

RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein

Gemeente De Ronde Venen

Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein

Gemeente De Ronde Venen

**Archeologisch onderzoek: een archeologische
begeleiding**

H.M. Molthof MA



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Waternet

Titel: Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

Status: eindversie

Datum: 11 mei 2016

Auteur: *H.M. Molthof MA*

Projectcode: ACHG3

Bestandsnaam: RA3037_ACHG3

Projectleider: H.M. Molthof MA

Projectmedewerkers: drs. J.H.M. van Eijk, P.J. Ilson MA & drs. B.P.C.A. Tops

ARCHIS-zaaknummer: 2455859100

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 63145

Autorisatie: drs. C.N. Kruidhof

Bevoegd gezag: gemeente De Ronde Venen

Adviseur bevoegd gezag: Omgevingsdienst Regio Utrecht

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

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

Samenvatting

In opdracht van Waternet heeft RAAP in september 2014 en in maart 2015 een archeologische begeleiding uitgevoerd. Het onderzoek was nodig in verband met de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de dijkverbetering langs de rivier Het Gein, tussen Abcoude en Driemond in de gemeente De Ronde Venen.

In 2006 is voor het traject Driemond-Velterslaan (dit is het noordelijke deel van het gehele traject Driemond-Abcoude) een bureauonderzoek uitgevoerd en hier opvolgend een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen om de 25 m (Akkerman, 2006). Ter hoogte van de erven is geen booronderzoek uitgevoerd. Er zijn bij het veldonderzoek zeven verhoogde huisplaatsen en vier locaties met antropogene lagen aangetroffen (in totaal elf vindplaatsen). In 2011 is ook voor het traject Velterslaan-Spoorlijn (dit is het zuidelijke deel van het gehele traject Driemond-Abcoude) een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (Feiken & Nales, 2011). Tijdens dit onderzoek zijn langs het Gein nog eens tien vindplaatsen aangetroffen. Het gaat om zes vindplaatsen met indicatoren uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd in oeverafzettingen, drie vindplaatsen met indicatoren uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd in terplagen en een vindplaats met indicatoren uit de Nieuwe tijd in de bouwvoor en in een puinlaag gelegen op oeverafzettingen. In totaal is hiermee in het plangebied sprake van 21 vindplaatsen.

Op tien locaties langs Het Gein zijn de graafwerkzaamheden begeleid. Sommige delen zijn passief begeleid (een archeoloog liep achteraf de ontgraving na) en sommige delen zijn actief begeleid (de archeoloog was bij de graafwerkzaamheden aanwezig). Op vier locaties zijn cultuurlagen (donkere lagen met bijvoorbeeld houtskool, aardewerk en/of bouw materiaal) aangetroffen, waarvan op drie locaties de laag dateerbaar aardewerk bevatte. Op één locatie is een mogelijke cultuurlaag aangetroffen (deze bevatte alleen houtskool). Bij één locatie is sprake van een relatief dik pakket met vondsten en puin; hier is vermoedelijk sprake van een ophogingspakket.

Twee van de zes locaties waren bij het vooronderzoek reeds als vindplaats aangemerkt, de overige vier kunnen worden beschouwd als nieuwe vindplaatsen. Op basis van het aangetroffen aardewerk dateren de vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd (met name Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.).

De resultaten van de begeleiding wijzen erop dat bij de zones A, B, J, K, L en M rekening moet worden gehouden met (behoudenswaardige) archeologische resten in aangrenzende gebieden buiten het plangebied. Daarom wordt aanbevolen archeologisch onderzoek uit te voeren indien ontwikkelingsplannen voor aangrenzende gebieden worden voorgenomen. Het zal dan in eerste instantie gaan om bureau- en booronderzoek, bedoeld om zowel begrenzingen van bekende vindplaatsen als eventuele nieuwe vindplaatsen in kaart te brengen. Afhankelijk van de uitkomsten van dat onderzoek kan meer onderzoek plaatsvinden.

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

Tevens wordt aanbevolen om bij het opstellen van toekomstige Programma's van Eisen (PvE's) in vergelijkbare situaties (een lintvormige ingreep en dus lijnvormig plangebied) de strategie voor het archeologisch veldwerk te beperken tot het plangebied. Hoewel het wenselijk is om niet alleen informatie te hebben over dat deel van de vindplaatsen dat wordt doorsneden, maar een beter beeld van de omvang/verspreiding van de resten te krijgen, is gebleken dat het praktisch niet uitvoerbaar is om hiervoor boringen te zetten in aangrenzende gebieden buiten het plangebied.

Figuur 4. Profiel 2 ter hoogte van boring 8 (zone B). Onder de bouwvoor (S1000) bevindt zich een cultuurlaag met houtskool (S1002) en daaronder de schone oeverafzettingen (S2000).

Figuur 5. Zone met bouwpuin en aardewerk (rechts van piket: S1; links van piket: S2). Het bouwpuin is als rode vlekken zichtbaar in het slootprofiel.

Figuur 6. Randscherf van een 17e-eeuws bord met gemarmerde gele slibversiering (V4).

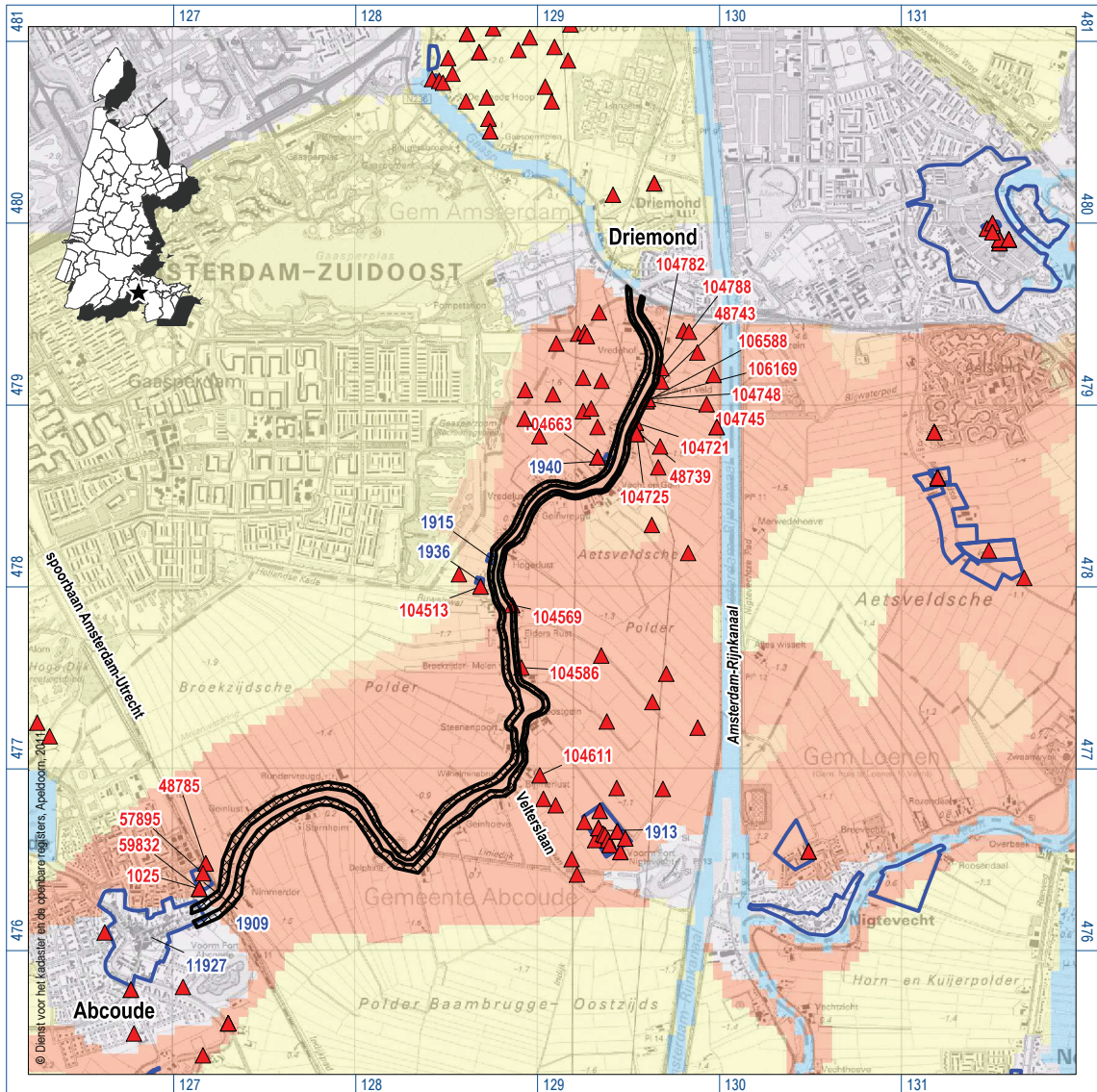
Tabel 2. Overzicht van te begeleiden zones en daadwerkelijk begeleide zones.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader	9
1.2 Administratieve gegevens	10
2 Voorgaand onderzoek	10
3 Doel van het onderzoek	12
4 Methoden	15
5 Resultaten	19
5.1 Fysisch-geografisch onderzoek	19
5.2 Archeologie	20
6 Conclusies en aanbevelingen	25
6.1 Conclusies	25
6.2 Aanbevelingen	31
Literatuur	31
Gebruikte afkortingen	33
Verklarende woordenlijst	33
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	34
Bijlage 1: Sporenlijst	34
Bijlage 2: Vondstenlijst	35
Bijlage 3: Determinatielijst vondstmateriaal	35
Bijlage 4: Boringen	36
Bijlage 5: Kolomprofielen	36

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 1. Ligging van het plangebied (bruine lijn; bij inzoomen op digitale afbeelding: gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW (Feiken & Nales, 2011: figuur 1); inzet: ligging in Noord-Holland (ster).

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Waternet heeft RAAP in september 2014 en in maart 2015 een archeologische begeleiding uitgevoerd. Het onderzoek was nodig in verband met de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de dijkverbetering langs de rivier Het Gein, tussen Abcoude en Driemond in de gemeente De Ronde Venen (figuren 1 en 2). De dijkverbeteringsplannen zijn vastgelegd in het Ontwerp Dijkverbeteringsplan (Heijn & Stolker, 2012) en worden in hoofdstuk 4 van dit rapport nader beschreven.

Het onderzoek betreft het vervolg op een aantal bureau- en booronderzoeken die in verschillende delen van het plangebied hebben plaatsgevonden. Zo is in 2011 een onderzoek uitgevoerd in het tracédeel tussen de Velterslaan en de spoorlijn direct ten oosten van de bebouwde kom van Abcoude (Feiken & Nales, 2011). Eerder was al onderzoek gedaan naar het traject Driemond-Velterslaan (Akkerman, 2006; Akkerman & Kuit, 2009).

Op grond van de resultaten van de vooronderzoeken werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied, die bedreigd worden door de ingrepen in het kader van de dijkverbetering. Daarom is aanbevolen om een deel van de geplande ingrepen te begeleiden (Feiken & Nales, 2011). Voor sommige delen is passieve begeleiding aanbevolen (een archeoloog loopt achteraf de ontgraving na) en voor sommige delen is actieve begeleiding aanbevolen (de archeoloog is bij de graafwerkzaamheden aanwezig).

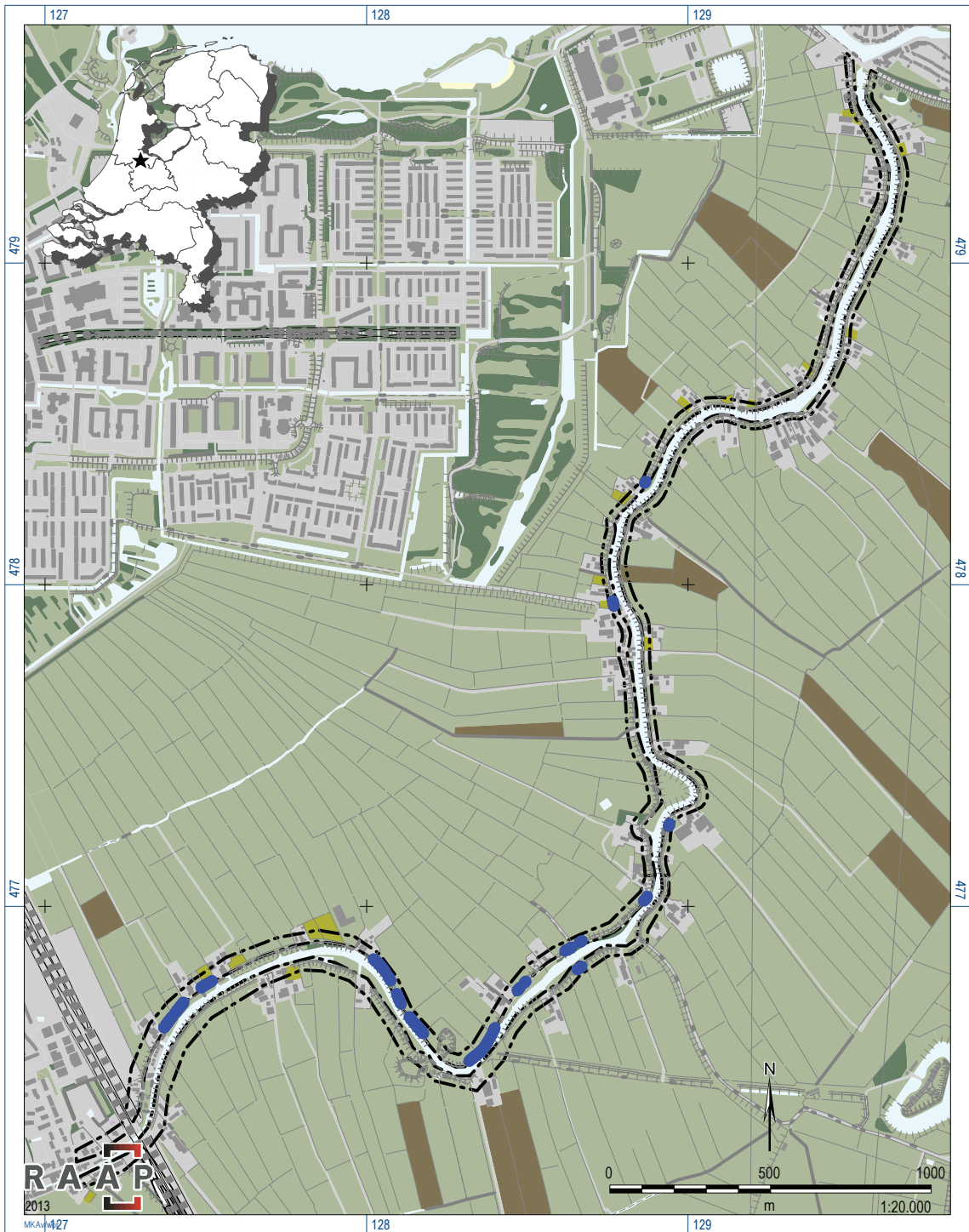
Voorafgaand aan de uitvoering van de begeleiding is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Lesparre-De Waal & Ilson, 2014). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek. In hoofdstuk 3 zijn de specifieke onderzoeksvragen uit het PvE opgenomen.

