

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden

Aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803

Gemeente Graafstroom

Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven),
proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek



RAAP-RAPPORT 2388 (herziene eindversie)

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803

Gemeente Graafstroom

**Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven),
proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek**

P.J. Ilson MA



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Titel: Compressorstation Wijngaarden - aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803;
gemeente Graafstroom; archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven),
proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Status: herziene eindversie

Datum: 11 juni 2013

Auteur: P.J. Ilson MA

Met een bijdrage van: drs. B. Jansen

Projectcode: GCSW

Bestandsnaam: RA2388_GCSW

Projectleider: P.J. Ilson MA

Projectmedewerkers: drs. C. Schamp, drs. E. van der Laan & F.J. van der Wal

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 418995

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 37177

Autorisatie: drs. C.N. Kruidhof

Kaartvervaardiging: drs. K. Anderson

Redactie: F.A. Perk

Vormgeving: drs. D. Loos

Coördinatie: drs. F. van Oosterhout

Bevoegd gezag: Gemeente Graafstroom

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 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., 2013

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 N.V. Nederlandse Gasunie heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober 2009 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (met eventueel doorstart naar opgraving) uitgevoerd in verband met de aanleg van het ketenpark en een toegangsweg bij het compressorstation te Wijngaarden in de gemeente Graafstroom. Het proefsleuvenonderzoek heeft betrekking op de vindplaatsen 5 en 6. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een aantal boringen gezet in verband met een aanpassing van de grens van het plangebied. In maart 2010 is in hetzelfde plangebied een archeologische begeleiding (protocol opgraven) uitgevoerd in verband met de aanleg van een nieuwe toegangsweg naar het compressorstation. De archeologische begeleiding heeft alleen betrekking op vindplaats 6.

Het voornaamste doel van de archeologische begeleiding en het proefsleuvenonderzoek was het verkrijgen van inzicht in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Indien archeologische waarden aanwezig waren, dienden deze te worden opgegraven zodat de wetenschappelijke informatie veilig wordt gesteld.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn de vindplaatsen 5 en 6 in het noorden van het plangebied aangetroffen.¹ Uit dit veldonderzoek bleek dat, in het geval van vindplaats 5, archeologische indicatoren voorkomen in een laklaag in komafzettingen direct op het veen. Deze laklaag bevindt zich rondom de Romeinse vindplaats op het AMK-terrein met nummer 778. Het AMK-terrein ligt op een inversierug die binnen het monument is aangetroffen. De aangetroffen laklaag kan gerelateerd zijn aan de vindplaats uit de Romeinse tijd, gelegen binnen het monument. Mogelijk strekt de archeologische vindplaats zich uit tot buiten de huidige grenzen van het AMK-terrein.

Circa 100 m ten westen van vindplaats 5 zijn aanwijzingen gevonden voor een tweede vindplaats in de komafzettingen op het veen (vindplaats 6). Het gaat daarbij om verbrande leem, puin en houtskoolspikkels in een kleilaag direct boven het veen. Hoewel zich ter plaatse geen duidelijke laklaag aftekent, bevinden deze indicatoren zich stratigrafisch op hetzelfde niveau als de archeologische laag van de mogelijk Romeinse vindplaats (vindplaats 5) in het oosten. Vindplaats 6 heeft geen dateerbare vondsten opgeleverd, maar het is aannemelijk dat deze vindplaats eveneens uit de Romeinse tijd dateert gezien de vergelijkbare stratigrafische ligging ten opzichte van vindplaats 5. Het valt ook niet uit te sluiten dat het gaat om een en dezelfde vindplaats. Op basis van aanwijzingen uit de omgeving is het echter niet uitgesloten dat vindplaats 6 uit de Middeleeuwen dateert² aangezien sprake is van een vergelijkbare stratigrafische opbouw met archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen die aangetroffen zijn langs de Elzenweg/Achterdijk, direct ten noorden van het plangebied. Het betreft resten van de oorspronkelijke ontginningsnederzet-

¹ Raczynski Henk & Jansen, 2009

² mondelinge mededeling T. Koorevaar

ting. De bewoning is in de loop van de 12e en 13e eeuw verplaatst naar het huidige dorp Wijngaarden in het zuiden van de polder.³

In totaal zijn zeven werkputten aangelegd. Ter hoogte van vindplaats 6 zijn twee noord-zuid georiënteerde proefsleuven aangelegd (WP 1 en WP 2). In totaal is 500 m² van vindplaats 6 onderzocht. Ter hoogte van vindplaats 5 zijn twee oost-west georiënteerde proefsleuven aangelegd (WP 3 en WP 4). In totaal is 630 m² van vindplaats 5 onderzocht.

In verband met de archeologische begeleiding zijn nog drie oost-west georiënteerde werkputten aangelegd (WP5, WP6 en WP7). Het oostelijke gedeelte van WP 6 ligt binnen de contouren van vindplaats 6. Tijdens de begeleiding is 1.730 m² onderzocht.

Als aanvulling op het vooronderzoek zijn vanwege een wijziging in de grenzen van het plangebied 32 boringen aan de oost- en zuidrand van het plangebied gezet. Het gebied dat met boringen is onderzocht, betreft een perceel van 40 x 400 m in het oosten van het plangebied en een strook van circa 50 x 400 m in het zuiden, met een gezamenlijke oppervlakte van 3,7 ha.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is aangetoond dat geen sprake is van een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd. De Romeinse vindplaats lijkt naar het zuiden en westen beperkt te blijven tot het huidige AMK-terrein. Over het gebied ten oosten van het AMK-terrein kunnen geen uitspraken worden gedaan aangezien daar geen onderzoek heeft plaatsgevonden.

Op basis van de AMS-datering van houtskool verzameld uit de top van de restgeulafzettingen in WP 4 (vindplaats 5) is de geul tussen 799 en 546 voor Chr. verland. Dit bevestigt dat de inversierug in de Romeinse tijd bewoonbaar was. Het AMK-terrein en overige vondstmeldingen van Romeins materiaal op de inversierug bevestigen dit. Op basis hiervan blijft sprake van een hoge archeologische verwachting voor de inversierug. Op de kreekrug zelf worden vooral nederzettingsterreinen verwacht. In het aangrenzende komgebied kunnen akkerlagen en perceleringsgreppels aanwezig zijn.

Tijdens de archeologische begeleiding van de toegangsweg is een vindplaats uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Op basis van waardering van deze vindplaats is geconcludeerd dat het een behoudenswaardig vindplaats betreft. De vindplaats maakt deel uit van de ontginningsnederzetting langs de ten noorden van het plangebied gelegen Achterdijk. De bewoning is in de loop van de 12e eeuw en de 13e eeuw verplaatst naar het huidige dorp Wijngaarden in het zuiden van de polder.

In WP 2 (vindplaats 6) is tijdens het proefsleuvenonderzoek een cultuurlaag aangetroffen. De datering van deze laag is niet bekend. De cultuurlaag kan een uitloper zijn van het middeleeuwse loopvlak aangetroffen ten noorden van het plangebied langs de Achterdijk. Een Romeins datering voor deze laag is ook niet uit te sluiten.

De resultaten van het booronderzoek komen overeen met de indruk die al bestond voor de rest van het plangebied. Naar aanleiding daarvan wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. In slechts

³ Koorevaar, 1988; Koorevaar, 1992

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

één boring is een mogelijk archeologische laag aangetroffen. Hier worden enkel bomen geplant. Hierdoor is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Bij toekomstige ingrepen dient rekening te worden gehouden met het feit dat hier archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Met betrekking tot de locatie van het compressorstation is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het plangebied is naar aanleiding van de eerste resultaten van onderhavig onderzoek vrijgegeven voor de uitvoer van de voorgenomen bouwwerkzaamheden en herinrichting van het plangebied; de bouwwerkzaamheden zijn in 2010 al gestart.

Voor de inversierug wordt aanbevolen archeologisch onderzoek uit te laten voeren indien bodemingrepen op deze rug plaatsvinden. Het onderzoek heeft aangetoond dat deze bewoonbaar was in de Romeinse tijd. Op basis van het ontbreken van resten in de smalle sleuf van slechts 4 m breed, haaks op de inversie rug ten zuiden van het AMK-terrein, kunnen bewoningssporen uit Romeinse tijd elders op de inversierug niet worden uitgesloten. De vondst van een amfoor op deze rug, vlak buiten het plangebied, kan bijvoorbeeld een aanwijzing zijn voor bewoning.

Met betrekking tot het gebied aan weerszijden van de provinciale weg wordt aanbevolen de archeologische verwachting aan te passen van laag naar middelhoog op de IKAW, overeenkomstig met de CHS, volgens welke aan weerszijden van de weg reeds een middelhoge waarde geldt. Dit in verband met de sporen aangetroffen in WP 5 en de grote hoeveelheid eerdere waarnemingen van archeologische resten langs de weg die verband houden met een ontginningsnederzetting uit de Volle Middeleeuwen. Bij toekomstig bodemingrepen in deze omgeving dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische sporen van bewoning.

