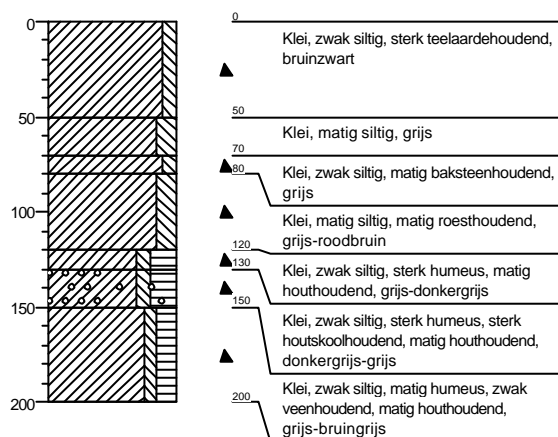
Boring: 002



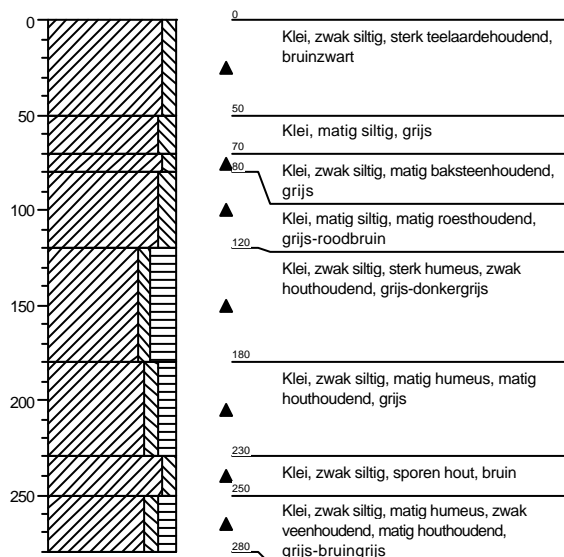
Boring: 003



Boring: 004



Boring: 005



BIJLAGE 6

Botanisch onderzoek

drs. K. Hänninen, BIAX Consult

**Zaden en hout van Middeleeuwse en
Romeinse vindplaatsen te Gouda-
Gouderaksedijk**

K. Hänninen

November 2005

Colofon

Titel:

BIAXiaal 251

Zaden en hout van Middeleeuwse en Romeinse vindplaatsen te Gouda-Gouderaksedijk.

Auteur:

K. Hänninen

Opdrachtgever:

ArcheoMedia B.V.

ISSN: 1568-2285

©BIAX Consult, Zaandam, 2005

Correspondentie adres:

BIAX Consult

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

1. Inleiding

In het voorjaar van 2004 is door ArcheoMedia bv onder leiding van drs. C. Verbeek een opgraving verricht op de Gouderaksedijk, gemeente Gouda (centrumcoördinaat 108.775/446.495). Aanleiding hiervoor was de aanleg van een nieuwe riolering. Tijdens een in maart 2004 door middel van grondboringen uitgevoerd Inventariserend Veldonderzoek (IVO) zijn bewoningsresten uit de late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd gevonden. Uit historische bronnen is bekend dat er aan de Gouderaksedijk verschillende boerderijen hebben gestaan. Daarnaast is het bestaan van een herberg, een 16^e-eeuwse molen en een sluizencomplex bekend. Doel van de opgraving is onder meer deze historisch bekende gebouwen te lokaliseren.

Tijdens de opgraving zijn bewonings- en ophogingslagen, sloten en een houten constructie aangetroffen. Uit een deel van deze contexten zijn monsters voor onderzoek aan botanische macroresten genomen. Doel van dit onderzoek was het verkrijgen van informatie over de vegetatie rond de monsterlocatie en eventueel over het voedsel van de gebruikers van de locatie. Ook zijn enkele houtspaanders, palen en fragmenten uit de natuurlijke ondergrond onderzocht.

Van de monsters M2, M4 en M12 zijn monsters genomen voor ¹⁴C-onderzoek.¹ Deze zijn opgestuurd naar het Centrum voor Isotopenonderzoek in Groningen.