Het veldwerk is uitgevoerd op 9, 12, 23, 24 en 25 september 2014 en 26 maart 2015. De uitwerking vond plaats tussen maart 2015 en augustus 2015. Onderzoeksdokumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Utrecht.

De begeleiding is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 2. Overzicht van het plangebied met de te verbreden sloten (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Het Gein

Plaats: langs de rivier Het Gein tussen Abcoude en Driemond

Gemeente: De Ronde Venen

Provincie: Utrecht

Centrumcoördinaten: 129.546 / 479.636 (noordoost)
 126.914 / 476.106 (zuidwest)

ARCHIS-zaaknummer: 2455859100

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 63145

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300	
	Midden	6450	
	Vroeg	8640	
Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700	
	Jong B	12.500	
	Jong A	16.000	
	Midden	35.000	
	Oud	250.000	

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

2 Voorgaand onderzoek

Uit de bureauonderzoeken blijkt dat de vroegste bewoning langs het Gein uit de Late IJzertijd dateert. Deze bewoning vond plaats op de oeverwallen of de crevasseruggen langs het Gein. De kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de periode tot de laat-middeleeuwse ontginning van het gebied is onwaarschijnlijk, omdat het gebied in deze periode te nat was voor bewoning. De stroomrug van het Gein diende in de Late Middeleeuwen, vanaf de 11e eeuw, als basis voor ontginningen. Ook in de Nieuwe tijd werd de stroomrug intensief bewoond. Daarom moet, behalve met resten uit de Prehistorie, rekening worden gehouden met archeologische resten uit zowel de Late Middeleeuwen als de Nieuwe tijd.

In 2006 is voor het traject Driemond-Velterslaan (dit is het noordelijke deel van het gehele traject Driemond-Abcoude) een bureauonderzoek uitgevoerd en hier opvolgend een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen om de 25 meter (Akkerman, 2006). Ter hoogte van de erven is geen booronderzoek uitgevoerd. Er zijn bij het veldonderzoek zeven verhoogde huisplaatsen en vier locaties met antropogene lagen aangetroffen (in totaal elf vindplaatsen). Op twee locaties zijn crevasses aangetoond (geen vindplaatsen; wel locaties die in de prehistorie geschikt waren voor bewoning). Het aangetroffen vondstmateriaal is, op één scherf uit de 13e eeuw na, afkomstig uit de Nieuwe tijd.

In 2011 is ook voor het traject Velterslaan-Spoorlijn (dit is het zuidelijke deel van het gehele traject Driemond-Abcoude) een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (Feiken & Nales, 2011). Tijdens dit onderzoek zijn langs het Gein nog eens tien vindplaatsen aangetroffen. Het gaat om zes vindplaatsen met indicatoren uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd in oeverafzettingen, drie vindplaatsen met indicatoren uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd in terplagen en een vindplaats met indicatoren uit de Nieuwe tijd in de bouwvoor en in een puinlaag gelegen op oeverafzettingen. In totaal is hiermee in het plangebied sprake van 21 vindplaatsen. Een deel van het plangebied kon niet worden onderzocht in verband met het ontbreken van betredingstoestemming van enkele perceeleigenaren. Daarom zijn de volgende aanbevelingen gedaan.

Reeds onderzochte gebieden:

- voorafgaand aan het graven van nieuwe sloten wordt aanbevolen om ter plekke van de archeologische vindplaatsen **proefsleuven** aan te leggen;
- voor het gebied zonder archeologische vindplaatsen, maar met goed ontwikkelde, nog intacte oeverafzettingen wordt een **'passieve' archeologische begeleiding** aanbevolen;
- voor het gebied vanaf boring 41 tot en met boring 47, waar de oeverafzettingen zijn afgegraven, wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen **geen archeologisch vervolgonderzoek** aanbevolen.

Niet onderzochte gebieden:

- indien mogelijk: voorafgaand aan de ingreep een gecombineerd verkennend- en karterend **booronderzoek** uitvoeren;
- indien dat niet mogelijk is: een **'actieve' archeologische begeleiding** (waarbij de kans bestaat dat bij het aantreffen van een vindplaats de aanleg van de sloot wordt vertraagd).

Na uitvoering van het bureauonderzoek van Feiken & Nales (2011) is een nieuw dijkverbeteringsontwerp verschenen (Heijn & Stolker, 2012). In dit nieuwe ontwerp was geen sprake meer van nieuw te graven sloten. Het graven van proefsleuven zoals hierboven genoemd was daarmee niet meer aan de orde. Ook is in overleg met het bevoegd gezag besloten dat taludverbetering (tot maximaal 30 cm in het bestaande slootprofiel) niet begeleid hoeft te worden. Slootverbreding (meer dan 30 cm) diende wel (actief) begeleid te worden, ook op percelen waar nog geen booronderzoek plaats had gevonden.

3 Doel van het onderzoek

De doelstelling voor de actieve begeleiding in zones die nog niet zijn onderzocht door middel van booronderzoek, is dat de begeleiding inzicht moet geven in de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Voor de actieve begeleiding in gebieden waar op basis van booronderzoek een vindplaats is vastgesteld, is de doelstelling van de begeleiding het vaststellen van de archeologische waarde van de vindplaatsen. De informatie uit de actieve archeologische begeleiding dient beter zicht te geven op de aard, datering, omvang en conservering van de aangetroffen vindplaatsen en daarmee de behoudenswaardigheid ervan.

De doelstelling van de passieve archeologische begeleiding is het documenteren van eventueel aanwezige resten op locaties waar tijdens het vooronderzoek geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, maar waar wel goed ontwikkelde, nog intacte oeverafzettingen zijn aangetroffen.

In alle gevallen betreft het een begeleiding volgens protocol proefsleuven, met eventuele doorstart naar een opgraving.

In het PvE (Lesparre-De Waal & Ilson, 2014) zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd voor de begeleiding. De actieve archeologische begeleiding op de vindplaatsen 1, 5, 6 en 7 dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?
2. Hoe is de bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?
3. Wat is de grondwaterstand ter plaatse?
4. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig?
5. Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding van het aangetroffen materiaal?
6. Hoe is de conserveringstoestand van het aangetroffen materiaal?
7. Wat is de datering van het aangetroffen materiaal?
8. Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (graafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?
9. Welk complextype vertegenwoordigt de vindplaats?
10. Hoe kan de aangetroffen archeologische vindplaats worden gewaardeerd?
11. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?

De actieve archeologische begeleiding op de nog niet onderzochte zones dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

12. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?
13. Hoe is de bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?
14. Wat is de grondwaterstand ter plaatse?
15. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en, zo ja, welke zijn dat en in welke context zijn deze aangetroffen?

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

16. Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding van het aangetroffen materiaal?
17. Hoe is de conserveringstoestand van het aangetroffen materiaal?
18. Wat is de datering van het aangetroffen materiaal?
19. Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?
20. Welk complextype vertegenwoordigt de vindplaats?
21. Hoe kan de aangetroffen archeologische vindplaats worden gewaardeerd?
22. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?

De passieve archeologische begeleiding dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

23. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?
24. Hoe is de bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?
25. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en, zo ja, welke zijn dat en in welke context zijn deze aangetroffen?
26. Hoe is de conserveringstoestand van eventueel aanwezig materiaal?
27. Wat is de datering van eventueel aanwezig materiaal?
28. Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?
29. Is het mogelijk om uitspraken te doen over een eventueel vindplaatstype?
30. Hoe kan een eventuele vindplaats worden gewaardeerd?
31. Hoe kan een eventuele vindplaats worden begrensd?
32. Hoe dient te worden omgegaan met een eventuele vindplaats?

4 Methoden

Terminologie

Tijdens het veldonderzoek is gekeken naar de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, aardewerk, baksteen en botmateriaal) en grondsporen. De indicatoren worden onderverdeeld in 'zachte' indicatoren en 'harde' indicatoren. Zachte indicatoren (o.a. houtskool en zaden) kunnen duiden op menselijke activiteit, maar dit hoeft niet het geval te zijn. Deze indicatoren kunnen bijvoorbeeld ook een natuurlijke oorsprong hebben. Harde indicatoren (o.a. aardewerk en baksteen) zijn zeker door mensen gemaakt/achtergelaten en duiden dus op menselijke activiteit.

Bij het aantreffen van grondsporen en/of harde indicatoren wordt de locatie beschouwd als een vindplaats. Een vindplaats is 'een plaats waar zich voorwerpen en/of sporen bevinden waar ze door de oorspronkelijke gebruiker/veroorzaker zijn achtergelaten, of waar ze terecht zijn gekomen door fysische en biologische processen'. Bij het aantreffen van alleen zachte indicatoren wordt de locatie beschouwd als een mogelijke vindplaats.

Door (langdurige) menselijke activiteit of bewoning op een bepaalde locatie kan de ondergrond 'vervuild' raken met archeologische resten. Er is dan sprake van een cultuurlaag. Voor het onderzoek langs het Gein is het uitgangspunt dat lagen met alleen zachte indicatoren worden aangeduid als 'mogelijke cultuurlaag'. Lagen met (ook) harde indicatoren worden aangeduid als 'cultuurlaag'.

Wanneer de bodem wordt opgehoogd door het intentioneel opbrengen van grond, dan is sprake van een 'ophogingslaag' in plaats van een cultuurlaag. Gaat het echt om een kunstmatige heuvel, bedoeld om een of meerdere huizen op te bouwen, dan wordt de locatie een 'terp' genoemd en het opgebrachte pakket een terplaag. Een terplaag is dus een vorm van een ophogingslaag. Een andere vorm van een ophogingslaag is een 'toemaakdek': een opgebracht pakket van stadsvuil, stalmest (vaak vermengd met riet), grond en slib dat in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd naar de veengronden in deze regio werd aangevoerd om de slappe bodem op te hogen en maaiveldddaling tegen te gaan (http://www.derondevenen.nl/leven-en-werken/bodembeheer_42293/).

In de praktijk is het onderscheid tussen een cultuurlaag, een ophogingslaag en een terplaag soms lastig te maken, zeker bij een relatief klein onderzoeksoppervlak zoals bij de begeleiding langs het Gein. Daarom is er voor gekozen om te spreken van een cultuurlaag, tenzij er duidelijke aanwijzingen zijn gevonden dat het om een ophogingslaag of terplaag gaat.

RAAP-RAPPORT 3037

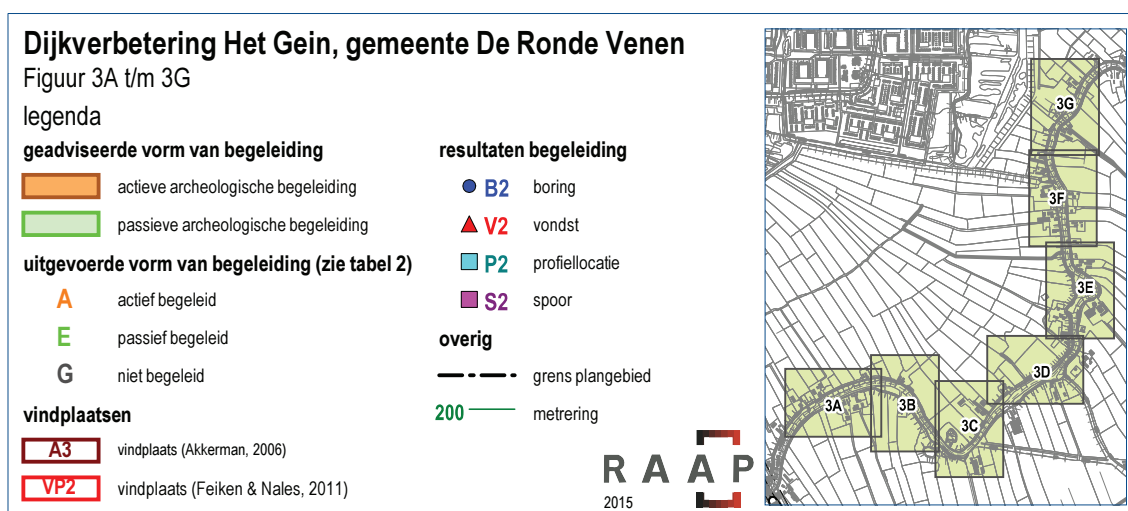
Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

Aantal werkputten en ligging langs Het Gein

In totaal zijn tien zones begeleid met een totale lengte van circa 485 m. Op de figuren 3A t/m 3G zijn met letters de zones aangegeven die volgens het PvE (Lesparre-De Waal & Ilson, 2014) in aanmerking kwamen voor begeleiding, de zones waar daadwerkelijk begeleiding heeft plaatsgevonden en extra begeleide zones. In tabel 2 is hiervan een overzicht weergegeven. Ter hoogte van vindplaats 4 en de vindplaatsen 7 t/m 10 heeft geen ingreep plaatsgevonden.

zone	noord/ zuid	kilome- tering	vindplaats Feiken & Nales (2011)	actief/ passief	datum bege- leiding	opmerking
A	noord	2910-2965		actief	12-09-2014	
B	noord	2860-2910	1	actief	12-09-2014	
C	noord	2740-2795		passief	24-09-2014	
D	noord	2660-2680	2	passief	23-09-2014	
E	noord	2500-2630	3	passief	23-09-2014	
F	noord	2180-2220				zonder begeleiding uitgevoerd
G	noord	2070-2180	5			zonder begeleiding uitgevoerd
H	noord	1940-2010				zonder begeleiding uitgevoerd
I	noord	1600-1700				geen ingreep uitgevoerd
J	noord	1430-1470		passief	26-03-2015	
K	zuid	1860-1895		actief	09-09-2014	
L	noord	1250-1300	6	actief	26-03-2015	1200-1250 is vervallen, geen graafwerkzaamheden
M	noord	960-1000		actief	26-03-2015	
N	zuid	380-410				geen ingreep uitgevoerd
O	noord	2135-2165				alleen taludverbetering, niet begeleid (zie hoofdstuk 2)
P	noord	1715-1735		passief	26-03-2015	

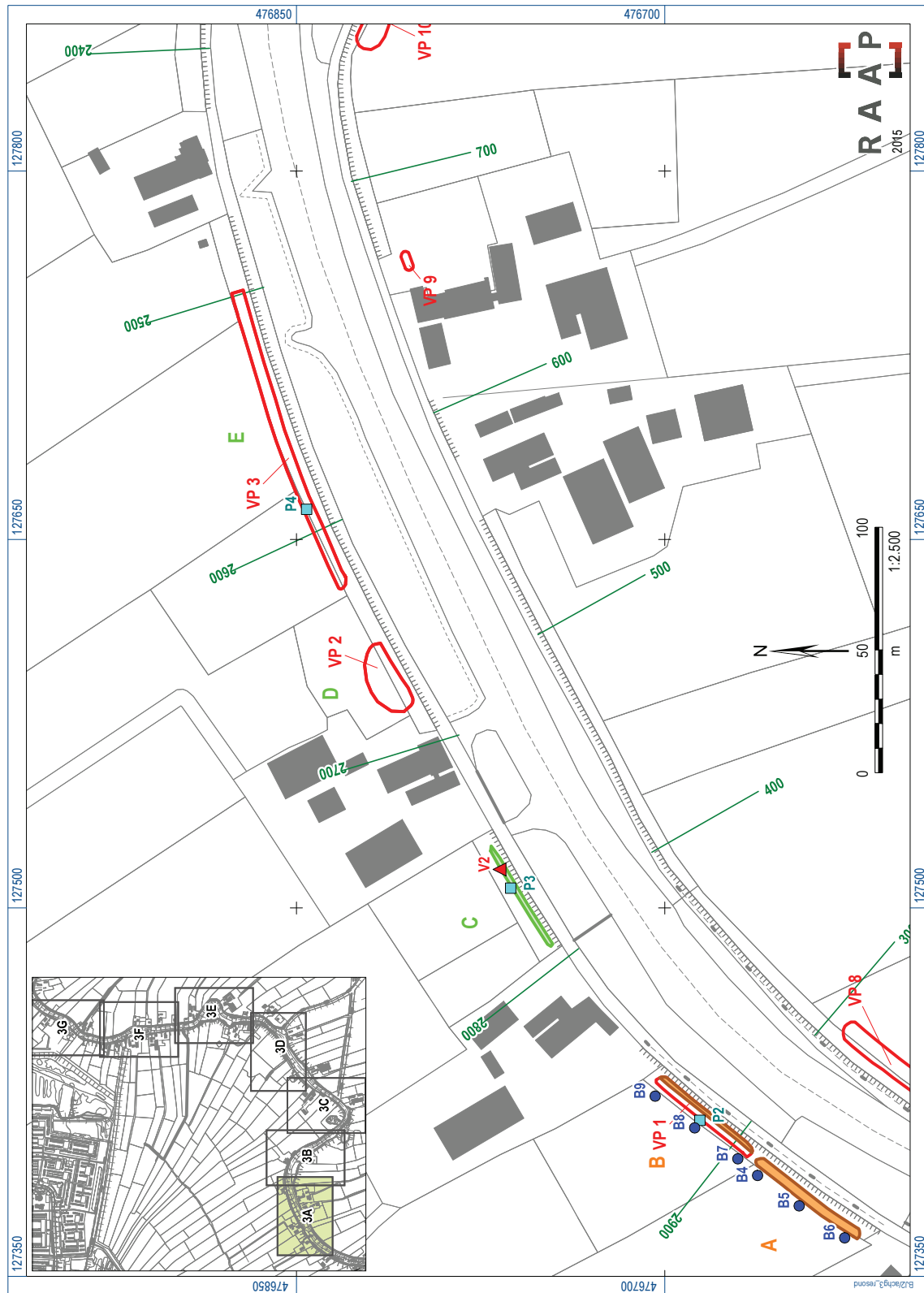
Tabel 2. Overzicht van te begeleiden zones en daadwerkelijk begeleide zones.



Figuur 3. Geselecteerde zones (A t/m G) voor archeologische begeleiding: legenda bladen A t/m G.

RAAP-RAPPORT 3037

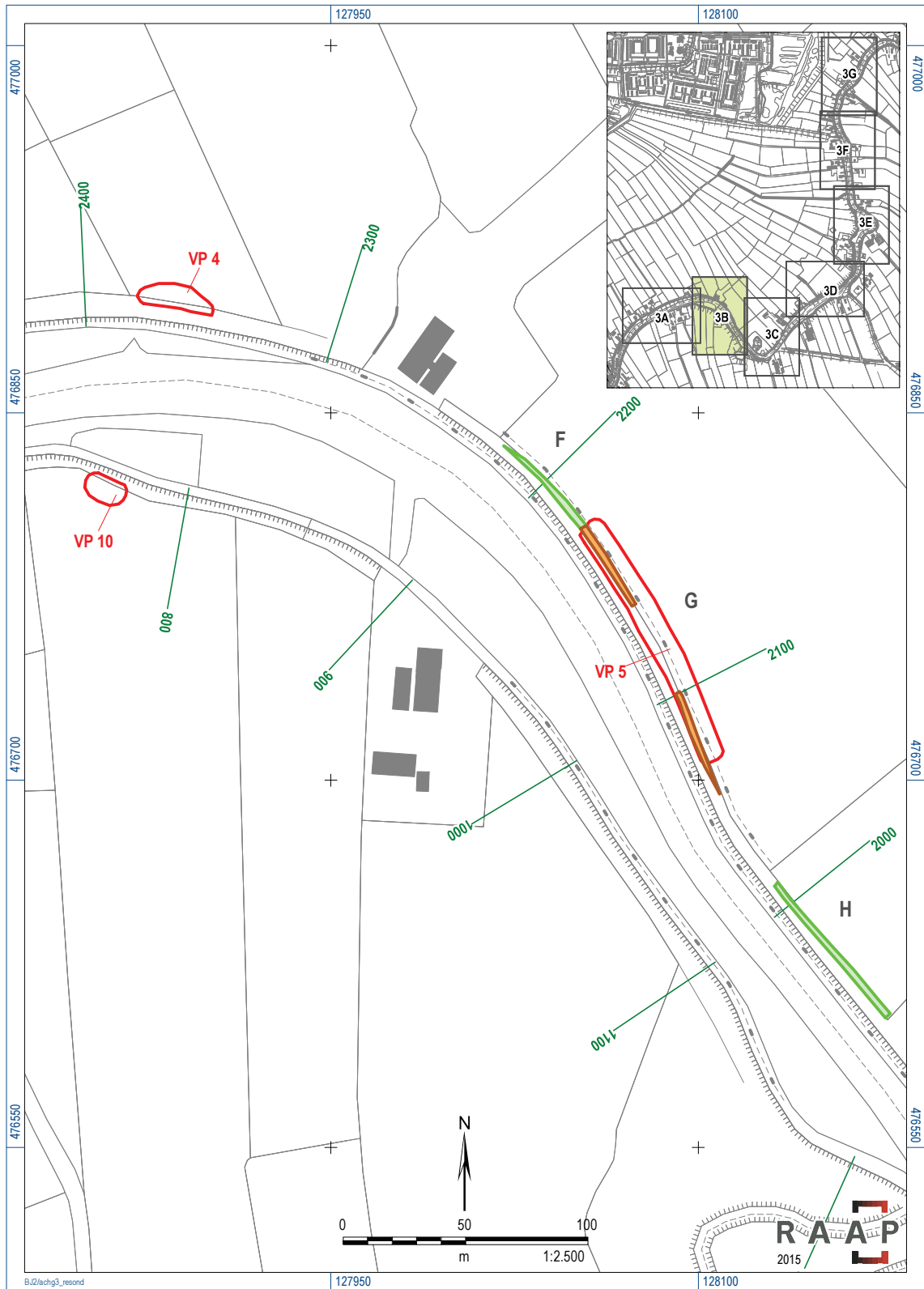
Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 3A. Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten.

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 3B. Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten.

Werkzaamheden

Bij de actieve begeleiding was steeds een archeoloog aanwezig tijdens de graafwerkzaamheden. Bij de passieve begeleiding liep de archeoloog na afloop van de graafwerkzaamheden de ontgraving na. In beide gevallen werd de vrijgekomen bodem geïnspecteerd op archeologische indicatoren en grondsporen en werd waar mogelijk en relevant een profiel gedocumenteerd. Bij de zones A, B en K zijn bovendien naast de slootrand elk drie boringen gezet om de profielopbouw te verduidelijken. Het nalopen en documenteren bleek vrij lastig te zijn; de slootkanten waren te schuin om op te staan of te lopen. Opschaven was dus meestal niet mogelijk en eventuele indicatoren en grondsporen konden alleen vanaf de kant worden waargenomen.

De breedte van de ontgraving varieerde van 20 tot meestal 30 en op enkele plaatsen 40 cm. Het ontgraven gebeurde laagsgewijs: eerst werd de bouwvoor afgegraven en daarna werd in dunne lagen verdiept. Aangezien de te begeleiden zones reeds zijn weergegeven op de figuren bij het PvE (Lesparre-De Waal & Ilson, 2014) en over het algemeen slechts circa 30 cm breed werd ontgraven, zijn de meeste zones niet ook nog eens ingemeten in het veld. Dit zou hele lange smalle 'strips' opleveren die niet goed op kaarten zijn af te beelden. Alleen op plaatsen waar sprake was van een (mogelijke) cultuurlaag of grondsporen, zijn deze ingemeten met de GPS. Ook de boringen en profiellocaties zijn ingemeten.

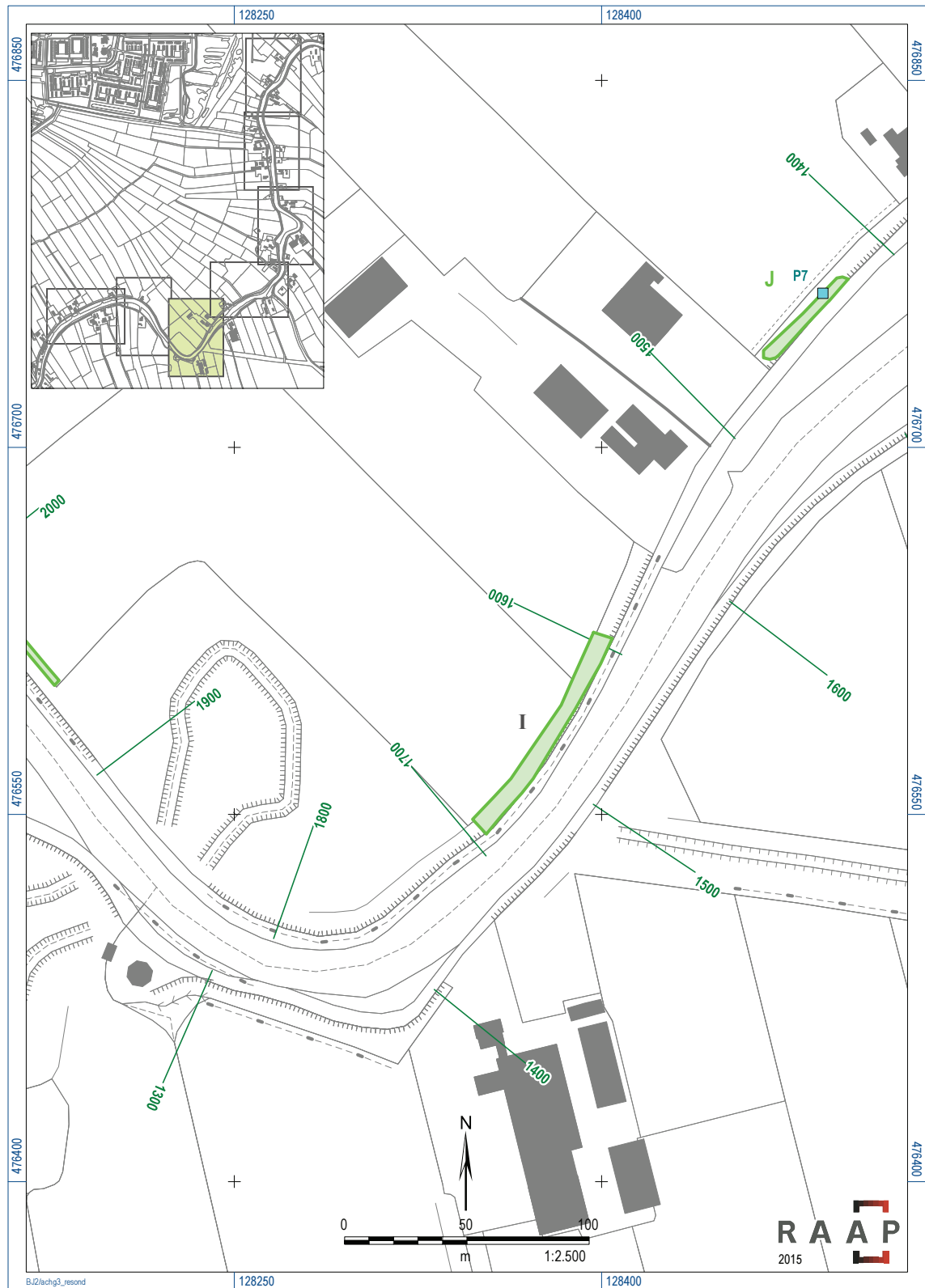
In het PvE (Lesparre-De Waal & Ilson, 2014) stond het volgende aangegeven voor zowel reeds bekende als nieuwe vindplaatsen: "Omdat de oppervlakte van de vindplaatsen niet bekend is, en het onderzoek een lijnelement betreft, zal de archeologische begeleiding onvoldoende informatie over de omvang van de vindplaatsen opleveren. Om een betere indruk te krijgen van de oppervlakte van de vindplaatsen dient met behulp van boringen (loodrecht vanuit het midden van de vindplaats) te worden vastgesteld wat de verspreiding van de archeologische resten richting de polder is". In de praktijk is gebleken dat dit niet mogelijk was. Tijdens het voeren van bewonersgesprekken door Waternet, voorafgaand aan de ingrepen, is aangegeven dat deze boringen eventueel gezet dienden te worden, maar hiervoor is geen toestemming verleend door de perceelseigenaren. De grond waarop de eventuele boringen gezet dienden te worden, lag buiten het te ontgraven tracé en was niet in eigendom van Waternet. De grondeigenaren beschouwden het als nadelig om een vindplaats vastgesteld te hebben op hun grond; bovendien betreft het grond die strikt genomen geen onderdeel uitmaakt van het plangebied.

Profieldocumentatie

In het PvE (Lesparre-De Waal & Ilson, 2014) is aangegeven dat op locaties met actieve begeleiding op vindplaatsen een profielkolom moest worden gedocumenteerd. Hetzelfde gold voor locaties met passieve begeleiding of nog niet onderzochte locaties met actieve begeleiding, waar nieuwe vindplaatsen werden aangetroffen. Omdat niet overal gemakkelijk een profiel kon worden gedocumenteerd in verband met de schuine helling, zijn op enkele plaatsen (zones A, B en K) boringen gezet langs de ontgraving. De boringen hebben de nummers 1 t/m 9 gekregen (zie bijlage 4 en de figuren 3A t/m 3G).

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 3C. Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten.

Op de vindplaatsen 1 en 6 (resp. de zones B en L) zijn profielkolommen gedocumenteerd. Ook op de twee nieuw aangetroffen vindplaatsen (zie § 5.2.3) in de zones K en M zijn profielen gedocumenteerd. Ten slotte zijn profielen gedocumenteerd in zone C omdat werd aangenomen dat hier een nieuwe vindplaats lag (dit blijkt bij nader inzien niet het geval te zijn; zie § 5.2.3) en in zone E omdat hier een geulachtige afzetting werd waargenomen. De profielkolommen hebben de nummers 1 t/m 7 gekregen (zie bijlage 5 en de figuren 3A t/m 3G).