2. Methode

2.1 ZADEN

De zadenmonsters zijn door ArcheoMedia gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 4.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. In eerste instantie zijn de monsters geïnventariseerd. Hierbij worden conservering, rijkdom en globale soortensamenstelling bepaald om tot een optimale keuze van de te analyseren monsters te komen. Bij de inventarisatie worden de monsters globaal bekeken onder een opvallend-lichtmicroscop met een vergroting van 5x. Bij de analyse wordt een representatief deel van de geselecteerde monsters onderzocht bij vergrotingen tot 50x. Grassen (Gramineae) en russen (*Juncus*) zijn met een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 500x gedetermineerd.²

De administratieve gegevens van de monsters staan in *tabel 1*.

2.2 HOUT

Voor de determinatie van hout is inzicht nodig in de anatomische structuur ervan. Hiervoor worden doorsneden in drie richtingen (dwars, radiaal en tangentiaal) bekeken onder een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 500x.³

¹ Het gaat om AMS-dateringen van houtskool van es (*Fraxinus excelsior*) en wilg (*Salix*) uit respectievelijk M2 en M4 en een conventionele datering van een paal van essenhout uit M12.

² Het zadenonderzoek is verricht door K. Hänninen en W. van der Meer.

³ Het houtonderzoek is uitgevoerd door Y. Vorst, gebruikmakend van Schweingruber 1982.

Tabel 1 Gouda-Gouderaksedijk, administratieve gegevens van de onderzochte monsters.

monster	werkput	context	datering
M1	1	greppel bij herberg	17 ^e /18 ^e E
M2	5	houtschoolhoudende ophooglaag vindplaats Gouderaksedijk 73	Rom ⁴
M3	2	laag nabij herberg	14 ^e E
M4	10	erflaag vindplaats Gouderaksedijk 131	10 ^e -13 ^e E
M5	10	erflaag vindplaats Gouderaksedijk 131	10 ^e -13 ^e E
M6	10	houtspaanders vindplaats Gouderaksedijk 131	10 ^e -13 ^e E
M8, 9, 10	10	natuurlijke laag (van boven naar beneden onder de erflaag)	
M11	10	houten paaltje vindplaats Gouderaksedijk 131	10-13 ^e E
M12, 13	5	aangepunte paaltjes in top van het veen, vindplaats Gouderaksedijk 73	Rom ⁵

3. Resultaten

3.1 ZADEN

De resultaten van de inventarisatie staan in *tabel 2*. De monsters M 2, M4, M5 en M9 bevatten onverkoelde plantenresten. In het eerstgenoemde monster zijn ook verkoelde resten gevonden. In overleg met M. van Dasselaar is besloten de monsters M2 en M4 te analyseren, aangezien deze het rijkst zijn en cultuurgewassen bevatten. De resultaten hiervan staan in *bijlage 1*. Aangezien beide monsters in de 10^e - 13^e eeuw gedateerd zijn, worden de resultaten hier samen besproken.⁶

Tabel 2 Gouda-Gouderaksedijk, resultaten van de inventarisatie van de zadenmonsters. Met G = geen, W = weinig, R = redelijk, V = veel; L = Linum (lijnzaad), S = Secale (rogge), T = Triticum (tarwe), Td = Triticum dicoccon (emmertarwe); o = onverkoeld, v = verkoeld, x = aanwezig.

monster	aantal	variatie	cultuur	kaf	wild	conservering	advies
M1	W	W	.	.	x	vo	.
M2	V	V	T/S	.	x	vo	analyse
M3	R	W	.	.	x	o	.
M4	V	V	L	L, Td	x	o	analyse
M5	R	V	.	.	x	o	analyse?
M8	W	G	.	.	x	o	.
M9	R	V	.	L	x	o	analyse?