De boringen en de profielkolommen zijn beschreven in het boor- en profielbeschrijvingsprogramma Deborah.

Bemonstering

Er is geen aanleiding gezien om van sporen of lagen monsters te nemen voor botanisch onderzoek en/of dateringsonderzoek.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op de volgende punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE (Lesparre-De Waal & Ilson, 2014) omschreven:

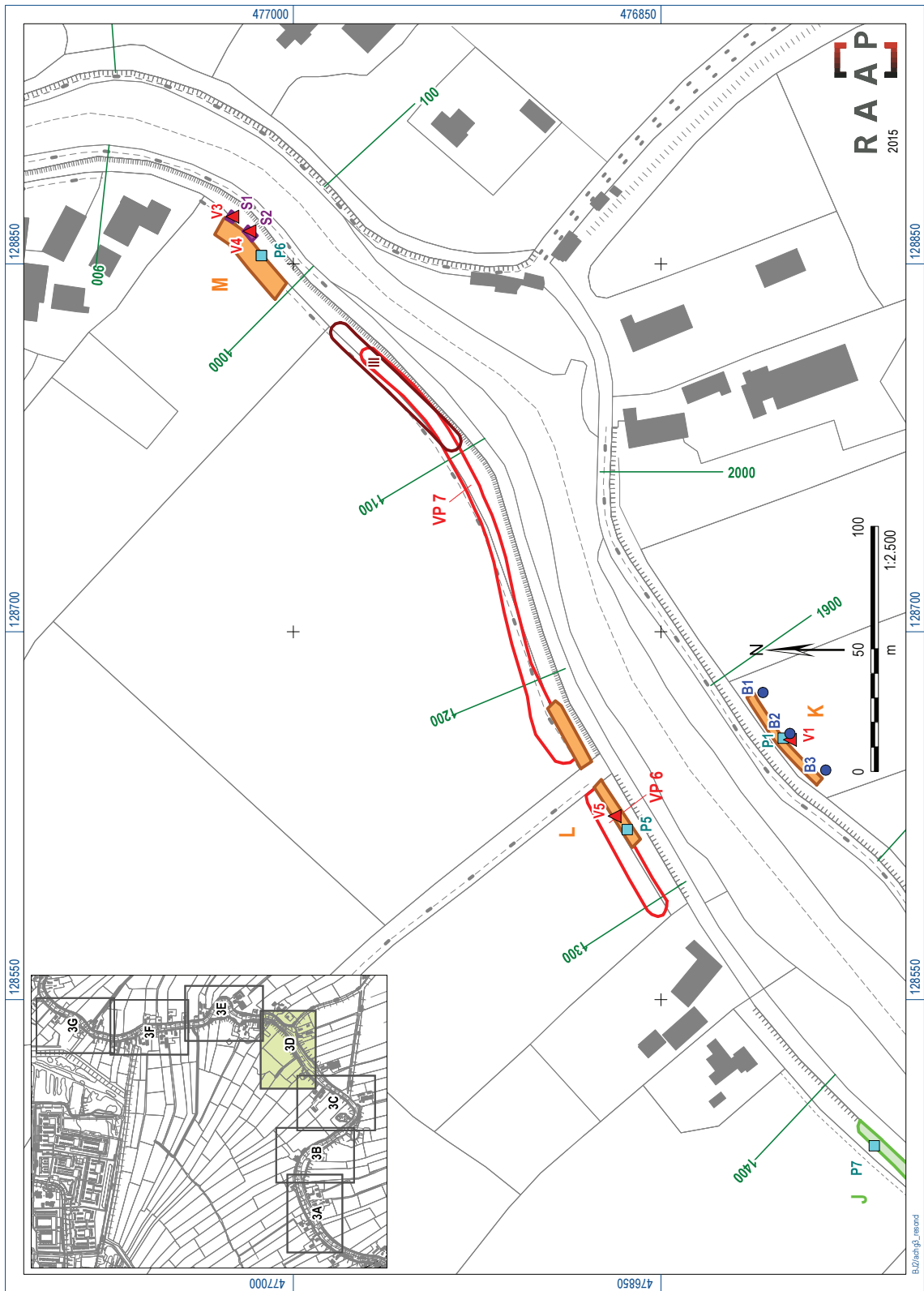
- in de zones I en N zijn geen ingrepen uitgevoerd;
- de zones F, G en H zijn zonder begeleiding ontgraven aangezien door de aannemer niet is doorgegeven dat deze zones ontgraven werden;
- zone O is zonder begeleiding ontgraven omdat hier slechts sprake was van taludverbetering;
- de zones D en E hoefden volgens het PvE niet begeleid te worden, maar gezien de aanwezigheid van een archeoloog bij zone C is deze ook zo nu en dan passief bij de ontgravingen in de zones D en E langsgelopen. Hier zijn echter geen vondsten of bijzonderheden opgemerkt;
- er zijn geen boringen gezet haaks op de vindplaatsen.

Waardering en eventuele doorstart naar protocol Opgraven

In de praktijk bleek dat er in feite geen sprake was van een specifiek protocol. De geselecteerde zones zijn begeleid door een archeoloog; voor zover mogelijk zijn enkele vondsten verzameld uit lagen en zijn de zichtbare vlakken gecontroleerd op sporen of indicatoren. Een waardering en/of doorstart naar protocol Opgraven is niet aan de orde geweest. Het bleek vrijwel onmogelijk om de aangetroffen resten te waarderen, omdat er door de aard van de ingreep slechts een 'lijn' door de vindplaats is aangesneden en waargenomen (vergelijkbaar met één 'proefsleuf' van slechts 30 à 40 cm breed). Hoewel hiermee – in de gevallen waarin vondstmateriaal aanwezig was – een zeer voorzichtige uitspraak gedaan kan worden over de conservering (er is bijv. geen bot gevonden), is er weinig tot geen informatie beschikbaar over de datering van de vindplaatsen (de datering is gebaseerd op één tot enkele scherven; soms is alleen sprake van een mogelijke cultuurlaag maar geen vondsten). Ook is er geen informatie bekend over de aan- of afwezigheid van grondsporen, of de omvang van de vindplaatsen. Daarmee is het niet mogelijk uitspraken te doen over de zeldzaamheid, de informatiewaarde of de ensemblewaarde van de vindplaatsen. Het enige dat kan worden gezegd, is dat de aangetroffen resten deel uit zouden kunnen maken van een

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 3D. Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten.

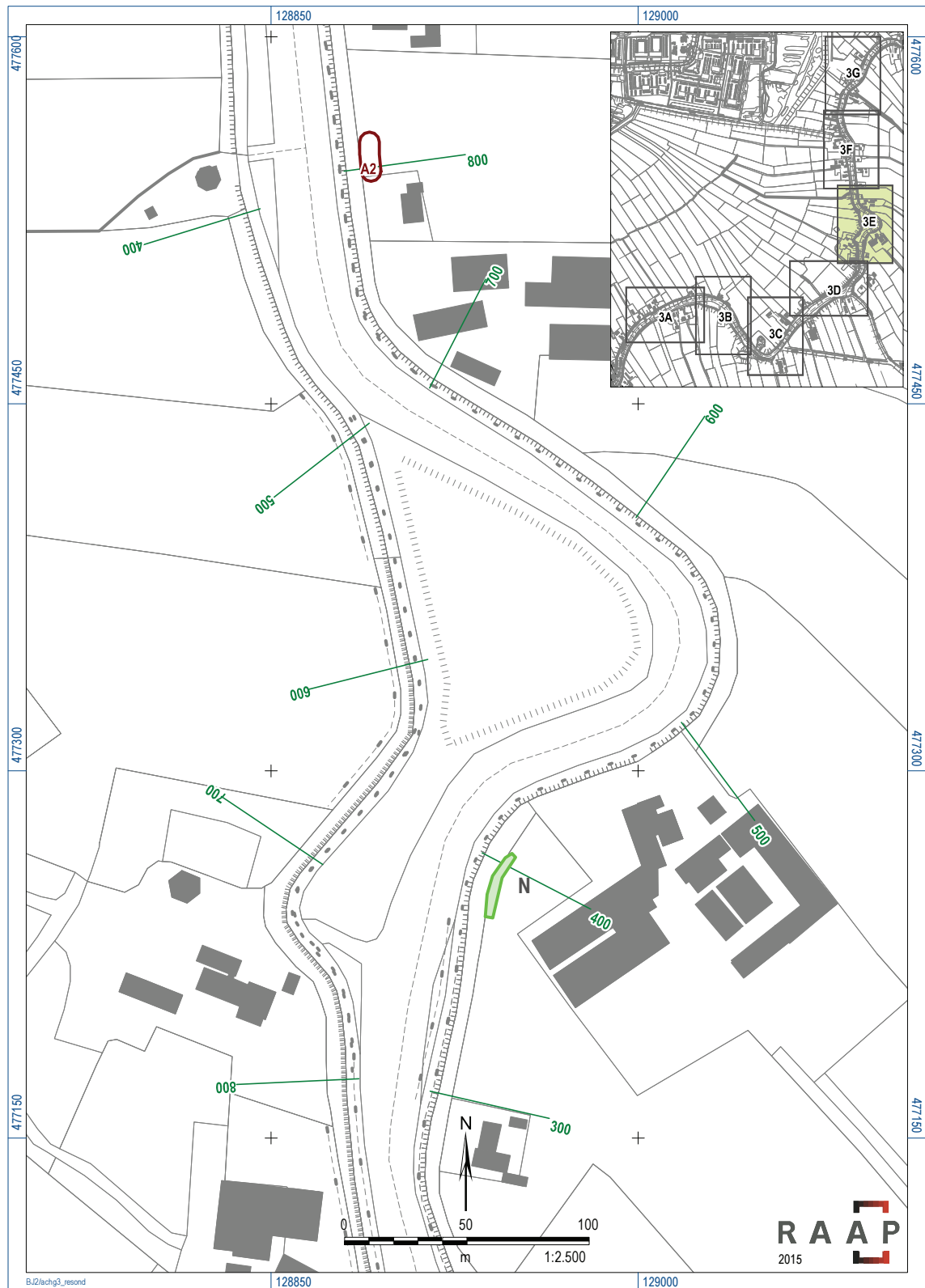
RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

behoudenswaardige vindplaats en dat in de toekomst bij ingrepen in aangrenzende of nabijgelegen gebieden archeologisch onderzoek verricht dient te worden. Het zal dan in eerste instantie gaan om bureau- en booronderzoek, bedoeld om zowel begrenzingen van bekende vindplaatsen als eventuele nieuwe vindplaatsen in kaart te brengen. Afhankelijk van de uitkomsten van dat onderzoek kan meer onderzoek plaatsvinden.

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 3E. Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten.

RAAP-RAPPORT 3037

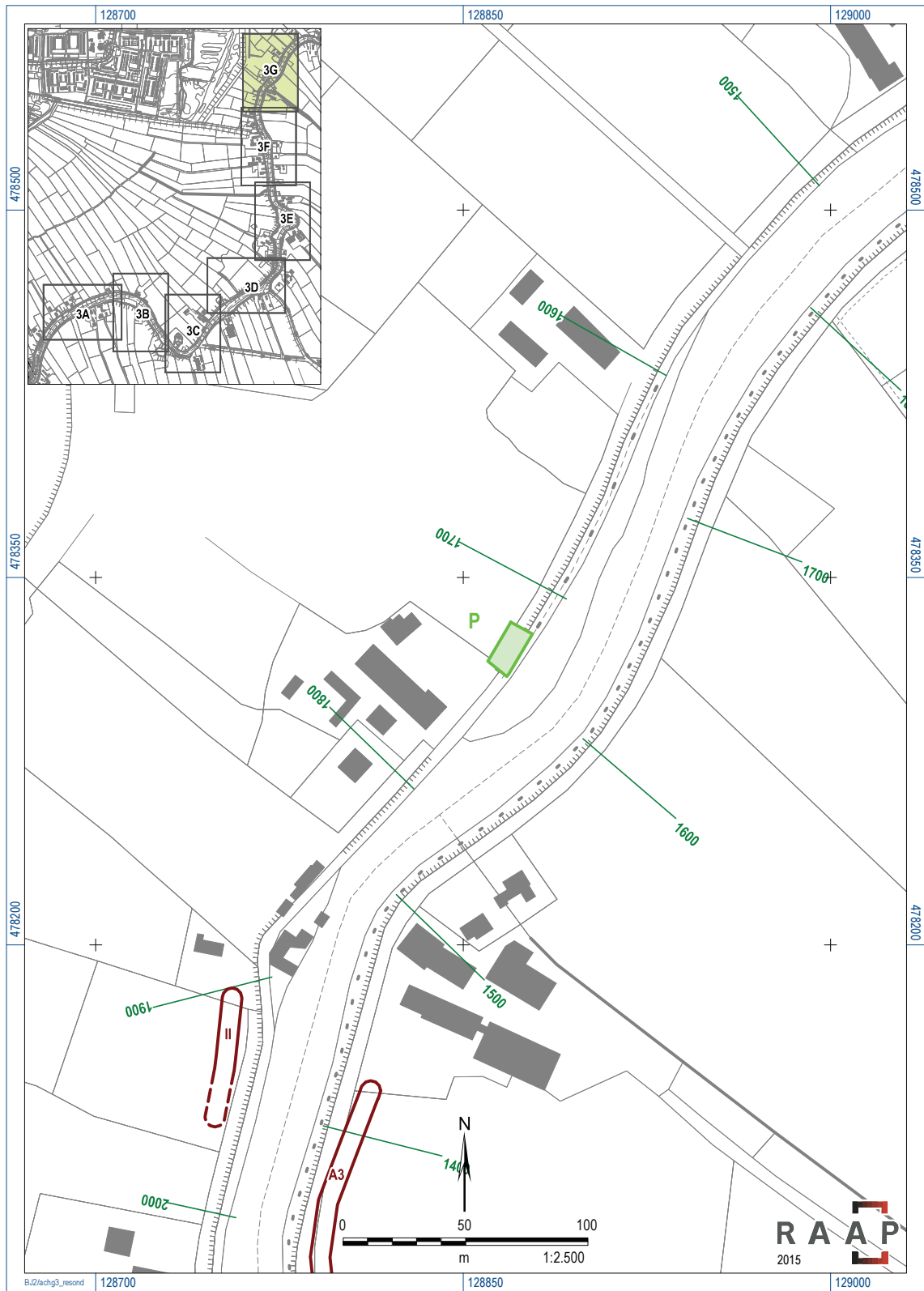
Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 3F. Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten.

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 3G. Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten.

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Geologie en geomorfologie

De tekst in deze paragraaf is overgenomen uit Feiken & Nales (2011). Deze tekst is voor het aangepaste dijkverbeteringsplan onverminderd van toepassing.

Het plangebied betreft een strook aan weerszijden van de rivier het Gein, die de verbinding vormt tussen de Holendrecht en de Gaasp, waarin de rivier het Gein uitmondt. Tot circa 800 voor Chr. lag het plangebied in een omvangrijk veengebied, dat zich sinds het begin van het Holoceen geleidelijk heeft kunnen ontwikkelen. In het veengebied lag tussen Abcoude en Weesp een groot veenmeer dat zich vermoedelijk tussen 3700 en 1000 voor Chr. heeft gevormd. Rond het begin van de IJzertijd is vermoedelijk het Vecht-Angstel (rivier)systeem ontstaan, na een (gedeeltelijke) rivierverlegging van de Rijn ter hoogte van Utrecht (Bos e.a., 2009; Berendsen & Stouthamer, 2001), waarbij eerst de Angstel ontstond. Hierdoor werd Rijnwater en -sediment afgevoerd via het Oer-IJgebied naar zee (Feiken, 2005; Bos e.a., 2009). Deze Angstel liep via Breukelen en Abcoude langs Muiden richting het Oer-IJ en vormde in dit traject een stroomgordel, bestaande uit beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige tot siltige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei en veen).

Later (rond 200 voor Chr.) ontstond de Vecht. De Vecht volgde tussen Utrecht en Breukelen grotendeels dezelfde loop als de Angstel, maar door het afsnijden van enkele rivierbochten bij Breukelen en Loenen verkortte de Vecht haar loop aanzienlijk door de vorming van het traject Loenen-Nigtevecht. De loop van de Angstel tussen Loenen-Abcoude en Abcoude-Nigtevecht werd daardoor minder belangrijk ten behoeve van de afvoer van rivierwater. Het traject van het Gein vanaf Abcoude tot aan de Velterslaan maakte hier deel van uit en is dus een overblijfsel van de rivier de Angstel (Bos e.a., 2009). Na het eindigen van de rivierafvoer is deze tak nooit geheel dichtgeslibd en altijd watervoerend geweest. De restgeul bleef vermoedelijk open doordat via de Vecht grondwater vanaf de Utrechtse Heuvelrug als gevolg van kwel in het gebied werd aangevoerd. Ook speelde waarschijnlijk de mens een rol in het bevaarbaar houden van het Gein (Weerts e.a., 2002).

Het deel van het Gein tussen de Velterslaan en Driemond heeft nooit deel uitgemaakt van de Angstel, maar is vermoedelijk een zijtak van de rivier geweest. Deze tak mondde uit in het reeds eerder beschreven veenmeer dat tussen Weesp en Abcoude gelegen heeft. Door de verbinding tussen de Angstel en het veenmeer werd er sediment naar het meer aangevoerd, waardoor het geleidelijk werd opgevuld en verdween, vermoedelijk rond 100 voor Chr. Diezelfde ontwikkeling vond plaats bij vergelijkbare meren in het Angstel-Vecht gebied bij Breukelen, Loenen en Muiden (Bos e.a., 2009). In de loop van de Romeinse tijd werd het Vecht-Angstel systeem steeds minder belangrijk voor de afvoer van Rijnwater (Bos e.a., 2009). Er werd daardoor nagenoeg geen sediment meer afgezet, zodat het gebied geleidelijk vernatte en er (wederom) veengroei optrad. De afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. leidde uiteindelijk tot

een verlaging van het waterpeil, zodat de gebieden aan weerszijden van de Angstel en Vecht in cultuur konden worden gebracht (Blijdenstijn, 2005). Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een zogenaamde rivierinversierug (kaartcode 3K26), waarmee de stroomrug van het Gein (Angstel) wordt bedoeld. Deze inversierug wordt omgeven door vlakten van meeropvullingen die zijn afgedekt met klei (code 2M52; Feiken & Nales, 2011). Op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart van De Ronde Venen (Kloosterman, 2011) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) vanaf de Vroege IJzertijd.

5.1.2 Bodemopbouw

Aan de hand van de profielen en de in zones A, B en K naast de ontgraving gezette boringen (figuren 3A t/m 3G en de bijlagen 4 en 5) kan de standaard-bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De ondergrond bestaat uit beddingzand (S3000), waarvan de top is aangetroffen op een diepte variërend van 70 tot 100 cm -Mv. Het beddingzand bestaat uit lichtbruingrijs, matig siltig zand met af en toe een humuslaagje en ijzervlekken. Soms was het geheel gereduceerd. Op het beddingzand is een oeverpakket aanwezig (S2000), met een dikte van 20 tot 50 cm. Het oeverpakket bestaat uit bruingrijze, matig siltige tot sterk siltige klei met ijzervlekken. Het oeverpakket wordt afgedekt door een donkergrijsbruine bouwvoor (S1000) van 20 à 30 cm dik, bestaande uit uiterst siltige klei met brokjes puin en houtskoolspikkels.

In de zones C en E is in het slootprofiel onder de bouwvoor en het oeverpakket een grijze, geulachtige afzetting waargenomen, bestaande uit grijze, uiterst siltige, kalkhoudende klei met zandlagen.

In vrijwel alle zones is tussen de bouwvoor en het oeverpakket – of in de top van het oeverpakket – een laag waargenomen met houtskool en/of vondsten: een (mogelijke) cultuurlaag of ophogingslaag. Omdat deze lagen als antropogene lagen worden beschouwd, worden zij hieronder per zone bij besproken (zie § 5.2.1).

In zone P bestond de bodemopbouw uit een bouwvoor van circa 20 cm, direct op lichtbruingrijze oeverklei tot 50 cm -Mv.

5.2 Archeologie

5.2.1 Grondsporen

Er zijn geen door mensen gegraven/aangelegde grondsporen (zoals kuilen, greppels, waterputten, beschoeiingen e.d.) aangetroffen. Wel zijn op verschillende plaatsen (mogelijke) cultuurlagen aangetroffen. Omdat dit door mensen beïnvloede lagen zijn, worden ze hieronder als grondsporen behandeld en besproken.

In zone A (in boring 6) is onder de bouwvoor een 7 cm dikke, donkergrijze laag uiterst siltige klei met relatief veel houtskool waargenomen (S1003). Ook waren er enkele spikkels verbrand bot in de laag aanwezig. Er zijn geen verdere vondsten aangetroffen en de datering van de laag is

daarmee onbekend. Vanwege de aanwezigheid van een zachte indicator (houtschool) maar ook een harde indicator (het verbrand bot heeft vermoedelijk een antropogene oorsprong) is de laag geïnterpreteerd als een *cultuurlaag*.

In zone B (in de boringen 8 en 9 / profiel 2) is van circa 20 tot 28 cm -Mv een laag donkerbruingrijze, uiterst siltige klei met houtschool aangetroffen (S1002). Hoewel alleen een zachte indicator is waargenomen, zijn van deze locatie bij het vooronderzoek fragmenten bouwpuin verzameld. Op basis van de boringen was tijdens het vooronderzoek sprake van een terplaag. Gezien de beperkte dikte van de aangetroffen laag wordt deze nu echter geïnterpreteerd als een *cultuurlaag* in plaats van een terplaag. Zie figuur 4 voor een foto van het slootprofiel op deze locatie.

In zone C (profiel 3) is in het slootprofiel onder de donkerbruingrijze bouwvoor een iets lichtere, bruingrijze laag waargenomen. Hierin was een ijzeren voorwerp aanwezig. Omdat het mogelijk om een oudere bouwvoor zou gaan, is aan deze laag een apart spoornummer toegekend (S5001). Het ijzeren voorwerp is verzameld (V2). Vanwege de aanwezigheid van de vondst is de laag in eerste instantie geïnterpreteerd als een *cultuurlaag*. Later bleek echter dat het om een recente vondst gaat (een fietsbel; zie § 5.2.2) en dat het dus geen cultuurlaag betreft maar een verstoring, of een laag die nog onderdeel uitmaakt van de bouwvoor.

In zone J (profiel 7) is onder de (hier vrij dunne) bouwvoor een 15 cm dikke, donkerbruingrijze laag uiterst siltige klei met houtschool aangetroffen. Er zijn geen vondsten in aangetroffen. Vanwege de aanwezigheid van alleen een zachte indicator (houtschool) is de laag geïnterpreteerd als een *mogelijke cultuurlaag*.

In zone K (boring 2 / profiel 1) is onder de bouwvoor een 10 cm dikke, blauwgrijze laag (S1001) sterk siltige klei waargenomen met houtschool en aardewerk. De laag wordt beschouwd als een *cultuurlaag*. Op de overgang tussen deze cultuurlaag en de bouwvoor is een scherp aardewerk gevonden uit de Late Middeleeuwen (V1). De cultuurlaag wordt daarom geïnterpreteerd als daterend uit deze periode.

In zone L (profiel 5) was in het slootprofiel onder de bouwvoor een laag donkerbruingrijze, uiterst siltige klei aanwezig (S8000) van ongeveer 25 tot 45 cm -Mv. In de laag zelf is alleen houtschool waargenomen. Uit de afgegraven grond van deze locatie zijn echter enkele vondsten verzameld (V5); deze zijn vermoedelijk afkomstig uit S8000. Op basis van de boringen was tijdens het vooronderzoek sprake van een terplaag. Gezien de beperkte dikte van de aangetroffen laag (20 cm), wordt deze echter geïnterpreteerd als een *cultuurlaag* in plaats van een terplaag. Onder S8000 waren schone oeverafzettingen aanwezig (lichtbruingrijze, sterk siltige klei).

In zone M (profiel 6) is in de slootkant van circa 15 tot 50 cm -Mv bouwpuin en aardewerk waargenomen over een lengte van enkele meters (figuur 5). In het noorden was meer bouwpuin aanwezig dan meer naar het zuiden; daarom zijn twee spoornummers toegekend (S1 voor het noordelijke deel en S2 voor het zuidelijke deel). Uit beide sporen zijn vondsten verzameld: V3 uit S1 en V4 uit S2. Het puin lag direct onder de bouwvoor. Gezien de dikte van de laag



Figuur 4. Profiel 2 ter hoogte van boring 8 (zone B). Onder de bouwvoor (S1000) bevindt zich een cultuurlaag met houtskool (S1002) en daaronder de schone oeverafzettingen (S2000).

(35 cm) en de aanwezigheid van puin en vondstmateriaal lijkt het te gaan om een bewust aangebrachte *ophogingslaag*. Het zou kunnen gaan om een terp, maar hier zijn verder geen concrete aanwijzingen voor gevonden. Mogelijk zijn de vondsten (aangevoerd met grond) afkomstig van een boerderij in de omgeving, bijvoorbeeld De Stenen Poort (200 m ten noorden van zone M). Een andere mogelijkheid is dat het gaat om een toemaakdek: een opgebracht pakket van stadsvuil, stalmest (vaak vermengd met riet), grond en slib dat in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd naar de veengronden in deze regio werd aangevoerd om de slappe bodem op te hogen en maaiveldddaling tegen te gaan (http://www.derondevenen.nl/leven-en-werken/bodembeheer_42293/). Toemaakdekken worden echter eerder verwacht in de lager gelegen gebieden en niet op de oeverwallen, omdat daar minder sprake zal zijn van maaiveldddaling. Ten slotte zou de aanwezigheid van de laag met puin en vondsten kunnen samenhangen met de weg die al vanaf de 17e eeuw langs deze kant van het Gein liep (zie § 5.2.3).

In de zones D, E en P zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 5. Zone met bouwpuin en aardewerk (rechts van piket: S1; links van piket: S2). Het bouwpuin is als rode vlekken zichtbaar in het slootprofiel.

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding



Figuur 6. Randscherf van een 17e-eeuws bord met gemarmerde gele slibversiering (V4).

5.2.2 Vondsten

Aardewerk en bouwkeramiek (determinatie: M. Jordanov, RAAP)

Tijdens het onderzoek zijn 33 fragmenten gebruiksaardewerk en twee bakstenen verzameld. Het grootste deel van het gebruiksaardewerk (21 fragmenten) bestaat uit roodbakkend geglazuurd aardewerk. Het betreft fragmenten van borden, kommen en grapes die in een doorsnee huishouden in de late 17e tot vroege 19e eeuw in gebruik waren. Enkele interessante voorwerpen zijn (fragmenten van) twee slibversierde borden, namelijk een Nederrijns bord met concentrische cirkels en een gemarmerd bord (figuur 6). Ook zijn fragmenten van twee kleine kommen of bekers op een standvoet aangetroffen, een deksel van mogelijk een bakpan en een grape met een of twee oren. Daarnaast zijn fragmenten van borden van Delfts blauw aardewerk en van een bord van Engelse creamware verzameld, evenals een steengoed kan met zoutglazuur op leemengobe en enkele kleine scherfjes namaakporselein.

Al deze voorwerpen geven een beeld van het gebruikelijke kook-, eet- en drinkgerei op het platteland in de (voornamelijk) Nieuwe tijd B (1650-1850 na Chr.). Een uitzondering vormt een scherfje Paffrath aardewerk, afkomstig uit een cultuurlaag ter hoogte van zone K. In deze zone was nog geen booronderzoek uitgevoerd voorafgaand aan de begeleiding. Op basis van deze scherf lijkt het om een cultuurlaag uit de Late Middeleeuwen A te gaan (1100-1200 na Chr.).

Uit zone L zijn de grape, het Nederrijns bord en een Delfts blauw bord afkomstig (V5). Hier werd op basis van het vooronderzoek een opgehoogde woonplaats uit de Middeleeuwen verwacht. De datering van de keramiek afkomstig uit een cultuurlaag op deze locatie doet eerder vermoeden dat het om een vindplaats uit de Nieuwe tijd B gaat. Het is niet uit te sluiten dat sprake is van een bewoningscontinuïteit vanaf de Middeleeuwen en dat op een dieper niveau verder van de sloot wel een ouder bewoningsniveau aanwezig is.

De overige keramiekfragmenten en de twee bakstenen (in totaal 18 vondsten) zijn afkomstig uit een (in een eerder stadium niet door boringen onderzocht) deel van het tracé (zone M), ongeveer 200 m ten noordoosten van vindplaats 5. Hier zijn in de slootkant in een ophogingslaag twee concentraties bouwpuin en aardewerk gedocumenteerd (S1 en S2; resp. V3 en V4). In het noordelijke deel van de ophogingslaag (S1) was meer aardewerk en bouwpuin aanwezig dan in het zuidelijke deel van de ophogingslaag (S2).

De bakstenen die uit S1 en S2 geborgen zijn, hebben afmetingen van 19,5 x 9 x 3,5 cm en kunnen in gebruik zijn geweest vanaf de Nieuwe tijd A tot de Nieuwe tijd C. Op basis van het aardewerk uit deze concentraties kan deze datering verscherpt worden tot de 18e eeuw. Waarschijnlijk is dit materiaal afkomstig van een boerderij-erf in de buurt (op basis van historische kaarten lijkt er geen boerderij op de vondstlocatie zelf te hebben gestaan). Het zou afkomstig kunnen zijn van de boerderij De Stenen Poort, circa 200 m ten noorden van de locatie waar het aardewerk is gevonden. Verder is op historische kaarten te zien dat er langs het Gein al in de 17e eeuw een weg liep langs alle hier gelegen boerderijen; ook hier kan het materiaal mee samenhangen.