3.1.1 Voedselgewassen

In M2 uit de eerste vindplaats zijn haver (*Avena*) en emmertarwe (*Triticum dicoccon*) de met zekerheid aangetroffen graansoorten. Daarnaast is mogelijk ook rogge (*Secale cereale*) gebruikt. Van de haver is niet duidelijk of het om de cultuurgewassen haver (*Avena sativa*) of evene (*Avena strigosa*), of om het akkeronkruid oot (*Avena fatua*) gaat. Om dit vast te stellen zijn namelijk de karakteristieke kafresten nodig en die zijn in dit

⁴ De ¹⁴C-datering van houtskool uit M2 komt uit op 1920 ± 35 BP (GrA-29728).

⁵ De ¹⁴C-datering van M12 komt op 1930±/ - 20 BP (GrN-29664), waarmee de paal een Romeinse ouderdom heeft.

⁶ Na voltooiing van het botanisch onderzoek bleek dat M2 een datering in de Romeinse tijd heeft. De vergelijking tussen de twee vindplaatsen is dus een vergelijking tussen een Romeinse vindplaats (M2) en een middeleeuwse (M4).

materiaal niet gevonden. In M4 uit de tweede vindplaats is geen haver, maar wel pluimgierst (*Panicum miliaceum*) aangetroffen. Dit is een graansoort die vanaf de Bronstijd in Nederland werd verbouwd. Hij doet het goed op zandige en venige bodems.⁷

Kafresten kunnen aanwijzingen geven voor lokale verbouw van de granen. Niet alle soorten kaf zijn hier echter geschikt voor. Zo blijven de in deze monsters aangetroffen aarvorkjes en aarbases van emmertarwe na de eerste dorsronde, waarbij de aar in stukken wordt gebroken, aan de graankorrels vastzitten. Pas bij de tweede dorsronde, vlak voor de consumptie worden ook deze kafresten verwijderd. Aangezien eventueel transport en handel van emmertarwe na de eerste dorsronde plaatsvindt, vormt de aanwezigheid van aarvorkjes en aarbases geen aanwijzing voor lokale verbouw. Dit geldt ook voor de kafresten van pluimgierst. De gevonden kelkkafjes worden bij deze soort pas vlak voor de consumptie verwijderd.

Van lijnzaad (*Linum usitatissimum*) zijn in M4 zowel zaden als kapselfragmenten aangetroffen. Dit laatste wijst op lokale verbouw van het gewas. De plant werd al door de eerste boeren in Nederland verbouwd. Behalve oliehoudende zaden (het lijnzaad) levert de plant ook vezels (vlas) waar linnen van gemaakt werd. In dit geval is niet duidelijk voor welk doel het lijnzaad werd verbouwd, maar de gebruikers zullen beide producten hebben gekend. Ook hennep (*Cannabis sativa*) werd om zijn vezels geteeld. De eerste Nederlandse vondsten stammen uit de Romeinse tijd, maar de zaden worden pas vanaf de middeleeuwen regelmatig in archeologische context aangetroffen.⁸ Verbouw kan hier niet worden aangetoond.

Herik (*Sinapis arvensis*) is een plant die oorspronkelijk afkomstig is uit het Middellandse-Zeegebied. In Nederland komt de soort vanaf de IJzertijd voor. Tegenwoordig is herik voornamelijk als akkeronkruid bekend. Archeologische vondsten van bloeistengels van herik zijn relatief zeldzaam. In grote hoeveelheden is het aangetroffen in middeleeuws Leeuwarden en Heveskesklooster.⁹ De grote hoeveelheden materiaal van deze soort in M4 wijzen er op dat de plant werd gebruikt. In elk geval vanaf de Late Middeleeuwen werd het zaad gebruikt in de mosterdbereiding. De zaden van herik bevatten namelijk een hoog gehalte aan mosterdolie. De plant kwam echter ook als onkruid in graanakkers voor.