Metaal (determinatie: M. Hendriks, ArcheoMetaal)

De ijzeren vondst (V2) is vrijgemaakt van roest. Na het schoonmaken bleek het te gaan om een fietsbel. Aangezien fietsbellen van voor de Tweede Wereldoorlog meestal van verchromd messing werden vervaardigd en dit exemplaar van ijzer is, gaat het zeer waarschijnlijk om een fietsbel van hooguit 50 jaar oud. De theorie dat de laag (S5001) waarin de vondst is aangetroffen een oude bouwvoor is, komt hiermee dan ook te vervallen (zie § 5.2.1).

5.2.3 Interpretatie

Allereerst worden de resultaten besproken die kunnen worden gekoppeld aan bij het vooronderzoek onderscheiden vindplaatsen. Daarna volgt een interpretatie van de overige resultaten.

Vindplaats 1 (zone B)

Beschrijving vooronderzoek

Er is een verhoging in het reliëf aan het maaiveld zichtbaar. In de boringen zijn vlak onder de bouwvoor lagen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als terplagen. Tot 90 cm -Mv zijn houtskool en kleine fragmenten bouwpuin aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het om een huisterp. Een nauwkeurige datering was door het ontbreken van diagnostisch archeologisch materiaal niet mogelijk.

Interpretatie resultaten begeleiding

In twee van de drie hier gezette boringen is een laag met houtskool aangetroffen. Gezien de beperkte dikte van de aangetroffen laag (8 cm) wordt deze geïnterpreteerd als een *cultuurlaag* in plaats van een terplaag. Bij de begeleiding zijn geen vondsten aangetroffen. Het is wel mogelijk dat hier (of dicht in de buurt) een bewoningsniveau ligt, maar een datering hiervan is op basis van de begeleiding niet te geven.

Vindplaats 6 (zone L)

Beschrijving vooronderzoek

Er is aan het maaiveld een duidelijke verhoging in het reliëf waar te nemen. In een boring is in de oeverafzettingen tussen 20 en 60 cm -Mv bouwpuin en houtskool aangetroffen en tussen 20 en 30 cm -Mv een fragment van een kogelpot. In de boringen die zijn gezet op de verhoging is tot 80 cm -Mv een terplaag aangetroffen. Deze terplaag bestaat uit humeuze, uiterst siltige klei met houtskool en bouwpuin. De verhoging met archeologische indicatoren wordt geïnterpreteerd als een opgehoogde woonplaats uit de Middeleeuwen op basis van het aangetroffen kogelpotaardewerk.

Interpretatie resultaten begeleiding

Tussen de bouwvoor en de oeverafzettingen was een laag donkerbruingrijze, uiterst siltige klei met houtskool aanwezig (S8000). Er zijn 17 vondsten verzameld uit de ontgraven grond (afkomstig uit een ontgraving van circa 30 m lang en 25 cm breed, dus met een oppervlakte van circa 7,5 m²). De vondsten zijn vermoedelijk afkomstig uit S8000. De vondsten dateren allemaal uit de Nieuwe tijd B (1650 tot 1850 na Chr.). Bij het vooronderzoek is in de boringen sprake van een terplaag. Gezien de beperkte dikte van de aangetroffen laag (20 cm) wordt deze echter geïnterpreteerd als een *cultuurlaag* in plaats van een terplaag. Het feit dat in het vooronderzoek een kogelpotscherf

is gevonden in deze laag en bij de begeleiding alleen aardewerk uit de Midden Nieuwe tijd, kan erop duiden dat de locatie vanaf de Middeleeuwen tot en met de Midden Nieuwe tijd (doorlopend?) bewoond is geweest. Het kan echter ook zo zijn dat ofwel de kogelpotscherf, ofwel het aardewerk uit de Nieuwe tijd is opgebracht met andere grond.

Overige resultaten

- In **zone A** is een cultuurlaag aangetroffen met houtskool en spikkels verbrand bot; er zijn echter geen vondsten aangetroffen. De cultuurlaag wordt beschouwd als een **nieuwe vindplaats**.
- In **zone C** is slechts één vondst aangetroffen, die na het verwijderen van de roest recent bleek te zijn (na-oorlogs). Hier is **geen sprake van een vindplaats**.
- In **zone J** is een laag met houtskool aangetroffen; er zijn echter geen vondsten aangetroffen. De laag wordt beschouwd als een mogelijke cultuurlaag en dus een **mogelijke nieuwe vindplaats**.
- In **zone K** waren bij het vooronderzoek geen boringen gezet. Uit de begeleiding bleek echter dat hier een 10 cm dikke cultuurlaag aanwezig is met daarin een scherf uit de Late Middeleeuwen. Deze locatie wordt dan ook beschouwd als een **nieuwe vindplaats**.
- In **zone M** waren bij het vooronderzoek geen boringen gezet. Uit de begeleiding bleek echter dat hier een pakket met bouwpuin en aardewerk aanwezig is onder de bouwvoor. Het vondstmateriaal uit dit pakket dateert vooral uit de (16e), 17e en 18e eeuw. Deze locatie wordt beschouwd als een **nieuwe vindplaats**. Het betreft een ophogingslaag, maar op basis van historische kaarten vanaf de 17e eeuw en later lijkt het er niet op dat hier in de 17e of 18e eeuw (waaruit het materiaal dateert) een erf heeft gelegen. Het materiaal zou afkomstig kunnen zijn van de 200 m naar het noorden gelegen boerderij 'De Stenen Poort'. Ook kan het gaan om een toemaakdek. Daarnaast zou het nog kunnen dat de resten samenhangen met de weg die in ieder geval al vanaf de 17e eeuw aan deze zijde van het Gein lag (zie www.watwaswaar.nl).

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding is vastgesteld dat er een cultuurlaag aanwezig is op de reeds tijdens het vooronderzoek gedefinieerde vindplaatsen 1 en 6. Gezien de dikte van deze lagen (resp. 8 en 20 cm) is er geen reden om aan te nemen dat het om terplagen gaat, zoals op basis van het vooronderzoek werd aangenomen. Voor vindplaats 1 (zone B) is geen datering te geven; bij vindplaats 6 (zone L) gaat het waarschijnlijk om een cultuurlaag uit de Nieuwe tijd en mogelijk al uit de Late Middeleeuwen.

Behalve deze reeds bekende vindplaatsen heeft de begeleiding drie nieuwe vindplaatsen (zones A, K en M) en een mogelijke nieuwe vindplaats (zone J) opgeleverd in tijdens het vooronderzoek nog niet onderzochte zones. In zone A gaat het om een cultuurlaag van onbekende ouderdom. In zone J gaat het om een mogelijke cultuurlaag van onbekende ouderdom. In zone K gaat het om een 10 cm dikke cultuurlaag met daarin een scherf uit de Late Middeleeuwen. In zone M was onder de bouwvoor een 35 cm dikke ophogingslaag met bouwpuin en aardewerk aanwezig, met daarin vondstmateriaal uit de 16e, 17e en 18e eeuw. Op basis van historische kaarten lijkt het er echter niet op dat hier in de Nieuwe tijd (waaruit het materiaal dateert) een erf heeft gelegen. Het materiaal zou als afval afkomstig kunnen zijn van de 200 m naar het noorden gelegen boerderij 'De Stenen Poort'. Daarnaast zou het nog kunnen gaan om een toemaakdek, of om resten van een weg die in ieder geval al vanaf de 17e eeuw aan deze zijde van het Gein lag.

De specifieke onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) uit het PvE ((Lesparre-De Waal & Ilson, 2014)) worden hieronder beantwoord.

Onderzoeksvragen met betrekking tot de actieve archeologische begeleiding op de vindplaatsen 1, 5, 6 en 7

Deze onderzoeksvragen betreffen de zones B en L (resp. de vindplaatsen 1 en 6). Op vindplaats 5 is de sloot verbreed zonder archeologische begeleiding; op vindplaats 7 heeft geen ingreep plaatsgevonden. De actieve begeleiding dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor verstoring van de bodem.

2. Hoe is de bodemopbouw (laagopvolging en bodemhorizonten)?

De ondergrond bestaat uit beddingzand, waarvan de top is aangetroffen op een diepte variërend van 70 tot 100 cm -Mv. Het beddingzand bestaat uit lichtbruingrijs, matig siltig zand met af en toe een humuslaagje en ijzervlekken. Op het beddingzand is een oeverpakket aanwezig met een dikte van 20 tot 50 centimeter. Het oeverpakket bestaat uit bruingrijze, sterk siltige klei

met ijzervlekken. Boven het oeverpakket bevindt zich een 8 tot 20 cm dikke, donkerbruingrijze laag met houtskool en aardewerk/bouwuin, die is geïnterpreteerd als een cultuurlaag. De cultuurlaag wordt afgedekt door een 20 tot 30 cm dikke, donkergrijsbruine bouwvoor van uiterst siltige klei met brokjes puin en houtskoolspikkels.

3. *Wat is de grondwaterstand ter plaatse?*

Het waterniveau lag op ongeveer 1,5 à 1,7 m -NAP. De grondwaterstand is niet gemeten, maar zal hier niet veel van verschillen.

4. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig?*

Aardewerk en bouw materiaal.

5. *Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding van het aangetroffen materiaal?*

In zone B (vindplaats 1) zijn geen vondsten aangetroffen. In zone L (vindplaats 6) zijn 17 vondsten verzameld (uit een ontgraving van ca. 30 m lang en ca. 25 cm breed, dus met een oppervlakte van ca. 7,5 m²). Deze vondstdichtheid is gemiddeld te noemen. Aangezien de vondsten zijn verzameld uit afgegraven grond, is geen uitspraak te doen over de horizontale of verticale verspreiding.

6. *Hoe is de conserveringstoestand van het aangetroffen materiaal?*

Het aardewerk en bouw materiaal is gefragmenteerd maar goed geconserveerd.

7. *Wat is de datering van het aangetroffen materiaal?*

Het aardewerk geeft een indruk van het gebruikelijke kook-, eet- en drinkgerei op het platteland in de (voornamelijk) Nieuwe tijd B (1650-1850 na Chr.).

8. *Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?*

Er zijn geen grondsporen (als in: greppels, kuilen, waterputten e.d.) aangetroffen. Wel worden de aangetroffen cultuurlagen als antropogene sporen beschouwd. In zone B is de datering van de laag niet bekend. In zone L gaat het om een laag uit de (Middeleneeuwen en/of) Nieuwe tijd. Hoewel geen archeologische grondsporen zijn aangetroffen, worden deze wel verwacht, gezien de aanwezigheid van de cultuurlagen en de verwachte aard van de vindplaatsen. Het is goed mogelijk dat grondsporen vanwege de beperkte omvang van de ingrepen niet zijn aangetroffen.

9. *Welk complextype vertegenwoordigt de vindplaats?*

De aangetroffen cultuurlagen kunnen de weerslag zijn van een nederzetting bestaande uit een of meerdere erven.

10. *Hoe kan de aangetroffen archeologische vindplaats worden gewaardeerd?*

Het is vrijwel onmogelijk om de aangetroffen resten te waarderen, omdat er door de aard van de ingreep slechts een 'lijn' door de vindplaats is aangesneden en waargenomen (vergelijkbaar met één proefsleuf van slechts 30 à 40 cm breed). Hoewel hiermee een voorzichtige (er is bijv.

geen bot gevonden) uitspraak kan worden gedaan over de conservering van het vondstmateriaal, is er weinig informatie beschikbaar over de datering van de vindplaats (gebaseerd op enkele scherven). Ook is er geen informatie bekend over de aan- of afwezigheid van grondsporen, of de omvang van de vindplaatsen. Daarmee is het niet mogelijk uitspraken te doen over de zeldzaamheid, de informatiewaarde of de ensemblewaarde van de vindplaatsen. Het enige dat kan worden gezegd, is dat de aangetroffen resten deel uit zouden kunnen maken van een behoudenswaardige vindplaats en dat in de toekomst bij ingrepen in aangrenzende of nabijgelegen gebieden archeologisch onderzoek verricht dient te worden. Het zal dan in eerste instantie gaan om bureau- en booronderzoek, bedoeld om zowel begrenzingen van bekende vindplaatsen als eventuele nieuwe vindplaatsen in kaart te brengen. Afhankelijk van de uitkomsten van dat onderzoek kan meer onderzoek plaatsvinden.

11. *Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?*

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 10.

Onderzoeksvragen met betrekking tot de actieve archeologische begeleiding op de nog niet onderzochte zones

Deze onderzoeksvragen betreffen de zones A, K en M. De actieve begeleiding dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

12. *In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?*

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor verstoring van de bodem.

13. *Hoe is de bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?*

De ondergrond bestaat uit beddingzand, waarvan de top is aangetroffen op een diepte variërend van 70 tot 100 cm -Mv. Het beddingzand bestaat uit lichtbruingrijs, matig siltig zand met af en toe een humuslaagje en ijzervlekken. Op het beddingzand is een oeverpakket aanwezig met een dikte van 20 tot 50 cm. Het oeverpakket bestaat uit bruingrijze, sterk siltige klei met ijzervlekken. Boven het oeverpakket bevindt zich op enkele plaatsen een circa 10 cm dikke, donkerbruingrijze cultuurlaag met houtskool en aardewerk/bouwpuin, die is geïnterpreteerd als een cultuurlaag. Bij zone M betreft het een ophogingslaag van 35 cm dik. De cultuurlagen en de ophogingslaag worden afgedekt door een 20 tot 30 cm dikke donkergrijsbruine bouwvoor van uiterst siltige klei met brokjes puin en houtskoolspikkels.

14. *Wat is de grondwaterstand ter plaatse?*

Het waterniveau lag op ongeveer 1,5 à 1,7 m -NAP. De grondwaterstand is niet gemeten, maar zal hier niet veel van verschillen.

15. *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en, zo ja, welke zijn dat en in welke context zijn deze aangetroffen?*

Er is aardewerk en bouwmetaal aangetroffen in de zones K en M. In zone K betreft het één scherp aardewerk, afkomstig uit een 10 cm dikke cultuurlaag. In zone M was bouwmetaal en aardewerk afkomstig uit een ophogingslaag onder de bouwvoor.

16. *Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding van het aangetroffen materiaal?*

In zone K is slechts één scherf aangetroffen. In zone M gaat het om 18 vondsten, waarbij in het noordelijke deel van de ophogingslaag (S1) meer aardewerk en bouwpuin aanwezig was dan in het zuidelijke deel van de ophogingslaag (S2).

17. *Hoe is de conserveringstoestand van het aangetroffen materiaal?*

Het aardewerk en bouw materiaal is gefragmenteerd, maar goed geconserveerd.

18. *Wat is de datering van het aangetroffen materiaal?*

De scherf uit zone K betreft een Paffrath-scherf uit circa 1100-1200 na Chr. (Late Middeleeuwen). Het vondstmateriaal uit S1 en S2 dateert vooral uit de (16e), 17e en 18e eeuw.

19. *Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?*

Er zijn geen grondsporen (als in: greppels, kuilen, waterputten e.d.) aangetroffen. Wel worden de aangetroffen lagen met indicatoren als antropogene sporen beschouwd. In zone A is de datering van de cultuurlaag niet bekend. In zone K gaat het om een cultuurlaag uit vermoedelijk de Late Middeleeuwen; in zone M gaat het om een ophogingslaag uit vermoedelijk de Nieuwe tijd.

20. *Welk complextype vertegenwoordigt de vindplaats?*

In de zones A, K en M kan het gaan om een nederzetting bestaande uit een of meerdere erven. Bij zone M kan het materiaal ook nog als afval afkomstig zijn van de 200 m naar het noorden gelegen boerderij 'De Stenen Poort'. Daarnaast zou het nog kunnen gaan om een toemaakdek, of om resten van een weg die in ieder geval al vanaf de 17e eeuw aan deze zijde van het Gein lag.

21. *Hoe kan de aangetroffen archeologische vindplaats worden gewaardeerd?*

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 10.

22. *Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?*

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 10.

Onderzoeksvragen met betrekking tot de passieve archeologische begeleiding

Deze onderzoeksvragen betreffen de zones C, J en P. De passieve actieve begeleiding dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

23. *In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?*

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor verstoring van de bodem.

24. *Hoe is de bodemopbouw (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?*

De ondergrond bestaat uit beddingzand, waarvan de top is aangetroffen op een diepte variërend van 70 tot 100 cm -Mv. Het beddingzand bestaat uit lichtbruingrijs, matig siltig zand met af en toe

een humuslaagje en ijzervlekken. Op het beddingzand is een oeverpakket aanwezig met een dikte van 20 tot 50 cm. Het oeverpakket bestaat uit bruingrijze, sterk siltige klei met ijzervlekken. Het oeverpakket wordt afgedekt door een 20 tot 30 cm dikke, donkergrijsbruine bouwvoor van uiterst siltige klei met brokjes puin en houtskoolspikkels. In zone C is in het slootprofiel tussen de bouwvoor en het oeverpakket een geulachtige afzetting waargenomen, bestaande uit grijze, uiterst siltige, kalkhoudende klei met zandlagen. In zone J bevindt zich tussen de bouwvoor en het oeverpakket een circa 15 cm dikke, donkerbruingrijze laag met houtskool, die is geïnterpreteerd als een mogelijke cultuurlaag. In zone P lag de bouwvoor direct op lichtbruingrijze oeverafzettingen.

25. *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en, zo ja, welke zijn dat en in welke context zijn deze aangetroffen?*

In zone C is één vondst aangetroffen (een ijzeren fietsbel). Aanvankelijk werd gedacht dat het een vondst uit een oudere bouwvoor betrof, maar gezien de recente datering van deze vondst (niet meer dan 50 jaar oud), wordt de laag waaruit de vondst komt, bij nader inzien geïnterpreteerd als onderdeel van de huidige bouwvoor.

26. *Hoe is de conserveringstoestand van eventueel aanwezig materiaal?*

Het metaal (ijzer) was slecht geconserveerd en (daardoor) gefragmenteerd.

27. *Wat is de datering van eventueel aanwezig materiaal?*

De enige vondst uit deze drie zones is een fietsbel van maximaal 50 jaar oud.

28. *Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?*

Behalve de mogelijke cultuurlaag in zone J zijn geen archeologische grondsporen aanwezig. De laag bevindt zich op circa 10 tot 25 cm -Mv en de datering van de laag is onbekend.

29. *Is het mogelijk om uitspraken te doen over een eventueel vindplaatstype?*

Nee: daarvoor zijn de resultaten te schaars. Er is alleen een mogelijke cultuurlaag van onbekende ouderdom aangetroffen.

30. *Hoe kan een eventuele vindplaats worden gewaardeerd?*

Niet van toepassing (zie ook het antwoord op onderzoeksvraag 10).

31. *Hoe kan een eventuele vindplaats worden begrensd?*

Niet van toepassing.

32. *Hoe dient te worden omgegaan met een eventuele vindplaats?*

Niet van toepassing.

6.2 Aanbevelingen

Met deze begeleiding is het onderzoek in het plangebied in het kader van de verbreding van de sloten afgesloten. De resultaten wijzen er op dat bij de zones A, B, J, K, L en M rekening moet worden gehouden met (behoudenswaardige) archeologische resten in aangrenzende gebieden buiten het plangebied. Daarom wordt aanbevolen archeologisch onderzoek uit te voeren indien ontwikkelingsplannen voor aangrenzende gebieden worden voorgenomen. Het zal dan in eerste instantie gaan om bureau- en booronderzoek, bedoeld om zowel begrenzingen van bekende vindplaatsen als eventuele nieuwe vindplaatsen in kaart te brengen. Afhankelijk van de uitkomsten van dat onderzoek kan meer onderzoek plaatsvinden.

Tevens wordt aanbevolen om bij het opstellen van toekomstige PvE's in vergelijkbare situaties (een lintvormige ingreep en dus lijnvormig plangebied) de strategie voor het archeologisch veldwerk te beperken tot het terrein dat in eigendom van de opdrachtgever is. Hoewel het wenselijk is om niet alleen informatie te hebben over dat deel van de vindplaatsen dat wordt doorsneden, maar een beter beeld van de omvang/verspreiding van de resten te krijgen, is gebleken dat het praktisch niet uitvoerbaar is om hiervoor boringen te zetten in aangrenzende gebieden buiten het plangebied, als deze niet in eigendom van de opdrachtgever zijn.

Literatuur

- Akkerman, E.**, 2006. Inventariserend veldonderzoek archeologie kadeverbetering 't Gein, Waternet. *ARCADIS-Rapport* 110403/NA6/002/001540/003. ARCADIS, Assen.
- Akkerman, E. & J. Kuit**, 2009. Bureauonderzoek archeologie kadeverbetering het Gein fase 4. *ARCADIS-Rapport* 110403.001540.011B. ARCADIS, Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*. Assen.
- Blijdenstijn, R.**, 2005. *Tastbare tijd: cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. PlanPlan, Amsterdam.
- Bos, I.J. e.a.**, 2009. Influence of organics and clastic lake fills on distributary channel processes in the distal Rhine-Meuse delta (The Netherlands). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 284(3-4): 355-374.
- Feiken, H.**, 2005. *De ontstaansgeschiedenis van het Vechtgebied met nadruk op het Vecht-Angstelsysteem*. Doctoraalscriptie Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Feiken, H. & T. Nales**, 2011. Dijkverbetering Het Gein: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde/karterende vorm). *RAAP-rapport* 2407. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Heijn, K.M. & C. Stolker**, 2012. *Dijkverbetering het Gein, een veilige en mooie dijk. Ontwerp dijkverbeteringsplan* (versie 31 mei 2012). Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Amsterdam.
- Kloosterman, P.**, 2011. Toelichting archeologische beleidskaart gemeente De Ronde Venen. *RAAP-Adviesdocument* 495. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Lesparre-De Waal, M.S. & P.J. Ilson**, 2013. Programma van Eisen Archeologische begeleiding Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen. *RAAP-PvE* 1133. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., P. Cleveringa & M. Gouw**, 2002. De Vecht/Angstel, een riviersysteem in het veen. *Grondboor & Hamer* 3-4.

Gebruikte afkortingen

ABR	Archeologisch Basis Register
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
GPS	Global Positioning System
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

antropogeen

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

crevasse

Doorbraakgeul door een oeverwal.

engobe

Dikke, vloeibare kleipasta om een deklaag aan te brengen op keramische voorwerpen.

inversie (van reliëf)

Verschijsel waarbij relatief hoog (laag) gelegen gebieden door geologische of fysische processen laag (hoog) komen te liggen.

kwel

Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.

oeverwal

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

Prehistorie

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

stroomgordel

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

stroomrug

Door relatieve hoogte in landschap zichtbare stroomgordel.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (bruine lijn; bij inzoomen op digitale afbeelding: gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de IKAW (Feiken & Nales, 2011: figuur 1); inzet: ligging in Noord-Holland (ster).
- Figuur 2.** Overzicht van het plangebied met de te verbreden sloten (blauw); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 3.** Geselecteerde zones voor archeologische begeleiding, met tijdens de begeleiding gedocumenteerde profielen, boringen, sporen en vondsten (bladen A t/m G).
- Figuur 4.** Profiel 2 ter hoogte van boring 8 (zone B). Onder de bouwvoor (S1000) bevindt zich een cultuurlaag met houtskool (S1002) en daaronder de schone oeverafzettingen (S2000).
- Figuur 5.** Zone met bouwpuin en aardewerk (rechts van piket: S1; links van piket: S2). Het bouwpuin is als rode vlekken zichtbaar in het slootprofiel.
- Figuur 6.** Randscherf van een 17e-eeuws bord met gemarmerde gele slibversiering (V4).
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van te begeleiden zones en daadwerkelijk begeleide zones.
- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Vondstenlijst.
- Bijlage 3.** Determinatielijst vondstmateriaal.
- Bijlage 4.** Boringen.
- Bijlage 5.** Kolomprofielen.

Bijlage 1: Sporenlijst

Legenda

interpretatie	
LG	laag
LGBO	bouwvoor, recent
LGC	cultuurlaag
LGN	natuurlijke laag
textuur	
Ks3	klei, sterk siltig
Ks4	klei, uiterst siltig
Kz1	klei, zwak zandig
Zs2	zand, matig siltig
humus	
-	geen humusbijmenging
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
kleur	
L	licht
U	bruin
D	donker
Y	grijs

HK	
houtschool	
0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
puin	
0	afwezig
1	weinig fijn puin
4	weinig middelgrof puin
5	middelgrof puin
type puin	
-	niet nader bepaald
rb	rood baksteen

spoor	zone	vlak	dikte (cm)	interpretatie	interpretatie specifiek	vulling	textuur	humus	kleur	HK	puin	type puin	opmerking
1	M	1	-	LG	LGC	0	Ks4	-	U	0	5	-	meer puin dan S2
2	M	1	-	LG	LGC	0	Ks4	-	U	0	4	-	minder puin dan S1. Plekje mortel.
1000	K	0	-	LG	LGBO	0	Ks4	h1	DU	0	0	-	bouwvoor
1001	K	0	10	LG	LGC	0	Ks4	-	DUY	2	0	-	-
1002	B	0	8	LG	LGC	0	Ks4	-	DUY	1	0	-	-
1003	A	0	8	LG	LGC	0	Ks4	h1	DY	2	0	-	-
2000	alle	1	-	LG	LGN	0	Ks3	-	UY	0	0	-	oever
3000	alle	1	-	LG	LGN	0	Zs2	-	LUY	0	0	-	bedding
5000	C	1	-	LG	LGBO	0	Kz1	h2	DUY	0	1	rb	-
5001	C	1	-	LG	LGBO	0	Ks4	h1	UY	0	1	rb	ijzeren voorwerp
8000	L	1	-	LG	LGC	0	Ks4	-	DUY	0	4	-	-

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

Bijlage 2: Vondstenlijst

vondstnr.	zone	spoor	vulling	aantal	verzamelwijze	opmerking
1	K	1000	0	1	handmatig schaven	gevonden op de grens met S1001
2	C	5001	0	1	machinaal schaven	-
3	M	1	0	2	handmatig schaven	-
4	M	2	0	16	machinaal verdiepen	-
5	L	8000	0	17	stort	stortvondsten

RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

Bijlage 3: Determinatielijst vondstmateriaal

Legenda

materiaal	(ABR)
KER	keramiek
MFE	metaal: ijzer
materiaal algemeen	(ABR)
BAKSTEEN	baksteen
FAYBORD	faience: bord/schotel
INDUSWIT	industrieel wit (Maastrichts/Regout)
PAFFRATH	Paffrath
PORSELEI	porselein
ROOD	roodbakend geglazuurd aardewerk
ROODBKR	roodbakend geglazuurd: beker/kop/mok
ROODBORD	roodbakend geglazuurd: bord/schotel
ROODDEKS	roodbakend (geglazuurd): deksel
ROODGRAP	roodbakend geglazuurd: grape
ROODKOM	roodbakend geglazuurd: kom/(voet)schaal
STGKAN	steengoed: kan
XXX	onbekend
materiaal specifiek	(ABR)
DELFTS	Delfts blauw/polychroom
MARMER	gemarmerd
NEDRIJN	Nederrijns
datering	(ABR)
MELA	Middeleeuwen laat A (1250-1500)
NTL	Nieuwe tijd laat C (1850-1950)
NTM	Nieuwe tijd midden B (1650-1850)
NTV	Nieuwe tijd vroeg A (1500-1650)
RECENT	recent (1950-heden)

RAAP-RAPPORT 3037

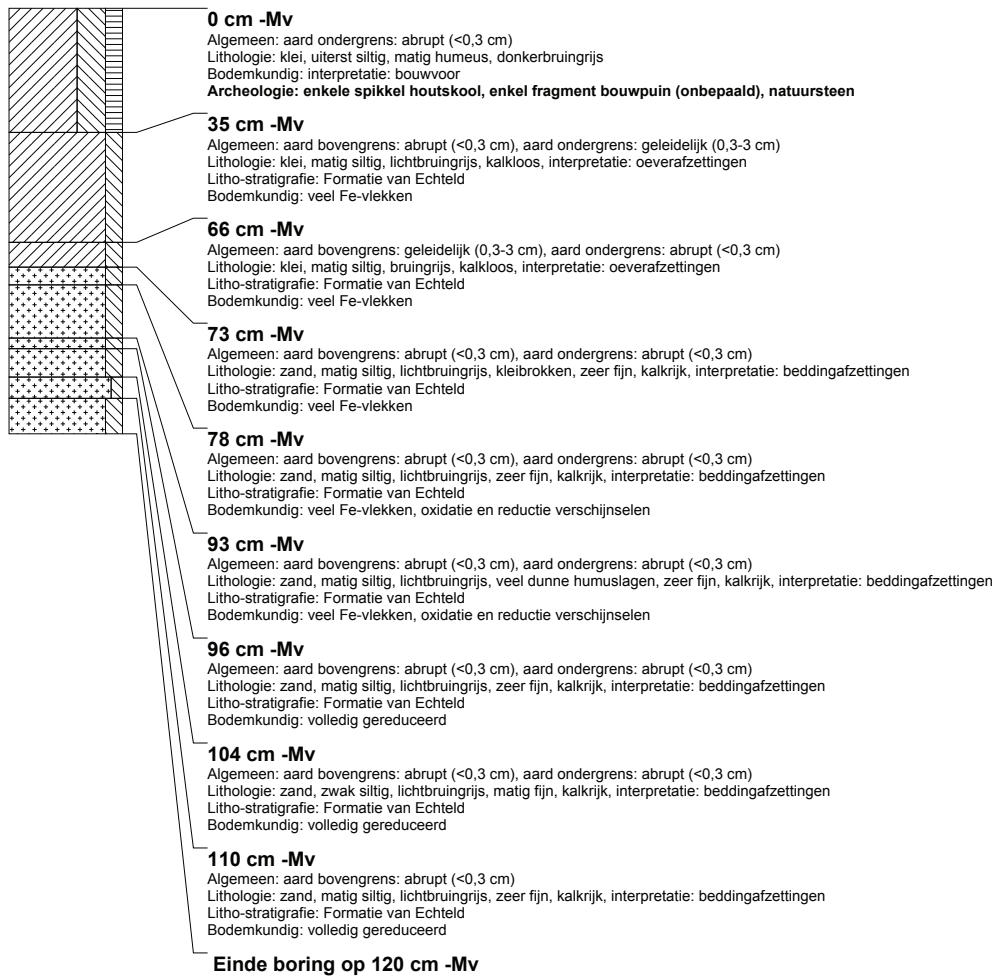
Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