Twee andere soorten met oliehoudende zaden zijn zwarte mosterd (*Brassica nigra*) en raapzaad (*Brassica rapa*). Eerstgenoemde komt alleen in M2 voor, laatstgenoemde in beide monsters. Ze komen oorspronkelijk uit Zuid-Europa, waar ze in cultuur werden genomen. De zaden van zwarte mosterd hebben een hoog gehalte aan mosterdolie en werden dan ook gebruikt voor de productie hiervan. De vroegste Nederlandse vondst is uit de Karolingische Tijd, in Medemblik.¹⁰ Raapzaad was mogelijk al in de Romeinse tijd bekend. De olie vond in de Middeleeuwen echter geen toepassing in de mosterdbereiding. Afgaande op schriftelijke bronnen werd de olie ("raeptsmout") vooral tijdens de vasten (de veertig dagen voor pasen), wanneer dierlijke vetten verboden waren, voor de maaltijdbereiding gebruikt. Het schijnt in de Middeleeuwen ook niet primair om de oliehoudende zaden verbouwd te zijn geweest. Het werd geogst van een rapengewas dat als groente werd verbouwd en waarvan een deel in de winter op de akker bleef staan. In het voorjaar schoten de overgebleven rapen in bloei waarna het zaad geogst werd.¹¹ Indirect zou de vondst van raapzaad dus een aanwijzing kunnen zijn voor de verbouw van rapen. In hoeverre de vondsten van zwarte mosterd, raapzaad en herik geïnterpreteerd mogen worden als bewijs voor het lokaal persen van olie is onduidelijk, aangezien dit ook op markten te koop was. Beide soorten verwilderen overigens ook gemakkelijk.

Er is ook fruit aangetoond: in M4 braam (*Rubus fruticosus* en *Rubus caesius*) en in M2 vijg (*Ficus carica*). Eerstgenoemde kan in het wild zijn verzameld, maar werd ook wel op

⁷ Körber-Grohne 1987: 331.

⁸ Archeobotanische database RADAR.

⁹ Resp. Van Zeist *et al.* 1987; Cappers 1994.

¹⁰ Cremer 1985.

¹¹ Lindemans 1952 deel II, 270.

markten verhandeld. De vijg daarentegen is waarschijnlijk als droogvrucht geïmporteerd, aangezien het Nederlandse klimaat te koud is voor een goede oogst. Het was in de Middeleeuwen een bijzonder populaire vrucht, zeker in de vastentijd.

Hazelnoot (*Corylus avellana* in M2) en mogelijk beukenoot (cf. *Fagus sylvatica* in M4) zijn beide eetbare inheemse soorten. Laatstgenoemde noot wordt overigens zelden aangetroffen in archeologische context (zie tabel 3).

Tabel 3 Vondsten van beukenoot (*Fagus sylvatica*) in Nederland.¹²

vindplaats	datering	opmerkingen
Vlaardingen-Broekpolder	600-200 BC	.
Leiden-Roomburg	12 BC-450 AD	.
Schiedam-Kethel	100-250 AD	.
Valkenburg-Marktvelde III	150-250 AD	niet met zekerheid gedetermineerd
Vleuten-De Meern Veldhuizen	175-225 AD	.
Zutphen-Ooijerhoek	450-800 AD	.
Dordrecht-Groenmarkt	1400-1450 AD	.
Oldenzaal-St. Agnesklooster	1400-1500 AD	.
Sint Gerlach-Norbertijnenklooster	1400-1574 AD	.
Middelburg-Kousteensedijk	1600-1650 AD	.

3.1.2

Wilde planten

In de monsters zijn grote hoeveelheden wilde planten aangetroffen. Ze zijn onderverdeeld volgens de Standaardlijst voor de Nederlandse Flora, op basis van hun recente standplaatsen.¹³ Aangezien in beide monsters dezelfde groepen aanwezig zijn, zullen ze hier samen worden besproken.

Er zijn veel zaden gevonden van akkeronkruiden. Perzikkruid (*Persicaria maculosa*), akkermelkdistel (*Sonchus asper*) en vogelmuur (*Stellaria media*) zijn soorten van voedselrijke akkers. Ook kalkarme akkers zijn vertegenwoordigd, met onder andere hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*) en gewone spurrie (*Spergula arvensis*). De grotere aantallen zaden van akkeronkruiden in M4 zullen te maken hebben met het feit dat in dit monster ook veel kafresten zijn aangetroffen. Ze zullen tijdens de schoning van de gewassen samen zijn verwijderd.

De veelvuldig aangetroffen tredplanten, met name grote weegbree (*Plantago major*), geven aan dat het terrein sterk betreden was. Deze plant komt vaak voor op grond die vanwege wisselingen in de waterstand verdicht is, bijvoorbeeld in stukgetrapte weilanden langs water- of drinkpoelen voor het vee, maar ook langs wegen.¹⁴

Uitstaande melde/spiesmelde (*Atriplex patula/prostrata*), stippelganzenvoet (*Chenopodium ficifolium*) en bekliede duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*) zijn soorten van voedselrijke ruigten. Deze vegetaties kunnen rond menselijke bewoning verwacht worden.

Storingsmilieus komen voor op verdichte of verslechte, voedselrijke tot matig voedselrijke bodem, die weinig zuurstof bevat. In de natuur zijn dit jaarlijks langdurig overstromde, begraaide weilanden met een wisselende waterstand. Hierbij kan gedacht

¹² Respectievelijk van Zeist 1974; van Amen & Brinkkemper (zonder datum); van Zeist 1974; Brinkkemper (zonder datum); van Haaster & Vermeeren 2000; Vernimmen 2000; Kooistra *et al.* 1998; Brinkkemper & de Man 1999; Cappers 2003; de Man 1994. De gegevens zijn afkomstig uit RADAR.

¹³ Tamis *et al.* 2004.

¹⁴ Weeda 1988: 253.

worden aan vegetaties langs bijvoorbeeld drinkpoelen, sloten, greppels en oude kreken. Voorbeelden van gevonden planten die in deze vegetaties thuishoren zijn water-/akkerment (*Mentha aquatica/arvensis*), zilverschoon (*Potentilla anserina*) en kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*). In M2 is deze groep planten met meer soorten vertegenwoordigd dan in M4.

Planten als greppelrus (*Juncus bufonius*), waterpeper (*Persicaria hydropiper*), watermuur (*Stellaria aquatica*) en veerdelig tandzaad (*Bidens cf. tripartita*) die veelvuldig in de onderzochte monsters voorkomen, zijn pionierplanten die groeien op voedselrijke, met name stikstofrijke, natte, kale grond. In de winter staan deze plaatsten vaak lang onder water en ook in de zomer drogen ze vaak niet helemaal uit.¹⁵ Het stikstofgehalte rond menselijke nederzettingen is door de aanwezigheid van grote hoeveelheden verterend afval hoog, waardoor de omgeving geschikt is voor deze vegetaties. Hierbij kan men denken aan gebieden langs sloten en greppels. In de natuur zijn deze vegetaties te vinden aan de oevers van rivieren, beken en kreken, zeker als overstroming of erosie plaatsvindt.

Water- en oeverplanten zijn ook goed vertegenwoordigd in het materiaal van de Gouderakسدijk, met name in M2. Soorten als riet (*Phragmites australis*), waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), mannagrass (*Glyceria fluitans*) en bitterzoet (*Solanum dulcamara*) groeien als smalle linten of brede gordels langs oevers van beken, plassen, kanalen en vijvers, op andere plaatsen met open water en in moerassige terreinen die het hele jaar of een groot deel ervan onder water staan. De aanwezigheid van waarschijnlijk ondiep open water wordt door waterplanten als sterrenkroos (*Callitriche*), pijlkruid (*Sagittaria sagittifolia*) en kleine egelskop (*Sparganium emersum*) aangetoond.

Verder zijn soorten gevonden van bemeste graslanden, zoals brunel (*Prunella vulgaris*), gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*) en echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*). Deze soorten kunnen echter ook groeien op vochtige tot natte standplaatsen.

In M4 zijn grote hoeveelheden zaden van veenplanten gevonden. Met name geelgroene zegge/dwergzegge (*Carex oederi*) en egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) zijn veelvuldig aangetroffen. Deze soorten groeien op tamelijk open plaatsen die 's winters onder water staan en ook 's zomers niet geheel uitdrogen en geven daarmee niet noodzakelijk de nabijheid van veen aan.

Uit de aangetroffen resten van els (*Alnus*), waaronder een propje, blijkt dat deze boom in de nabijheid van de context waar M2 uit afkomstig is, heeft gegroeid. Ook de schaduwminnende grote brandnetel (*Urtica dioica*) kan hier hebben gestaan.

3.2

HOUT

De resultaten van het houtonderzoek staan in *tabel 4*.

Tabel 4 Gouda-Gouderakسدijk, resultaten van het houtonderzoek.

sleuf	spoor	vnr.	object	soort	aantal
10	2 en 3	M6	spaander	els	6
10	7	M10	fragmenten	spaanse aak	2
10	7	M10	fragmenten	els	3
10	6	M11	paal	els	1
5	15	M12	paaltje	es	1
5	15	M13	paaltje	es	1

¹⁵ Weeda *et al.* 1998

Er zijn drie houtsoorten aangetroffen: els (*Alnus*), es (*Fraxinus excelsior*) en spaanse aak (*Acer campestre*). Het hout uit M6, afkomstig van de 12^e/13^e-eeuwse huisplaats bij Gouderaksedijk 131, betreft spaanders afkomstig van de bewerking van elzenhout. In M10, uit de natuurlijke ondergrond onder de huisplaats, zijn fragmenten van els en spaanse aak gevonden. Vondstnummer M11, eveneens uit de middeleeuwse huisplaats, betreft een elzenhouten paal.

De paaltjes van M12 en M13, uit de top van het veen bij de Romeinse vindplaats zijn van essenhout gemaakt.

3.3 ¹⁴C-DATERINGEN

In tabel 5 staan de resultaten van de ¹⁴C-dateringen.

Tabel 5 Gouda-Gouderaksedijk, resultaten van de 14C-dateringen.

monster	datering
M2	1920 ± 35 BP (GrA-29728)
M4	950 ± 35 BP (GrA-29730)
M12	1930+/- 20 BP (GrN-29664)

4. Conclusies

De analyse van de monsters van twee vindplaatsen aan de Gouderaksedijk heeft interessante gegevens opgeleverd. Haver, pluimgierst, emmertarwe en mogelijk rogge zijn de aangetroffen granen. Hennep, lijnzaad/vlas, zwarte mosterd, raapzaad en mogelijk herik werden eveneens gebruikt. Uit de aangetroffen kafresten blijkt dat lijnzaad en waarschijnlijk herik in de nabije omgeving hebben gegroeid. Aan noten en fruit zijn hazelnoot, mogelijk beukenoot, bramen en vijg gevonden. Laatstgenoemde soort zal (in gedroogde vorm) uit het Middellandse-Zeegebied zijn aangevoerd. Op zich is de vondst van de vijgenpitten in M2 interessant. Deze soort wordt veelvuldig in Middeleeuwse context aangetroffen, maar het gaat dan vrijwel altijd om een stedelijke context. Het feit dat de zaden hier in landelijk gebied zijn aangetoond, kan wijzen op de aanwezigheid van meer dan gemiddelde rijkdom of een speciale functie van de menselijke aanwezigheid in het gebied.

Tijdens het uitgebreide onderzoek aan een 12^e-eeuwse boerderij te Gouda-Oostpolder zijn emmertarwe, haver, gerst (*Hordeum vulgare*) en lijnzaad gevonden.¹⁶ Voor deze gewassen is lokale verbouw aangetoond. Op de gerst na zijn ze ook aan de Gouderaksedijk aangetroffen. Andere (mogelijke) cultuurgewassen die in de Oostpolder zijn gevonden zijn boekweit (*Fagopyrum esculentum*) zwarte mosterd. Aan eetbare wilde planten zijn hazelnoot, sleedoorn (*Prunus spinosa*), braam (*Rubus fruticosus*) en mogelijk framboos (cf. *Rubus idaeus*) aanwezig. Ook voor hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*) en mannagras (*Glyceria fluitans*) wordt gesteld dat deze voor consumptie gebruikt kunnen zijn. Deze twee soorten komen ook in het materiaal van de Gouderaksedijk voor. Al met al is het materiaal van beide vindplaatsen goed met elkaar te vergelijken.

De aangetroffen wilde planten zijn voor een deel afkomstig van de akkers waar de cultuurgewassen hebben gegroeid. De omgeving zal vochtig tot nat zijn geweest, gezien de vele soorten die op vochtige tot natte milieus wijzen. Ook zijn er in de buurt plaatsen die ook in de zomer niet geheel uitdroogden. Het lijkt er op dat het milieu bij de eerste vindplaats (M2) natter is geweest dan bij de tweede (M4).

¹⁶ Haaster *et al.* 1997.

In het monster uit de natuurlijke ondergrond (M10) zijn els en spaanse aak aangetroffen. Uit de 10^e-13^e eeuw zijn aanwijzingen voor het gebruik van els. Van eerstgenoemde soort zijn zaden en propjes aangetroffen in M2, wat er op wijst dat hij in de directe omgeving groeide. De essen zijn afkomstig uit Romeinse context. Aangezien voor deze periode geen onderzoek naar de vegetatie is gedaan, is niet duidelijk of hij lokaal heeft gegroeid.

5. Literatuur

- Amen, I. van & O. Brinkkemper (zonder datum): *De plantenresten uit de Romeinse sporen van de opgraving te Roomburg*.
- Brinkkemper, O. (zonder datum): *Ongepubliceerde gegevens Valkenburg-Marktveld*.
- Brinkkemper, O. & R. de Man 1999: *Archeobotanisch onderzoek van beerput 1 (15^e eeuw)*.
- Cappers, R.T.J., 2003: *Plantenresten uit een beerput van het voormalige norbertijnenklooster St. Gerlach (Zuid-Limburg)*.
- Cappers, R.T.J., 1994: *An Ecological Characterization of Plant Macro-Remains of Heveskesklooster (the Netherlands). A Methodological Approach*, Thesis, Groningen.
- Cremer, R.A., 1985: *Verscheiden vegetaties: een paleobotanisch onderzoek van monsters uit middeleeuws Medemblik*, Intern Rapport Instituut voor Prae- en Protohistorische Archeologie, Amsterdam.
- Haaster, H. van & C.E. Vermeeren 2000: *Onderzoek van macroresten, pollen en arthropoden aan monsters van de Romeinse weg in Vleuten-De Meern, BIAxiaal 93*, Amsterdam.
- Haaster, H. van, K. Hänninen, L.I. Kooistra, J. Schelvis & C. Vermeeren 1997: *Ontginningsboeren op het veen. Zaden, vruchten, hout en ongewervelden in en rond een 12^e eeuwse boerderij te Gouda-Oostpolder, BIAxiaal 37*, Amsterdam.
- Kooistra, L.I., K. Hänninen, H. van Haaster & C. Vermeeren 1998: *Voedselresten in beer en afval. Botanisch onderzoek aan beerputten, afvalkuilen en ophogingslagen van de steden Dordrecht en Nijmegen uit de 12^e-20^e eeuw*.
- Körber Grohne, U., 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland, Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart.
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- Man, R. de, 1994: *Botanische resten uit een 17^e eeuwse beerkelder van een voormalig Tuchthuis te Middelburg*.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, Gorteria 30-4/5*, 101-195.
- Vernimmen, T.J.J., 2000: *Botanische macroresten uit de opgraving Zutphen-Ooijerhoek*.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*, Deventer.
- Weeda, E.J. & J.H.J. Schaminée 1998: *Artemisia vulgaris (Klasse der ruderaal gemeenschappen)*, in: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhof, *De vegetatie van Nederland 4*, 247-304.
- Zeist, W. van, 1974: *Palaeobotanical studies of settlement sites in the coastal area of the Netherlands*.

Zeist, W. van, R.T.J. Cappers, R. Neef & H. During 1987: A Palaeobotanical Investigation of Medieval Occupation Deposits in Leeuwarden, the Netherlands, *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Series B*, Volume 90, no. 4: 371-426.