artefactnr.	vondstnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	beginperiode	eindperiode	begindatering	einddatering	opmerking
1	1	KER	PAFFRATH	-	1	MELA	MELA	1100	1200	verveerd, afgerond
2	3	KER	ROODKOM	NEDRIJN	2	NTM	NTL	1675	1850	1 bodem (gaatje; standing), 1 rand (open vorm)
3	4	KER	BAKSTEEN	-	1	NTV	NTM	1500	1850	19,5 x 9 x 3,5 cm, oranje
4	4	KER	BAKSTEEN	-	1	NTV	NTM	1500	1850	? x 9 x 3,5, roze; halve baksteen
5	2	MFE	XXX	-	1	RECENT	RECENT	1950	2000	fietsbel van na de Tweede Wereldoorlog
6	4	KER	ROODBORD	MARMER	1	NTV	NTM	1600	1700	gele slibversiering, gemarmerd
7	4	KER	FAYBORD	DELFTS	1	NTM	NTM	1650	1800	namaakporselein, bloemenmotief
8	4	KER	ROOBBKR	-	1	NTV	NTM	1550	1700	ingeknepen standing
9	4	KER	ROOD	NEDRIJN	3	NTM	NTL	1750	1850	kleine, volledig geglazuurde scherfjes
10	4	KER	ROODDEKS	-	2	NTM	NTL	1700	1850	r-dek-5 of r-dek-7
11	4	KER	INDUSWIT	-	2	NTM	NTM	1700	1800	iw-bor-4; creamware, Engeland
12	4	KER	STGKAN	-	1	NTM	NTM	1750	1850	zoutglazuur, leemengobe, rand tijgerprint
13	4	KER	PORSELEI	-	2	NTM	NTM	1750	1850	schoteltje Nederlands porselein, kleine scherfjes
14	5	KER	FAYBORD	DELFTS	5	NTM	NTM	1650	1850	sterk verveerd
15	5	KER	ROODBORD	NEDRIJN	4	NTM	NTM	1700	1800	concentrische cirkels, gele slib
16	5	KER	ROODGRAP	-	5	NTM	NTM	1650	1750	een grape met een oor (mogelijk twee) en waarschijnlijk op drie pootjes
17	5	KER	ROOD	-	3	NTM	NTM	1650	1850	3 dikke, platte fragmenten, dubbelzijdig geglazuurd bord of bakpan?, mogelijk niet van 1 voorwerp

Bijlage 4: Boringen

boring: ACHG3B-1

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

boring: ACHG3B-2

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West



boring: ACHG3B-3

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West

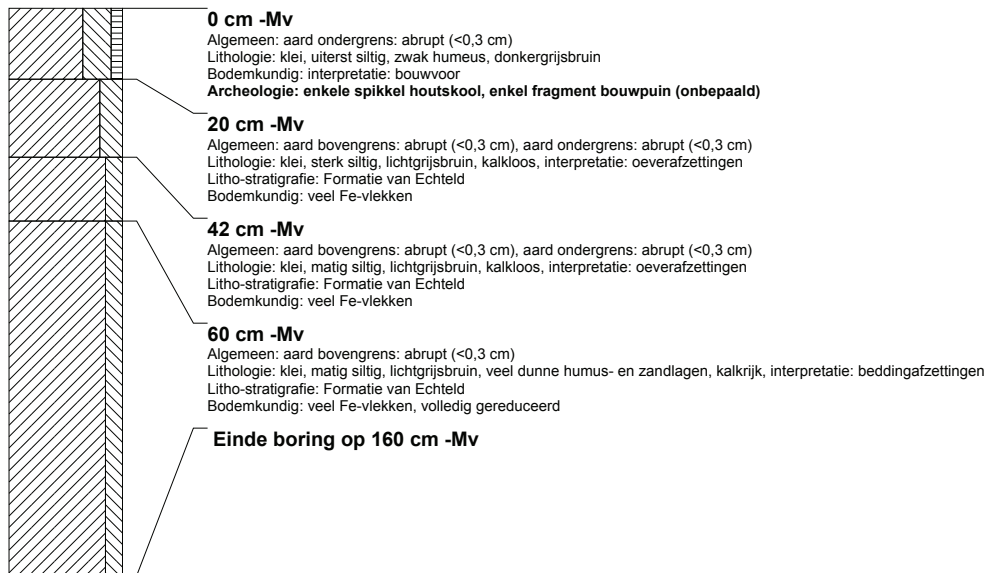


RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

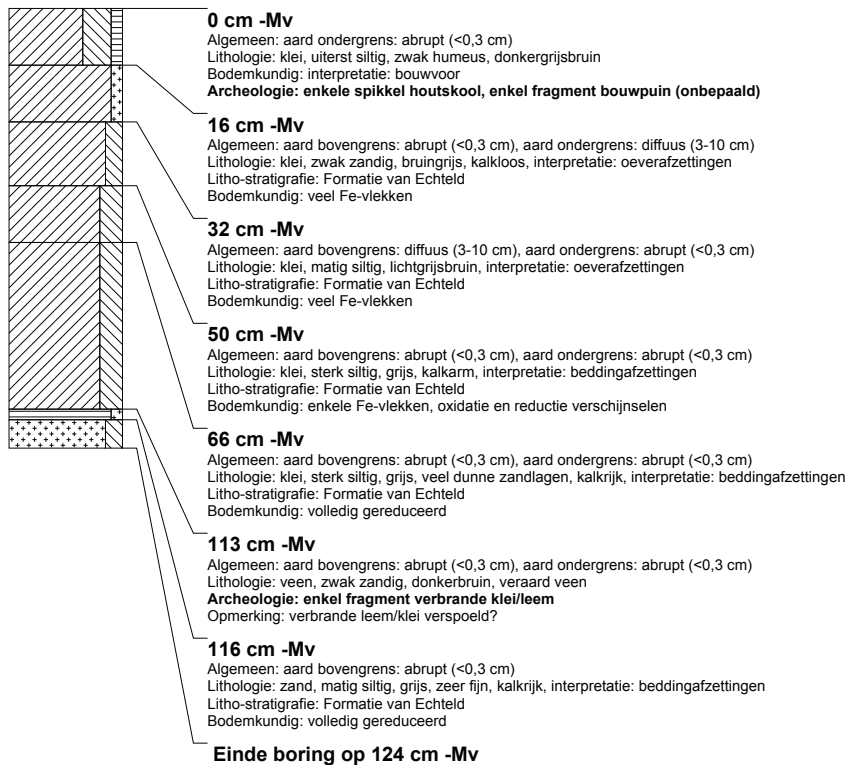
boring: ACHG3B-4

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West



boring: ACHG3B-5

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West

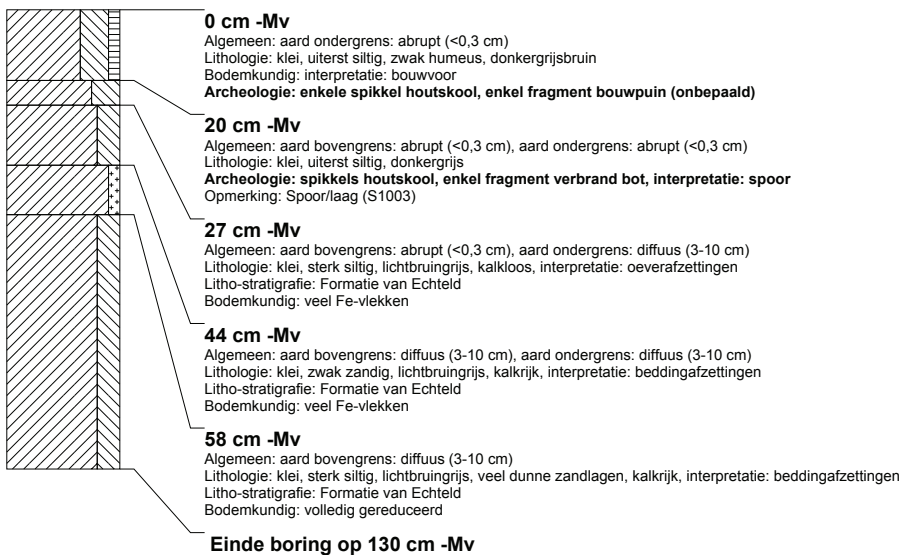


RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

boring: ACHG3B-6

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West



boring: ACHG3B-7

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West



RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

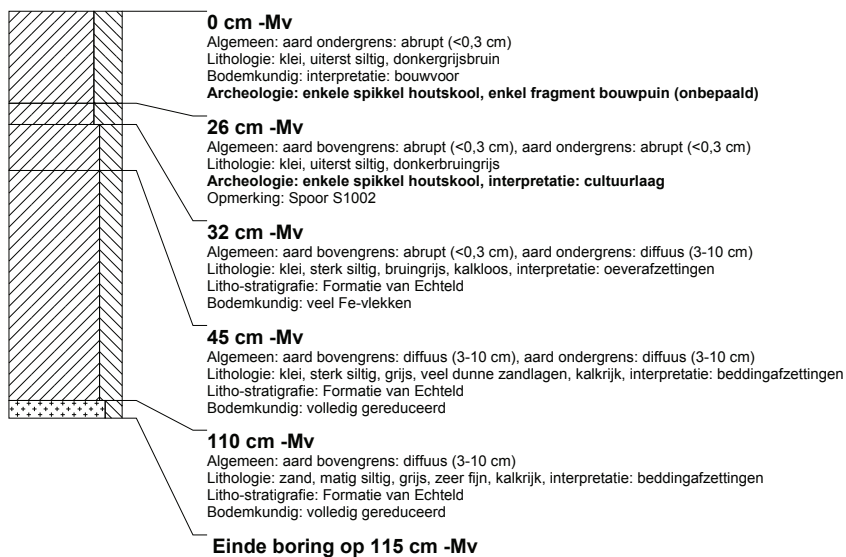
boring: ACHG3B-8

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West



boring: ACHG3B-9

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West



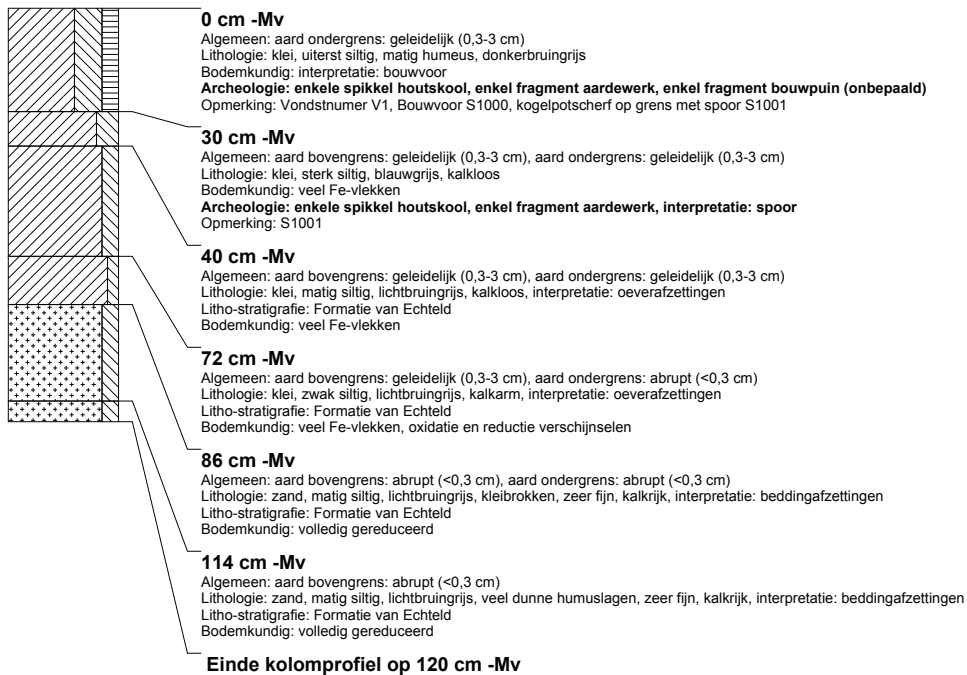
RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

Bijlage 5: Kolomprofielen

kolomprofiel: ACHG3P-1

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West, opmerking: = profielkolom 1



kolomprofiel: ACHG3P-2

beschrijver: BT, datum: 22-9-2014, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West, opmerking: = profielkolom 2



RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

kolomprofiel: ACHG3P-3

beschrijver: JVE, datum: 22-9-2014, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West, opmerking: = profielkolom 3



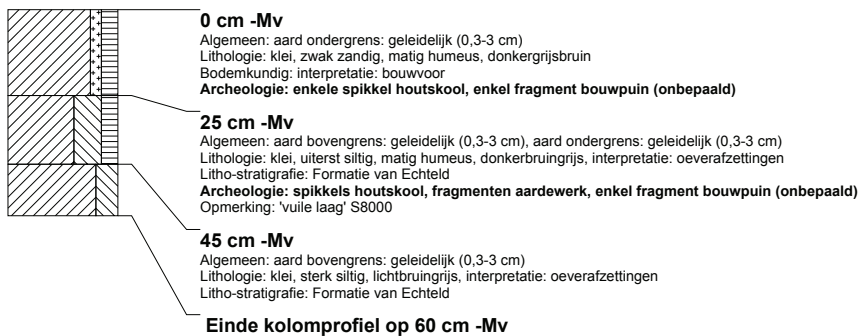
kolomprofiel: ACHG3P-4

beschrijver: JVE, datum: 22-9-2014, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West, opmerking: = profielkolom 4



kolomprofiel: ACHG3P-5

beschrijver: PI, datum: 22-9-2014, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West, opmerking: = profielkolom 5



RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

kolomprofiel: ACHG3P-6

beschrijver: PI, datum: 22-9-2014, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West, opmerking: = profielkolom 6



kolomprofiel: ACHG3P-7

beschrijver: PI, datum: 22-9-2014, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Utrecht, gemeente: De Ronde Venen, plaatsnaam: Abcoude, opdrachtgever: Waternet, uitvoerder: RAAP West, opmerking: = profielkolom 6



RAAP-RAPPORT 3037

Dijkverbetering Het Gein, gemeente De Ronde Venen
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding