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	11
1.1 Kader	11
1.2 Administratieve gegevens	15
2 Voorgaand onderzoek	17
3 Doel van het onderzoek	19
4 Methoden	21
5 Landschappelijk kader	25
6 Resultaten	29
6.1 Fysisch-geografisch onderzoek	29
6.2 Archeologie	31
7 Conclusies en aanbevelingen	41
7.1 Conclusies	41
7.2 Aanbevelingen	44
Literatuur	47
Gebruikte afkortingen	48
Verklarende woordenlijst	49
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	51
Bijlage 1. Sporenlijst	53
Bijlage 2. Vondstenlijst	57
Bijlage 3. Profielopnamen	67
Bijlage 4. Boringen	79
Bijlage 5. Resultaten AMS-datering M 5	93
Bijlage 6. Resultaten AMS-datering M 8	97

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

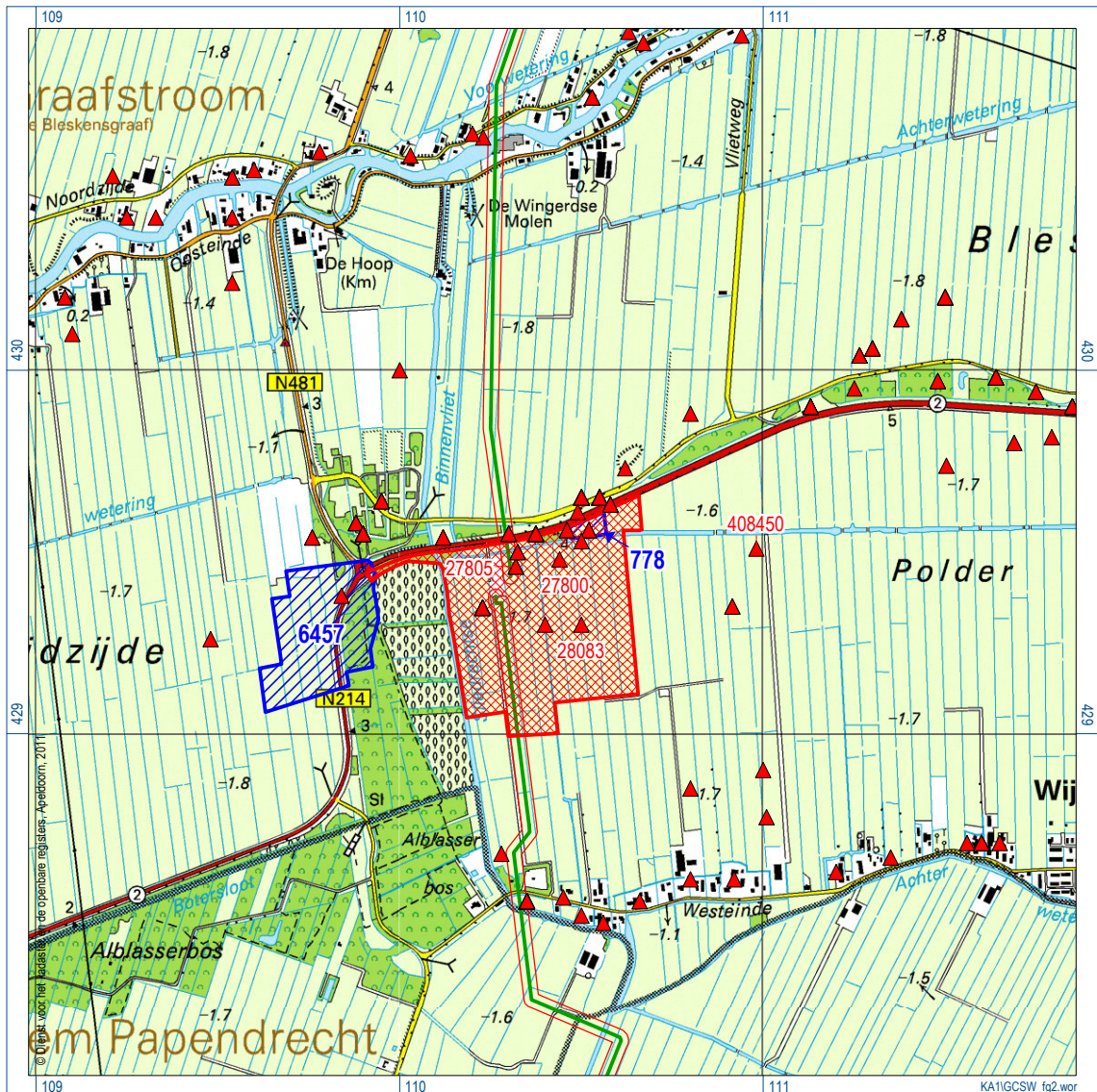
1 Inleiding

1.1 Kader

In het kader van het project Noord-Zuid Route legt N.V. Nederlandse Gasunie in de periode 2009-2013 vele honderden kilometers ondergrondse gasleiding aan (figuur 1). Het project omvat onder meer de realisatie van 48-inchleidingen tussen Rysum en Schinnen en tussen Wijngaarden en Zelzate evenals de bouw van twee nieuwe compressorstations. In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober 2009 een inventariserend veldonder-



Figuur 1. Overzicht aardgastransportleidingtracés Noord-Zuid Route Gasunie met de globale ligging van het onderzoeksgebied (rode ster); inzet: overzicht projecten Noord-Zuid Route Gasunie.



Figuur 2. Ligging van het onderzoeksgebied Wijngaarden-Compressorstation Wijngaarden (rood gearceerd), het aardgastransportleidingtracé (groene lijn), de begrenzing van de werkstrook (rode lijn) en reeds bekende archeologische informatie: AMK-terreinen (blauwe arcering) en ARCHIS-waarnemingen (rode driehoeken).

zoek in de vorm van proefsleuven (met eventueel doorstart naar opgraving) uitgevoerd in verband met de aanleg van het ketenpark en een toegangsweg bij het compressorstation te Wijngaarden in de gemeente Graafstroom (zie figuur 2). Het proefsleuvenonderzoek heeft betrekking op de vindplaatsen 5 en 6. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een aantal boringen gezet in verband met een aanpassing van de grens van het plangebied. In maart 2010 is in hetzelfde plangebied een archeologische begeleiding (protocol opgraven) uitgevoerd in verband met de aanleg van een nieuwe toegangsweg naar het compressorstation. De archeologische begeleiding heeft alleen betrekking op vindplaats 6.

Het betreft het vervolg op een bureauonderzoek en een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een karterend en waarderend booronderzoek.⁴ Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische waarden aanwezig zijn in het onderzoeksgebied. Naar aanleiding hiervan is tijdens overleg tussen de Gasunie, RAAP en de Provincie Zuid-Holland besloten dat de ingrepen ten behoeve van de gehele toegangsweg naar het compressorstation worden begeleid. Dit betreft ook zones buiten de contouren van de vindplaatsen 5 en 6. De delen van het ketenpark die de vindplaatsen 5 en 6 doorsnijden, worden door middel van vier proefsleuven onderzocht.

Voorafgaand aan de uitvoering van de archeologische begeleiding en het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.⁵ Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het primaire doel van de archeologische begeleiding en het proefsleuvenonderzoek was het verkrijgen van inzicht in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Indien archeologische waarden aanwezig waren, dienden deze te worden opgegraven zodat de wetenschappelijke informatie veilig werd gesteld. In hoofdstuk 3 zijn de specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot deze aspecten uiteengezet.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in oktober 2009. De archeologische begeleiding is uitgevoerd in maart 2010. De uitwerking vond plaats tussen november 2009 en oktober 2011. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de hoofdopzichter van het desbetreffende aardgastransportleidingtracé (de heer E. Backhuis) en de archeoloog van N.V. Nederlandse Gasunie (drs. Bas Hofman). Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen na afronding van het onderzoek worden overgedragen aan het depot van de provincie Zuid Holland.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB),⁶ geldt in de praktijk als richtsnoer. 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 geologische en archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

⁴ Schiltmans, 2007; Schiltmans & Jansen, 2009; Raczynski Henk & Jansen, 2009

⁵ Kruidhof & Smit, 2009

⁶ www.sikb.nl

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Geologische perioden			Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)					
			Nieuwe tijd	B	1795			
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	A	1650			
				Laat	1500			
				Vol	1250			
				Vroeg	Ottoons	1050		
					Karolingisch	900		
					Merovingisch laat	725		
					Merovingisch vroeg	525		
	Romeinse tijd	450 voor Chr.	Laat	450				
			Midden	270				
			Vroeg	70 na Chr.				
	Pleistocene	Subboreaal	3700	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.		
Midden					250			
Vroeg					500			
Atlantimum		7300	Bronstijd	Laat	800			
				Midden	1100			
Boreaal		8700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Midden	1800			
				Vroeg	2000			
Preboreaal		9700	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	2850			
				Midden	4200			
Pleistocene		Weichselien	Laat Glaciaal	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500		
							Late Dryas	11.050
							Allerød	11.500
	Vroege Dryas						12.000	
	Bølling						12.500	
	Vroegste Dryas						13.500	
	Pleniglaciaal		Midden		Jong B	16.000		
							Denekamp	30.500
							Hengelo	60.000
			Vroeg		Jong A	35.000		
							Moershoofd	71.000
							Odderade	114.000
	Vroeg Glaciaal	463.000	Oud		250.000			
						Brørup		
						Eemien	126.000	
						Saalien II	236.000	
						Oostermeer	241.000	
						Saalien I	322.000	
						Belvédère/Holsteinien	336.000	
Glaciaal x	384.000							
Holsteinien	416.000							
Elsterien	463.000							

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Graafstroom

Plaats: Wijngaarden

Plangebied: compressorstation Wijngaarden

Centrumcoördinaten vindplaats 5: 110.550/429.570

Centrumcoördinaten vindplaats 6: 110.350/429.490

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 418995

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 37177

RAAP projectcode: GCSW

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

2 Voorgaand onderzoek

In het voortraject van de aanleg van de aardgastransportleiding en het compressorstation is in 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd.⁷ Het doel hiervan was de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken evenals de bekende en te verwachten archeologische waarden in het plangebied te inventariseren. Tijdens het bureauonderzoek is een archeologische verwachting opgesteld voor de locatie van het compressorstation, het ketenpark en de toegangsweg en zijn bekende vindplaatsen geïnventariseerd die worden bedreigd door de aanleg daarvan. Onderhavige vindplaatsen maken deel uit van deze bekende vindplaatsen (figuur 2).

Omdat uit het bureauonderzoek bleek dat het onderzoeksgebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting zijn in het plangebied in 2007 boringen verricht.⁸ Tijdens dit onderzoek is in het centrale deel van het plangebied een rivierduin (zgn. donk) met bewoning uit de Prehistorie aangetroffen. De donk vormt maakt geen deel uit van onderhavig onderzoek: het is door middel van mechanische boringen ter hoogte van aan te brengen heipalen onderzocht. In 2008 zijn aanvullende boringen gezet in verband met een aanpassing van de begrenzing van het plangebied. Tijdens dit onderzoek zijn de vindplaatsen 5 en 6 in het noorden van het plangebied aangetroffen.⁹

Uit het inventariserend veldonderzoek bleek dat, in het geval van vindplaats 5, archeologische indicatoren voorkomen in een laklaag in komafzettingen direct op het veen. Deze laklaag bevindt zich rondom de Romeinse vindplaats op het AMK-terrein met nummer 778 (figuur 2). Het AMK-terrein ligt op een inversierug die binnen het monument is aangetroffen. De aangetroffen laklaag kan gerelateerd zijn aan de vindplaats uit de Romeinse tijd, gelegen binnen het monument. Mogelijk strekt de archeologische vindplaats zich uit tot buiten de huidige grenzen van het AMK-terrein.

Circa 100 m ten westen van deze vindplaats zijn aanwijzingen gevonden voor een tweede vindplaats in de komafzettingen op het veen (vindplaats 6). Het gaat daarbij om verbrande leem, puin en houtskoolspikkels in een kleilaag direct boven het veen. Hoewel zich ter plaatse geen duidelijke laklaag aftekent, bevinden deze indicatoren zich stratigrafisch op hetzelfde niveau als de archeologische laag van de mogelijk Romeinse vindplaats (vindplaats 5) in het oosten. Vindplaats 6 heeft geen dateerbare vondsten opgeleverd, maar het is aannemelijk dat deze vindplaats eveneens uit de Romeinse tijd dateert gezien de vergelijkbare stratigrafische ligging ten opzichte van vindplaats 5. Het valt ook niet uit te sluiten dat het gaat om een en dezelfde vindplaats. Op basis van aanwijzingen uit de omgeving is het echter niet uitgesloten dat vindplaats 6 uit de Middeleeuwen dateert¹⁰ aangezien sprake is van een vergelijkbare stratigrafische opbouw met archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen die aangetroffen zijn langs de Elzenweg/Achterdijk, direct ten noorden van het

⁷ Schiltmans, 2007

⁸ Schiltmans & Jansen, 2009

⁹ Raczynski Henk & Jansen, 2009

¹⁰ mondelinge mededeling T. Koorevaar

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

plangebied. Het betreft resten van de oorspronkelijke ontginningsnederzetting. De bewoning is in de loop van de 12e en 13e eeuw verplaatst naar het huidige dorp Wijngaarden in het zuiden van de polder.¹¹

Op basis hiervan werd aanbevolen om de contouren van het AMK-terrein ter hoogte van vindplaats 5 aan te passen zodat het hele gebied waarin de archeologische laag is aangetroffen erdoor wordt omsloten. De vindplaats valt deels in een gebied waar de aanleg van een groencontour om het station gepland is en deels in een gebied waar een ketenpark is gepland. Aanbevolen werd om de inrichting van de groencontour en het ketenpark dusdanig aan te passen dat ter plaatse van vindplaats 5 geen bodemingrepen worden verricht die dieper reiken dan de bouwvoor. Vindplaats 6 ligt deels binnen het door de Gasunie gereserveerde gebied voor de groencontour en deels binnen het geplande tracé voor de toegangsweg tot het compressorstation. Met betrekking tot het deel van de vindplaats dat zich binnen de groencontour bevindt, werd aanbevolen het plan voor de inrichting van de zone dusdanig aan te passen dat daar geen werkzaamheden worden verricht die dieper reiken dan de bouwvoor. Betreffende de toegangsweg werd geadviseerd in overleg te treden met de bevoegde overheid om het vervolgtraject te bepalen.

Op basis van het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase) en overleg tussen de Gasunie, RAAP Archeologisch Adviesbureau en de provincie Zuid-Holland is door de heer R.H.P. Proos van de provincie Zuid-Holland een selectiebesluit genomen. Conform dit besluit is sprake van twee behoudenswaardige vindplaatsen. Er is besloten dat de ingrepen ten behoeve van de gehele toegangsweg naar het compressorstation worden begeleid. Dit betreft dus ook zones buiten de contouren van de vindplaatsen 5 en 6. De delen van het ketenpark die de vindplaatsen 5 en 6 doorsnijden en de toegangsweg ter hoogte van vindplaats 6 worden door middel van vier proefsleuven onderzocht. Indien binnen deze contouren behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, dan zullen de delen van de vindplaatsen die binnen de bedreigde zones vallen geheel worden opgegraven. Hiertoe neemt het bevoegd gezag, op basis van een evaluatieverslag, binnen vijf werkdagen het selectiebesluit om over te gaan tot opgraving van het bedreigde deel van de vindplaats.

¹¹ Koorevaar, 1988; Koorevaar, 1992

3 Doel van het onderzoek

Het voornaamste doel van de archeologische begeleiding en het proefsleuvenonderzoek was het verkrijgen van inzicht in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Indien archeologische waarden aanwezig waren, dienden deze te worden opgegraven zodat de wetenschappelijke informatie veilig wordt gesteld. In het PvE¹² zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van de archeologische begeleiding en het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden:

1. Zijn tijdens de graafwerkzaamheden archeologische waarden of resten aangetroffen die inzicht kunnen geven in de bewoningsgeschiedenis van het plangebied?
2. Wat is de exacte locatie van de archeologische resten?
3. Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?
4. Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?
5. Wat is de aard, datering en kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten? Is sprake van een nederzettingsterrein en/of akkerareaal?
6. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?
7. Hoe kunnen de aangetroffen archeologische resten worden gewaardeerd?
8. Wat is de globale omvang van de archeologische resten in het horizontale vlak?
9. Dateren de vindplaatsen 5 en 6 allebei uit de Romeinse tijd of is vindplaats 6 toch jonger?
10. Vormen de vindplaatsen 5 en 6 samen één vindplaats of zijn het afzonderlijke vindplaatsen?
11. Wat kan op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding worden gezegd over de verwachting van de nabije en bredere omgeving?
12. Is bij eventuele ingrepen in de directe omgeving archeologisch onderzoek noodzakelijk?

¹² Kruidhof & Smit, 2009

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

4 Methoden

Aantal werkputten

In totaal zijn zeven werkputten aangelegd (figuur 3). De werkputnummers worden in dit rapport aangegeven met de afkorting WP (WP 2). De putten WP 1 t/m WP 4 zijn in oktober 2009 aangelegd in het kader van het proefsleuvenonderzoek. Vervolgens is in februari 2010 de archeologische begeleiding van de aanleg van het wegcunet behorend bij de toegangsweg uitgevoerd. Het gehele wegcunet is begeleid, ingedeeld in drie werkputten (WP 5, WP 6 en WP 7).

Plaatsing en afmetingen van de werkputten

Ter hoogte van vindplaats 6 zijn twee noord-zuid georiënteerde proefsleuven aangelegd (WP 1 en WP 2). De proefsleuven hadden een omvang van elk 5 x 50 m (totaal 500 m²). Ter hoogte van vindplaats 5 zijn twee oost-west georiënteerde proefsleuven aangelegd (WP 3 en WP 4). De put WP 3 had een omvang van 5 x 42 m; WP 4 is in twee delen van respectievelijk 40 m en 44 m lengte aangelegd vanwege een tussenliggende sloot. Put WP 4 is naar het oosten verlengd om er zeker van te zijn dat in dit gebied geen archeologische resten aanwezig waren. In totaal is 630 m² van vindplaats 5 onderzocht.

In verband met de archeologische begeleiding zijn nog drie oost-west georiënteerde werkputten aangelegd. Put WP 5 betreft het perceel direct ten westen van de huidige ingang van het compressorstation en heeft een omvang van 65 x 6 m (390 m²). Put WP 6 ligt in verlengde van WP 5, ten oosten van de huidige ingang. Het oostelijke gedeelte van WP 6 ligt binnen de contouren van vindplaats 6 (ten noorden van WP 1 en WP 2). De omvang van WP 6 bedraagt 100 x 5 m (500 m²). Put WP 7 betreft het westelijke weggedeelte, dat aansluit bij de rotonde. Put WP 7 heeft een omvang van 140 x 6 m (840 m²).

Opgravingsvlakken en profielen

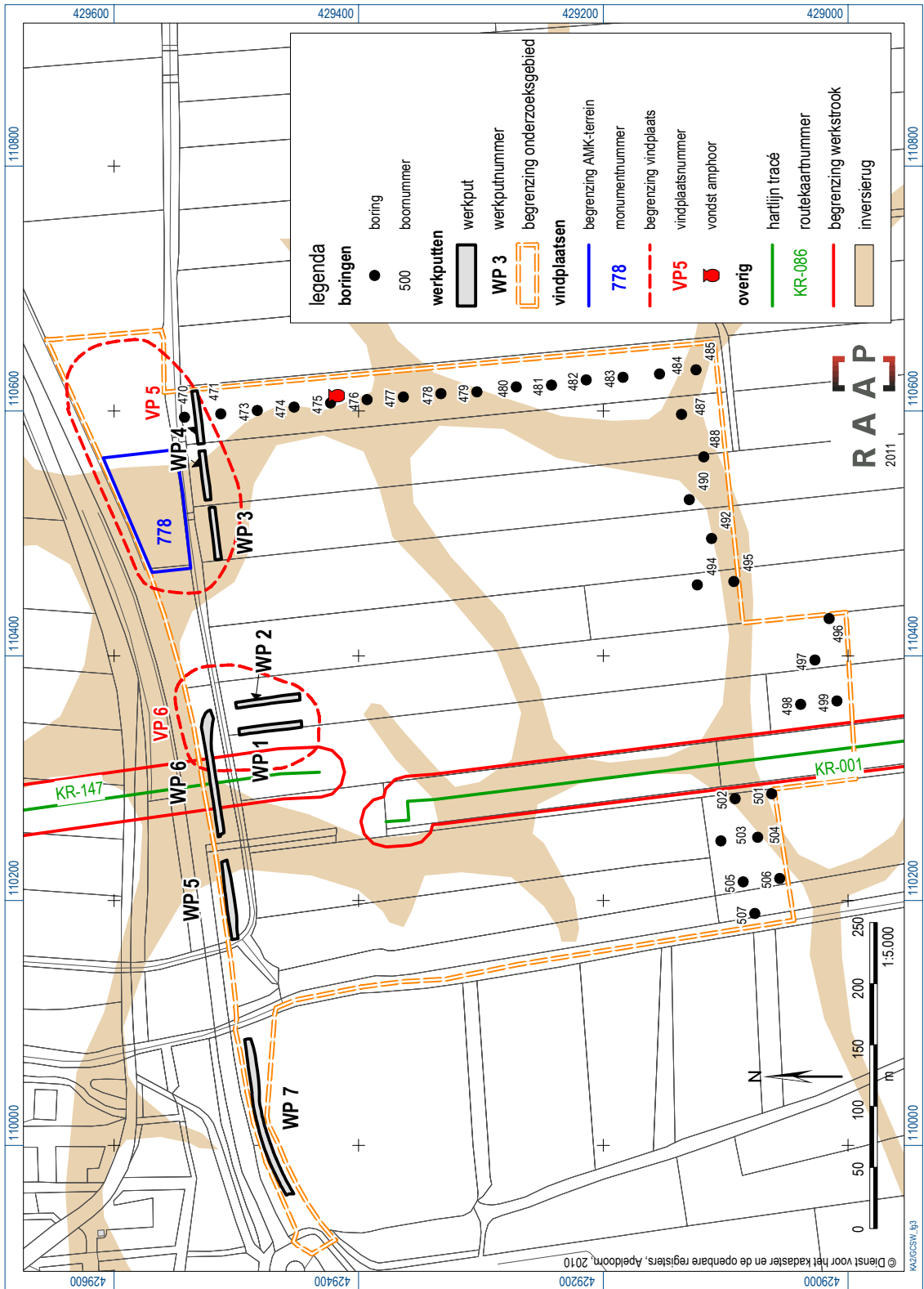
Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 99 is gereserveerd voor de 'stort' (t.b.v. van 'stort'-vondsten). De bodemlagen zijn in een reeks per werkput genummerd. Grondsporen zijn in een doorlopende reeks genummerd. Profielen zijn vastgelegd door middel van foto's en tekeningen op schaal 1:20. Alle vlakken zijn digitaal getekend met behulp van een *Robotic Total Station* dat is opgesteld ter hand van een meetstelsel dat door een landmeetkundige van N.V. Nederlandse Gasunie is uitgezet. Dit meetstelsel is ingemeten in het Rijksdriehoeksnet.

Proefsleuven

In alle putten zijn twee opgravingsvlakken aangelegd. In WP 1 en WP 2 (vindplaats 6) is het eerste vlak (vlak 1) aangelegd in de komklei direct onder de bouwvoor. Na het registreren van vlak 1 is een controlevlak (vlak 2) aangelegd in het onderliggende veen om zeker te zijn van de aan- of

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek



Figuur 3. Ligging werkputten, boringen, vindplaatsen en kreekrugstelsel.

afwezigheid van archeologische grondsporen.¹³ In WP 3 (vindplaats 5) is dezelfde aanpak gehanteerd. In WP 4 is vlak 1 aangelegd in de top van de komafzettingen onder de bouwvoor en een menglaag. Vlak 2 is aangelegd deels in het veen (in het oosten) en in geulafzettingen in het westen van de sleuf. De diepte van de putten bedroeg maximaal 0,5 m -Mv (WP 1 en WP 2) tot 1 m -Mv (WP 3 en WP 4). In WP 1 en WP 2 zijn drie kolomopnamen gemaakt van het westprofiel. In WP 3 zijn drie kolomopnamen gemaakt van het noordprofiel. De kolomopnamen zijn op regelmatige afstand verspreid over de lengte van de proefsleuven. In WP 4 is een lengteprofiel opgenomen van het noordprofiel in het westelijke gedeelte van de proefsleuf. Dit profiel is naar beneden toe aangevuld met twee boringen om de diepte van de restgeul vast te leggen. In het oosten van WP 4 is het noordprofiel vastgelegd doormiddel van drie kolomopnamen.

Archeologische begeleiding

In de werkputten WP 5, WP 6 en WP 7 is één vlak aangelegd. De diepte van de werkputten was afhankelijk van de diepte van de ontgraving ten behoeve van het wegcunet. Hierdoor varieert de diepte van de vlakken over de lengte van het wegtracé. Op het ceel tussen WP 5 en WP 7 zijn geen graafwerkzaamheden uitgevoerd. Dit tracégedeelte lag al iets lager dan de rest van het tracé. In het westen richting de rotonde (WP 7) was de diepte zo gering dat de bouwvoor niet eens volledig is verwijderd. De diepte van het cunet neemt toe in oostelijke richting, waardoor het vlak in WP 6 op circa 1 m -Mv is aangelegd.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen zijn ingemeten met een *Robotic Total Station*. De sporen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn gecoupeerd en afgewerkt. De sporen aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding zijn beschreven en deels gecoupeerd, maar niet afgewerkt. De spoornummers worden in dit rapport aangeduid met een hoofdletter S (S 7), de vondstnummers met een hoofdletter V (V 28).

Bemonstering

Tijdens het veldonderzoek zijn zes monsters genomen ten behoeve van palynologisch en dateringsonderzoek. De monsters worden in dit rapport aangeduid met een hoofdletter M (M 6).

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op de volgende punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE omschreven:

- een tweede 'controle'vlak is aangelegd om zeker te zijn dat geen sporen zijn gemist;
- WP 4 is in het oosten tot in het komgebied verlengd om zeker te kunnen zijn dat hier geen grondsporen aanwezig zijn; hierdoor is de hele breedte van de kavel onderzocht (circa 1130 m² in plaats van 1000 m²).

In het evaluatie- en selectierapport, dat direct na het veldwerk is opgesteld, is voorgesteld om tijdens de uitwerking op de volgende punten van het PvE af te wijken: het recente materiaal uit

¹³ Grondsporen kunnen voorkomen op verschillende niveaus in de klei en zijn makkelijker zichtbaar in het veen

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

de sloot met spoornummer S 3 (en deels verzameld bij aanleg van vlak 1 uit spoor S 3000) wordt globaal gedetermineerd, maar niet gedeponerd. Alle materiaal uit contexten tot en met de 16e eeuw wordt wel gedeponerd.

Deze voorstellen zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag (16 november 2010).

5 Landschappelijk kader

Door drs. B. Jansen

In de diepere ondergrond (op circa 10 à 12 m -NAP) bevinden zich pleistocene afzettingen van vlechtende rivieren. Deze grofzandige afzettingen, gevormd tijdens het laatste glaciaal (het Weichselien) zijn afgedekt met een laag klei, vroeger ook wel aangeduid als hoogvloedleem (beide lagen worden gerekend tot de Kreftenheye 5-afzettingen). De kleilaag is gevormd vanuit insnijdende, meanderende rivieren, vermoedelijk tijdens het Allerød-interstadiaal: een warmere periode aan het eind van de laatste IJstijd. In de op het Allerød volgende koudere Dryas-stadiaal veranderde het rivierregime weer van meanderend naar vlechtend en daalde de zeespiegel sterk. Hierdoor werden de geulen van de meanderende rivieren verder uitgesleten en vormde zich relatief brede, vlechtende riviervlakten die tot de Kreftenheye 6-afzettingen worden gerekend. Deze liggen 1 à 2 m lager dan de oudere Kreftenheye 5-afzettingen.¹⁴ Vanuit de 's winters droogvallende beddingen van de vlechtende rivieren werden onder invloed van de wind op het hoger gelegen Kreftenheye 5 rivierterras rivierduinen (donken) gevormd.¹⁵ Deze donken komen met name direct ten noorden van de Kreftenheye 6-insnijdingen voor en zijn min of meer oost-west georiënteerd. Volgens de geologische kaart komen in de diepere ondergrond op circa 10 m -Mv (circa 8,5 m -NAP) rivierduinafzettingen in de ondergrond voor.¹⁶ Ten westen van het plangebied, ter hoogte van de N214, komen deze rivierduinafzettingen direct aan de oppervlakte voor (figuur 4). Ook ten oosten van het plangebied, ter hoogte van het voormalige AMK-terrein (nu geregistreerd onder ARCHIS-waarnemingsnummer 408450), zal het duinzand (nagenoeg) dagzomen. Op basis hiervan ligt het voor de hand ook in het plangebied een rivierduin te veronderstellen.

Rivierduinen lijken mineralogisch sterk op de rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye.¹⁷ Om deze reden zijn de rivierduinen in het rivierengebied oorspronkelijk ook tot de Afzettingen van Kreftenheye gerekend. Op andere plaatsen, bijvoorbeeld langs beekdalen, lijken ze echter sterk op lokale afzettingen van de Formatie van Boxtel. De mineralogische samenstelling kan dus sterk variëren. Daarom worden alle rivierduinafzettingen, ongeacht hun mineralogische samenstelling, tegenwoordig gerekend tot de Afzettingen van Delwijnen. De Afzettingen van Delwijnen of het Laagpakket van Delwijnen worden in de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland gerekend tot de Formatie van Boxtel.¹⁸ In de loop van het Holoceen zijn de pleistocene afzettingen onder invloed van de stijgende zeespiegel en de daarmee samenhangende grondwaterspiegelstijging afgedekt geraakt met veen en klei.

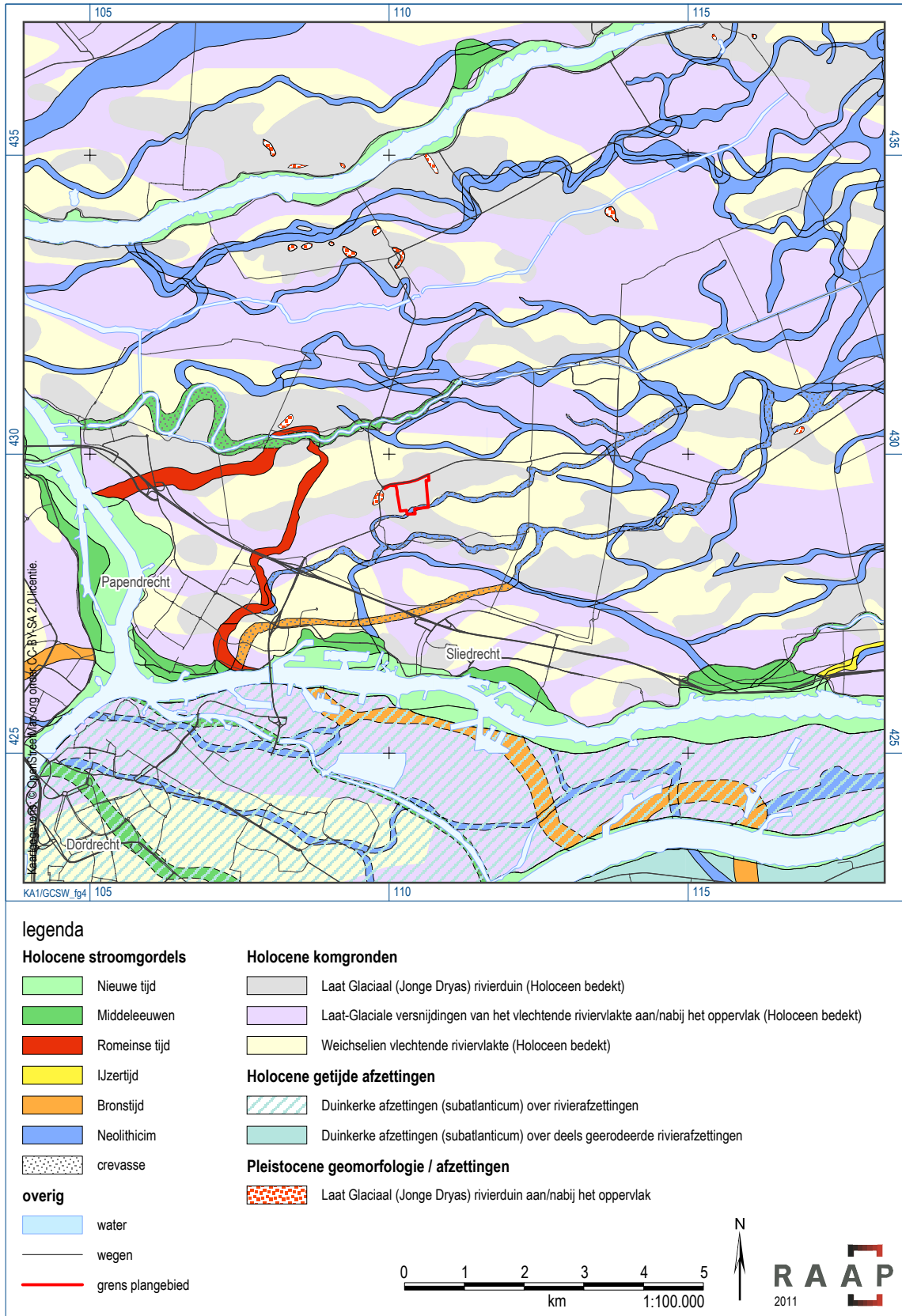
¹⁴ Berendsen, 2004

¹⁵ Berendsen, 2004

¹⁶ RGD, 1992

¹⁷ Berendsen, 2004

¹⁸ De Mulder e.a., 2003



Figuur 4. Uitsnede uit de geomorfologische kaart met de ligging van het stroomgordelsysteem (naar: Berendsen & Stouthamer, 2001).

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Het plangebied bestaat geologisch gezien uit komafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Tiel) op een afwisseling van veen, dat gerekend wordt tot de Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen Laagpakket met kom- en oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorcum). Uit bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en de paleo-geografische reconstructie van de Rijn-Maasdelta¹⁹ blijkt dat in het plangebied naast de komafzettingen van de Formatie van Echteld ook stroomgordelafzettingen van deze formatie voorkomen. De diepteligging en datering van deze stroomgordelafzettingen is echter niet duidelijk. Vermoedelijk maakt een deel van de aanwezige geulen deel uit van het Schoonrewoerdse riviersysteem. Dit is een zogenaamd anastomoserend riviersysteem dat zich kenmerkt door het voorkomen van verschillende, relatief smalle geulen die gedeeltelijk tegelijkertijd actief zijn geweest. Gezien de vindplaatsen uit de Romeinse tijd (o.a. ARCHIS-waarnemingsnummer 28083) en Late Middeleeuwen (o.a. ARCHIS-waarnemingsnummer 27805) die op deze stroomgordelafzettingen zijn aangetroffen, wordt aangenomen dat deze dateren van voor de Romeinse tijd. Indien het inderdaad geulen van het Schoonrewoerdse systeem betreft, dateren deze van circa 4520 tot 3700 BP (circa 3200 tot 2100 voor Chr.).

De vindplaatsen 5 en 6 liggen in het komgebied. Tijdens het vooronderzoek is in de meeste boringen vanaf gemiddeld 35 cm -Mv (circa 2,1 m -NAP) een dunne laag (licht)grijsbruine en bruin-grijze, matig tot sterk siltige klei aangetroffen. De klei is in veel gevallen humeus en kalkloos. Dit pakket is geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld. Op vindplaats 5 is in een aantal boringen een laklaag aangetroffen op circa 30 cm -Mv. De laklaag is gevormd in een laag komklei die direct op het veen ligt. Deze bodemhorizont wordt van de bouwvoor gescheiden door een dunne laag klei zonder humusaanrijking. Het cluster ligt ten oosten en ten zuiden van het AMK-terrein (monumentnummer 778) in het noorden van het plangebied.

Sedimentatie heeft in het plangebied plaats kunnen vinden tot het gebied in de Late Middeleeuwen werd bedijkt. Voor de bedijking was overstroming mogelijk, waardoor klei kon worden afgezet. De komafzettingen kunnen dus tot in de Late Middeleeuwen zijn afgezet.

¹⁹ Berendsen & Stouthamer, 2001

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

6 Resultaten

6.1 Fysisch-geografisch onderzoek

6.1.1 Bodemopbouw

In deze paragraaf wordt de bodemopbouw aan de hand van de profielen in de proefsleuven beschreven.

Vindplaats 5

De bodemopbouw op vindplaats 5 (in het oosten van het plangebied) bestaat, van onder naar boven, uit mineraalarm bosveen vanaf circa 50 cm -Mv (S 3006 en S 4005). Boven het bosveen ligt een pakket sterk kleilig veen met een dikte van circa 10 cm (S 3005 en S 4004). Daarboven liggen komafzettingen (S 3004, S 3003, S 4003 en S 4002). De komafzettingen hebben bij elkaar een dikte van circa 20 cm. De top van de komafzettingen bevat veel ijzer- en mangaanvlekken. Plaatselijk lijkt de top van de komafzettingen te zijn omgezet (bijlage 3: WP 4, P 10, S 4002). Boven de komafzettingen ligt plaatselijk een menglaag met een dikte van circa 10 cm (S 3002 en S 4001). De menglaag ligt direct onder de bouwvoor (S 3000 en S 4000).

Bij vindplaats 5 is in het westelijke gedeelte van WP 4 een restgeul aangetroffen. De geul is zuid-oost-noordwest georiënteerd en zichtbaar in het landschap als een subtiele verhoging. De geul is opgevuld met S 4006 t/m S 4016. Glimmers en zoetwatermosselen zijn aangetroffen in sommige lagen binnen de geul. Houtskool is verzameld om de datering van het moment van verlanding te kunnen bepalen (M 5 en M 6). De geul is vastgelegd in een lengteprofiel (kaartbijlage 1). Het profiel is naar beneden toe aangevuld met twee boringen om de diepte van de restgeul vast te leggen. Uit de boringen blijkt dat de basis zich op circa 6 m -Mv (7,4 m -NAP) bevindt.

Vindplaats 6

In het noorden en in het oosten van vindplaats 6 bestaat de bodemopbouw uit mineraalarm bosveen (S1002 en S2002). Het veen komt voor van 40 tot 50 cm -Mv. Boven het veenpakket ligt een laag sterk kleilig veen met een dikte van circa 10 cm (S 1004 en S 2004). Daarboven ligt plaatselijk nog een cultuurlaag. Deze cultuurlaag (S 2005) is in het midden en zuiden van WP 2 aangetroffen (figuur 5 en bijlage 3: profielen 25 en 26). Spoor S 2005 bestaat uit sterk siltige klei met enkele ijzervlekken, houtskool spikkels en fragmenten verbrande leem, baksteen en potgruis (V 27 en V 28). Het aardewerk is niet determineerbaar. De cultuurlaag is door een dunne kleilaag (S 2001, gelijk aan S 1001) afgedekt. Dit pakket is geïnterpreteerd als een komafzetting en heeft een dikte die varieert tussen 10 en 20 cm. De komklei ligt direct onder de bouwvoor (S 1000 en S 2000).

Toegangsweg (archeologische begeleiding)

De bodemopbouw in WP 6 komt overeen met de hierboven beschreven bodemopbouw op vindplaats 6. Ten westen van WP 6 ligt WP 5. De basis van het profiel in WP 5 bestaat uit mineraalarm veen (S 5008). Het veen is afgedekt door sterk kleilig veen (S 5007) vanaf circa 45 cm -Mv. Op dit pakket liggen



Figuur 5. Profiel 5, westprofiel werkput 2.

komafzettingen (S 5003) met een dikte van 20 cm. Plaatselijk is een geroerde laag (S 5002) met een dikte van 10 cm aangetroffen. Het bovenste deel van het profiel bestaat uit een 15 cm dikke bouwvoor (S 5001). In WP 7, in het westen van het plangebied, is het bosveen (S 7008) op 60 cm -Mv bereikt. Het bosveen is met een dunne (circa 5 cm) laag kleilig veen afgedekt (S 7004). Op het kleilige veen liggen de komafzettingen (S 7003). De top van de komafzettingen ligt op 25 cm -Mv. Hierop ligt een brokkelig kleilaag (S 7009). Dit pakket is wellicht omgezet. Plaatselijk ligt op S 7009 en dunne menglaag (S 7002). De top van het profiel bestaat uit de maximaal 20 cm dikke bouwvoor (S 7001).

6.1.2 Aanvullend booronderzoek

Als aanvulling op het vooronderzoek zijn vanwege een wijziging in de grenzen van het plangebied 32 boringen aan de oost- en zuidrand van het plangebied gezet. Het gebied dat met boringen is onderzocht, betreft een perceel van 40 x 400 m in het oosten van het plangebied en een strook van circa 50 x 400 m in het zuiden, met een gezamenlijke oppervlakte van 3,7 ha (zie figuur 3). In het gebied dat door middel van boringen is onderzocht, worden bomen geplant. Doel van deze boringen was het in kaart brengen van eventueel aanwezig archeologische resten. De boringen zijn in ieder geval tot 2 m -Mv gezet en een aantal is gezet tot 3 m -Mv. De resultaten van het booronderzoek komen overeen met de indruk die al bestond voor de rest van het plangebied. Onder de bouwvoor zijn komafzettingen op bosveen aanwezig. In de boringen langs de oostelijke rand is de geul aangetroffen die ook aanwezig is op vindplaats 5 (boringen 471 t/m 474). Ook in het zuiden zijn geulafzettingen onder het veen aanwezig (boringen 490, 491 en 492). In boring 485 in de zuid-

oostelijke hoek is een laag aangetroffen die mogelijk een antropogene oorsprong heeft. Het betreft een uiterst siltige kleilaag met veel ijzervlekken en houtskoolspikkels tussen 40 en 80 cm -Mv. In de overige 31 boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

6.2 Archeologie

6.2.1 Grondsporen en structuren

In de opgravingsvlakken (kaartbijlage 1) zijn enkele archeologische grondsporen aangetroffen (tabel 2). De sporen bestaan uit greppels, een kuil en cultuur- of laklagen. Verder zijn recente verstoringen en natuurlijke bodemlagen aangetroffen.

sporencategorie	aantal
greppel / sloot	10
kuil	1
recente verstoring	3
antropogene laag	13
natuurlijke laag	35
vervallen	1
totaal	63

Tabel 2. Sporen: aantal per interpretatie.

Greppels

In totaal zijn tien greppels behorend tot drie greppelsystemen aangetroffen (tabel 2). Het betreft een aantal met name noordwest-zuidoost georiënteerde smalle greppels uit de Nieuwe tijd (S 1 en S 2 alsmede S 7005, S 7006, S 7007 en S 7010), drie oost-west en noord-zuid georiënteerde sloten uit de Nieuwe tijd (S 3, S 3001 en S 5004) en een oost-west georiënteerde greppel uit de Volle middeleeuwen (S 5005).

Spoor S 1 bevindt zich in WP 1. Het spoor heeft een uiteinde in het zuidwesten, is zuidwest-noordoost georiënteerd, heeft een lengte van meer dan 5 m, een breedte van circa 50 cm en een diepte van circa 40 cm. Spoor S 2 bevindt zich in WP 4. Het spoor is zuidoost-noordwest georiënteerd, haaks op spoor 1. Het spoor heeft een lengte van meer dan 6 m, een breedte van circa 50 cm en een diepte van circa 50 cm. Het tekent zich direct onder de bouwvoor af en is door de menglaag S 4001 gegraven. Beide sporen zijn opgevuld met veen en brokken klei. De vullingen bevatten geen vondstmateriaal. De sporen S 7005, S 7006, S 7007 en S 7010 betreffen vier smalle en ondiepe, noordwest-zuidoost georiënteerde greppels die tijdens de archeologische begeleiding zijn aangetroffen in WP 7. Deze sporen liggen direct onder de bouwvoor (WP 7 heeft een diepte van slechts 50 cm -Mv) en bevatten geen vondstmateriaal. Vermoedelijk hebben bovengenoemde greppels te maken met drainage of verkaveling uit de Nieuwe tijd.

Spoor S 3 betreft een gedempte, oost-west georiënteerde sloot uit de Nieuwe tijd aangetroffen in de lengte in WP 3. Het spoor is niet meteen als sloot geïnterpreteerd. Bij aanleg van het vlak leek het om een vondstlaag te gaan (S 3001). Later bleek dat de vondsten bij een slootvulling horen. Spoor S 3001

is in feite een vulling van Spoor S 3. In vlak 2 tekende het spoor zich duidelijker af, waarbij in het westen sprake blijkt te zijn van een tweede, noord-zuid georiënteerde sloot (WP 3, vlak 2, S 5). Hoewel spoor S 3 spoor S 5 lijkt te oversnijden, zijn deze twee sloten waarschijnlijk gelijktijdig. Beide sporen liggen naast bestaande sloten. Blijkbaar zijn deze sloten komen te vervallen bij een herinrichtingsfase in de polder. Spoor S 5 kan de insteek van de huidige, noord-zuid georiënteerd sloot betreffen die tussen WP 3 en WP 4 ligt. Spoor S 3 is waarschijnlijk komen te vervallen bij de aanleg van de huidige, wat bredere, oost-west georiënteerde sloot die de noordelijke grens van het plangebied betreft en enkele meters ten noorden van de werkput ligt. Om te voorkomen dat S 3 opnieuw werd aangetroffen in WP 4, is deze werkput enkele meters naar het noorden verplaatst ten opzichte van het puttenplan. Een groot aantal aardewerkscherven is uit S 3 en S 3001 verzameld. Het betreft onder andere roodbakkerd aardewerk, steengoed (inclusief een baardmankruik), Delfts blauw en industrieel witbakkerd aardewerk. Het betreft materiaal dat globaal uit de periode 17e eeuw t/m de tweede helft van de 19e eeuw dateert. Op basis hiervan kan worden voorgesteld dat S 3 minstens 200 jaar heeft bestaan.

Spoor S 5004 betreft een noord-zuid georiënteerde sloot aangetroffen in WP 5 tijdens de archeologische begeleiding. Dit spoor heeft een breedte van 4 m en bevat matig humeus, sterk siltige klei met veen en kleibrokken. In dit spoor zijn geen vondsten aangetroffen. Het spoor oversnijdt (is jonger dan) S 5005. Vermoedelijk betreft dit spoor een sloot uit de Nieuwe tijd die mogelijk gelijktijdig is met S 3 / S 3001.

Spoor S 5005 betreft een oost-west georiënteerde sloot aangetroffen in de lengte van WP 5 tijdens de archeologische begeleiding. Dit spoor heeft een breedte van meer dan 4 m en bevat twee vullingen, beide bestaande uit sterk siltige klei. Er zijn acht aardewerkscherven uit dit spoor verzameld. Het betreft Pingsdorf, Paffrath en kogelpot aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen (C) - Late Middeleeuwen (A). Op basis van deze aardewerkverzameling is dit spoor waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen (1050-1250) te dateren. Het spoor wordt oversneden door de sloot S 5004 en een grote kuil S 5006. Spoor S 5006 is ook in dezelfde periode te plaatsen. Dit plaatst S 5005 in een vroegere fase van de Late Middeleeuwen (mogelijk 1050-1150).

Kuilen

Spoor S 5006 betreft een grote kuil met een doorsnede van 7,5 m die over S 5005 heen ligt. Dit spoor heeft een vulling van sterk siltig klei. Het spoor is met de hand gecoupeerd en lijkt een diepte van slechts 15 cm te hebben. Opgemerkt dient te worden dat de coupe heel slecht te zien was (een dergelijk groot spoor wordt normaal machinaal gecoupeerd. Dit was hier niet aan de orde omdat dit niet gunstig was voor het wegcunet) en vol water liep. Het is hierdoor niet uit te sluiten dat alleen de bovenste vulling van de kuil is gezien. Een tweede mogelijkheid is dat het geen kuil, maar een vulling van de onderliggende greppel S 5005 betreft. De ronde vorm was wel opvallend in het vlak, waardoor de interpretatie als kuil aan het spoor is toegekend. Uit dit spoor zijn dertien scherven aardewerk verzameld. Het betreft kogelpot, Pingsdorf en Paffrath met een datering Vroege Middeleeuwen (C) - Late Middeleeuwen (A). Op basis van deze aardewerkverzameling is dit spoor waarschijnlijk in de periode 1050-1250 te dateren. Deze datering komt overeen met de datering van S 5005. Aangezien dit spoor S 5005 oversnijdt, is het jonger. Dit plaatst Spoor S 5006, eventueel, in een latere fase van de Late Middeleeuwen (mogelijk 1150-1250).

6.2.2 Vondsten

Het archeologisch onderzoek heeft 344 vondsten opgeleverd met een totaalgewicht van 4,15 kg (tabel 3).

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk	223	2.447
baksteen	58	751
dakpan	9	254
bot	3	56
houtschool	13	3
glas	13	65
metaal	5	156
natuursteen	18	412
sintel	2	3
totaal	344	4.147

Tabel 3. Vondsten: aantal en gewicht per materiaalcategorie.

Aardewerk

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 223 fragmenten aardewerk aangetroffen. Omdat het onderzoek betrekking heeft op verschillende vindplaatsen, is het aardewerk per vindplaats uitgewerkt.

Vindplaats 6 (proefsleuven WP 1 en WP 2)

Het aardewerk (exclusief onbepaald materiaal) bestaat uit kogelpot (vier scherven), Pingsdorf (twee scherven), paffrath (drie scherven), Industrieel witbakkend (vier scherven), Andenne (twee scherven), roodbakkend (zes scherven) en Fayence (één scherv). Het materiaal is afkomstig uit de bouwvoor en onderliggende opgebrachte klei (respectievelijk S 1000 en S 1001). Op basis van het aardewerk kan alleen worden opgemerkt dat de locatie in gebruik is geweest vanaf de Late Middeleeuwen tot heden.

Vindplaats 5 (proefsleuven WP 3 en WP 4)

Het aardewerk (exclusief onbepaald materiaal en het materiaal uit sloot S 3001) bestaat uit kogelpot (twee scherven), paffrath (één scherv), witbakkend aardewerk (drie scherven), steengoed (twee scherven), proto-steengoed (of Pingsdorf: één scherv) en roodbakkend aardewerk (zeven scherven). Het materiaal is uit de bouwvoor en de menglaag (WP 4) verzameld. Het materiaal is afkomstig uit de bouwvoor en menglaag (S 4001). Op basis van het aardewerk kan alleen worden opgemerkt dat de locatie in gebruik is geweest vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd.

Archeologische begeleiding toegangsweg (WP 5)

Het aardewerk (exclusief onbepaald materiaal) bestaat uit kogelpot (vijftien scherven), Paffrath (vier scherven), Andenne (vier scherven), Pingsdorf (drie scherven) en roodbakkend aardewerk (één scherv). Het aardewerk is afkomstig uit de sporen S 5005 (greppel) en S 5006 (kuil). Op basis van het aardewerk is de vindplaats in de Late middeleeuwen (1050-1250) te dateren.

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Metaal

Tijdens de aanleg van de proefsleuven zijn met behulp van een metaaldetector vijf stukken metaal gevonden. Alle metaalvondsten zijn afkomstig uit de slootvulling S 3001 van S 3. Het gaat om een ringetje (V 51), twee klonten waarvan één mogelijke een spijker (V 35) en één mogelijk een boutje betreft (V 34), een haak (V 52) en een stuk slag (V 34).

Bot

Het proefsleuvenonderzoek heeft drie botten en botfragmenten opgeleverd. Het gaat om twee lange benen (één met snijsporen) van een groot zoogdier uit sloot S 3001. Verder is een kies van een koe uit de bouwvoor in WP 4 verzameld.

Botanische macroresten

Er zijn zeven monsters van verschillende categorieën genomen. In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de genomen monsters, de context en eventuele analyses.

monster	spoor	vulling	code	beschrijving	actie
1	4003	0	MP	uit kom	uitgeselecteerd (geringe informatiewaarde)
2	4004	0	MP	uit veen	uitgeselecteerd (geringe informatiewaarde)
3	4005	0	MP	uit veen	uitgeselecteerd (geringe informatiewaarde)
4	4002	0	MHK	uit kom onder vondstlaag	uitgeselecteerd (geringe informatiewaarde)
5	4008	0	MHK	uit geul	¹⁴ C / AMS dateren
6	4006	0	MHK	uit geul	¹⁴ C / AMS dateren
7	1002	0	MD	uit veenpakket verzameld door Gasunie bij aanleg bouwput	Geanalyseerd (geeft geen datering). Vervolgens AMS gedateerd.
8	1002	0	MC14	van M7 genomen	¹⁴ C / AMS dateren

Tabel 4. Overzicht van monsters; legenda: MP = pollenmonster; MHK = houtskoolmonster; MD = dendrochronologisch monster; MC14 = ¹⁴C-/AMS-monster.

- M 5** komt uit de restgeulafzettingen (S 4008); op basis van deze datering valt de periode van verlanding van de geul in de Vroege IJzertijd: 799 tot 546 voor Chr. (bijlage 5).
- M 6** komt uit de restgeulafzettingen (S 4006); dit monster was niet geschikt voor AMS-datering omdat het materiaal geen hout betrof maar schors. De boomsoort kon niet worden bepaald en daarnaast levert schors geen nauwkeurige datering op.
- M 7** Veeneik, aangetroffen tijdens de aanleg van de bouwput voor het compressorstation. Op verzoek van gasunie aangeboden voor datering door middel van dendrochronologie. De datering is niet geslaagd. Een deel van het hout is vervolgens aangeboden voor AMS-datering (M8).
- M 8** is op verzoek van de gasunie AMS gedateerd. Op basis van deze AMS-datering dateert de eik uit het Midden-Laat Neolithicum: 2904 tot 2633 voor Chr. (bijlage 6).

Ruimtelijke verspreiding van de vondsten

De verspreiding van de vondsten is in het geval van het proefsleuvenonderzoek vrij egaal, met uitzondering van WP 3, waarin veel vondsten uit de Nieuwe tijd zijn verzameld uit de gedempte

sloot S3. In het geval van de archeologische begeleiding zijn de vondsten geconcentreerd in WP 5, waarin archeologische grondsporen zijn aangetroffen.

6.2.3 De vindplaatsen

Interpretatie

Steentijd

Op verzoek van Gasunie is nader onderzoek verricht naar een veeneik die bij grondwerkzaamheden uit het veen is gehaald. Deze is door middel van de AMS-methode gedateerd (M8). De AMS-datering plaatst de veengroei in de periode Midden-Laet Neolithicum: 2904 tot 2633 voor Chr. (bijlage 6). De start van de veengroei is al tussen 5500 en 4800 voor Chr. vastgelegd.²⁰ Het landschap direct rondom de donk bestond uit een moeras. De Wingardse donk werd pas rond 250 na Chr. volledig afgedekt.²¹

De Romeinse tijd

Aanleiding voor het proefsleuvenonderzoek waren archeologische indicatoren (houtschool, bouwpuin en bot) aangetroffen in een laklaag op het veen in de omgeving van het AMK terrein 778 (**vindplaats 5**; zie hoofdstuk 2). Het archeologische monument ligt op een inversierug: een uitloper van de Papendrechtse stroomrug (zie figuur 3). Op basis hiervan werd geconcludeerd dat de Romeinse vindplaats zich uitstrekt tot in het komgebied ten zuiden en oosten van het AMK-terrein. Het proefsleuvenonderzoek, met name WP 3 en WP 4, heeft deze archeologische verwachting niet bevestigd. In deze proefsleuven zijn geen grondsporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld met een Romeinse datering en in de profielen van de proefsleuf is geen laklaag waargenomen. De inversierug waarop het archeologische monument ligt, is in WP 4 aangetroffen en vastgelegd. Op basis van de AMS-datering van het houtskool dat is verzameld uit de top van de restgeulafzettingen is de geul in de vroege IJzertijd (799 voor Chr. en 546 voor Chr.) verland. Dit bevestigt dat de kreekrug in de Romeinse tijd bewoonbaar is geweest. Ter hoogte van WP 4 zijn geen sporen van bewoning aangetroffen, maar hier is ook maar een heel klein deel van de inversierug onderzocht. Hoewel deze resultaten geen directe aanleiding vormen om de grenzen van het archeologische monument aan te passen, blijft voor de inversierug sprake van een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op het feit dat de inversierug geschikt was voor bewoning en uit meerdere vondstmeldingen die bekend zijn van de inversierug. Een voorbeeld uit de directe omgeving van het plangebied is de vondst uit 1995 van een fragment van een Spaanse olie-amphoor direct ten oosten van het plangebied (zie figuur 2).²²

Voor **vindplaats 6** gold dat sprake is van een met vindplaats 5 vergelijkbare bodemopbouw. Hierdoor was de verwachting dat zich hier ook een vindplaats uit de Romeinse tijd bevond of dat het mogelijk één grote vindplaats betrof. Het proefsleuvenonderzoek, met name WP 1 en WP 2, heeft deze verwachting niet bevestigd. Plaatselijk is een cultuurlaag aangetroffen. Uit deze cultuurlaag is geen dateerbaar aardewerk verzameld. Hierdoor is het niet duidelijk of deze cultuurlaag een Romeinse of later datering heeft. Mogelijk betreft het een middeleeuwse laag.

²⁰ Boshoven e.a., 2009

²¹ Boshoven e.a., 2009

²² Koorevaar, 1995: locatie R5



Figuur 6. Overzicht proefsleuf WP5 met S 5005 in de lengte.

De cultuurlaag is door een kleilaag afgedekt. De datering van deze laag is ook niet bekend: de klei kan zijn afgezet tot het moment dat het gebied werd bedijkt in de Late Middeleeuwen. Volgens historische bronnen is de eerste bedijking, een ringdijk rond de centrale Alblasserwaard, in 1277 aangelegd.²³ Sedimentatie zal dus na 1277 sterk zijn afgenomen en beperkt zijn gebleven tot lokale overstromingen.

De Volle Middeleeuwen

In het zuidelijke deel van WP 2 (**vindplaats 6**) is een cultuur- of vondstlaag aangetroffen. Dit pakket ligt onder de komkleilaag en direct op de kleiige veenlaag. De cultuurlaag bestaat uit sterk siltige klei met enkele ijzervlekken, houtskoolspikkels, fragmenten verbrande leem en potgruis. Deze cultuurlaag houdt mogelijk verband met laat-middeleeuwse bewoning langs de ten noorden van het plangebied gelegen Achterdijk. Langs de Achterdijk zijn namelijk op verschillende plaatsen lagen met rood-bruine gruisbrokjes op het veen gevonden.²⁴ Het gruis was op het veen gelegd om het loopvlak te verstevigen. Hoewel de in WP 2 aangetroffen laag slechts enkele fragmenten gruis heeft opgeleverd, komt de stratigrafische situatie (direct op het veen) overeen met de situatie langs de Achterdijk. Het is hierdoor goed mogelijk dat de in WP 2 aangetroffen cultuurlaag een uitloper van dit middeleeuwse pakket betreft.

²³ Boshoven e.a., 2009

²⁴ Koorevaar, 1988: 14



Figuur 7. Proefsleuf WP 5 met kuil S 5006.

Tijdens de archeologische begeleiding zijn twee greppels en een kuil uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen (figuren 6 en 7; kaartbijlage 1). De sporen bevinden zich in WP 5, buiten de contouren van vindplaats 6. Het betreft een oost-west georiënteerde greppel (S 5005) oversneden door een grote kuil (S 5006). Op basis van het vondstmateriaal dateren greppel S 5005 en kuil S 5006 uit de Late Middeleeuwen (1050-1250). Deze sporen zijn geïnterpreteerd als sporen van de eerste ontginningsnederzetting van het dorp Wijngaarden gesitueerd langs de Achterdijk. Waarschijnlijk houden de aangetroffen grondsporen verband met de door de AWN gedocumenteerde, vlak ten noorden van het plangebied gelegen vindplaatsen.²⁵ De ontginningsas liep ter hoogte van de Achterdijk tussen Bleskensgraaf en het verlaten dorp Wijngaarden. De bewoning is in de loop van de 12e eeuw en de 13e eeuw verplaatst naar de huidige ligging van Wijngaarden in het zuiden van de polder.²⁶ Reden voor de verhuizing was waarschijnlijk toenemende wateroverlast.

Nieuwe tijd

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een aantal vondstarme greppels aangetroffen met een vergelijkbare vorm en oriëntatie (S 1, S 2, S 7005, S 7006, S 7007 en S 7010). Deze sporen zijn geïnterpreteerd als verkavelingsgreppels uit de Nieuwe tijd. Drie gedempte sloten zijn eveneens in de Nieuwe tijd te dateren. Twee van deze sloten liggen ter hoogte van vindplaats 5 in WP 3

²⁵ Koorevaar, 1992: 22, object 310

²⁶ Koorevaar, 1988; Koorevaar, 1992

(S 3 en S 5). Op basis van vondsten uit de vulling (S 3001) dateren deze sloten uit de periode 17e eeuw tot en met de tweede helft van de 19e eeuw. Spoor S 5004 in WP 5 betreft een sloot met een vergelijkbaar oriëntatie als de sporen S 3 en S 5. In dit spoor zijn geen vondsten aangetroffen. Vermoedelijk behoort deze sloot tot hetzelfde systeem.

Evaluatie van het vooronderzoek

De resultaten van de archeologische begeleiding komen niet overeen met de verwachting op basis van het vooronderzoek. De verwachting was deels afgeleid van de ligging van AMK-terrein 778 in de directe nabijheid van het plangebied. De verwachting was dat vindplaats 5 en mogelijk vindplaats 6 deel uitmaakten van het AMK-terrein en dat de begrenzing van het AMK-terrein moest worden aangepast. Op basis van onderhavig onderzoek is dit vermoeden niet bevestigd. Op de vindplaatsen 5 en 6 zijn geen harde aanwijzingen gevonden voor bewoning in de Romeinse tijd.

De bodemopbouw komt grotendeels overeen met hetgeen dat werd verwacht op basis van het vooronderzoek. De archeologische laag (direct onder de bouwvoor gelegen laklaag met archeologische indicatoren) was niet herkenbaar in de proefsleuven. De archeologische indicatoren zijn waarschijnlijk aangetroffen in de basis van de bouwvoor of in de plaatselijk omgezette top van de komafzettingen. De ligging van de restgeul ter hoogte van vindplaats 5 komt wel overeen met de verwachte ligging.

In WP 5 zijn sporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding van de toegangsweg. Tijdens het vooronderzoek waren geen aanwijzingen aangetroffen voor deze vindplaats, behalve één fragment houtskool in boring 469.

6.2.4 Waardering van de vindplaats

Vindplaats 5 kan vervallen, maar allen binnen onderhavig onderzoeksgebied. Er moet vanuit worden gegaan dat de vindplaats daarbuiten wel voorkomt; daar zijn immers geen nieuwe waarnemingen verricht.

Voor vindplaats 6 is de redenering meer ingewikkeld. De aangetroffen cultuurlaag komt goed overeen met de archeologische laag zoals aangetroffen tijdens het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2). Deze laag kan namelijk een uitloper zijn van het middeleeuwse loopvlak zoals elders waargenomen in de directe en wijdere omgeving, langs de Achterdijk. Maar op basis van onderhavig onderzoek kan een Romeinse datering niet worden uitgesloten.

De verhouding tussen vindplaats 6 (de archeologische laag) en de grondsporen uit de Late Middeleeuwen in WP 5 kon niet worden vastgesteld. De bodemprofielen in WP 5 bevatten de greppel S 5005; de archeologische laag is hier niet aangetroffen. De verhouding tussen de cultuurlaag en de sporen kon hierdoor niet worden vastgelegd. Het proefsleuvenonderzoek heeft de aanwezigheid van de archeologische laag (vindplaats 6) bevestigd, maar niet gedateerd. De archeologische begeleiding heeft de aanwezigheid van grondsporen uit de Late Middeleeuwen vastgelegd, maar het is niet duidelijk geworden wat de relatie is tussen de grondsporen en vindplaats 6.

De archeologische resten uit de Volle Middeleeuwen in WP 5 komen in aanmerking voor een archeologische waardering. Doel van de waardering is om te bepalen of sprake is van een behoudenswaardig vindplaats. Indien sprake is van een behoudenswaardig vindplaats, dient bij toekomstige bodemingrepen rekening te worden gehouden met de archeologische vindplaats.

Gaafheid van de vindplaats

De vindplaats is door de aanwezigheid van boomwortels aangetast. De sporen liggen direct onder de bouwvoor en zijn verder niet aangetast. Hierdoor wordt voor gaafheid middelmatig gescoord.

Conservering van de vindplaats

De aangetroffen grondsporen zijn goed bewaard gebleven. Tijdens onderhavig onderzoek is geconstateerd dat de grondwaterspiegel slechts 25 cm onder het vlakniveau in WP 5 ligt. Dit betekent dat de conservering van organische resten in de basis van de sporen naar verwachting goed is. Hierdoor wordt voor conservering hoog gescoord.

Waardering

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering	3		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde		2	
	ensemblewaarde	3		
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 5. Scoretabel waardestelling van de vindplaats.

Op basis van fysiek kwaliteit scoort de vindplaats 5 punten. Hiermee is de vindplaats behoudenswaardig. De vindplaats is vervolgens op basis van inhoudelijke kwaliteit beoordeeld. Op basis van zeldzaamheid wordt middelmatig gescoord omdat slechts één greppel en één kuil zijn aangetroffen. Op basis van informatiewaard wordt ook middelmatig gescoord. De sporen kunnen ook ‘off site’ sporen betreffen en zijn minder informatief dan sporen van bewoning. Voor ensemblewaarde wordt ook hoog gescoord. In verband met diachrone context is de vindplaats van belang omdat de aangetroffen vindplaats en de ontginningsnederzetting langs de Achterdijk verband houden met Wijngaarden. Er is sprake van opeenvolgende perioden binnen de microregio. De landschappelijke context is ook zeer interessant omdat het dorp is verlaten, waarbij het potentieel ontstaat om de landschappelijke ligging goed te onderzoeken. Ook kunnen contemporaine organische sedimenten voorkomen in de directe omgeving. In totaal worden op basis van inhoudelijke kwaliteit zeven punten gescoord.

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is aangetoond dat geen sprake is van een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd. De Romeinse vindplaats lijkt naar het zuiden en westen beperkt te blijven tot het huidige AMK-terrein. Over het gebied ten oosten van het AMK-terrein kunnen geen uitspraken worden gedaan aangezien daar geen onderzoek heeft plaatsgevonden.

Op basis van de AMS-datering van houtskool verzameld uit de top van de restgeulafzettingen in WP 4 is de geul tussen 799 en 546 voor Chr. verland. Dit bevestigt dat de inversierug in de Romeinse tijd bewoonbaar was. Het AMK-terrein en overige vondstmeldingen van Romeins materiaal op de inversierug bevestigen dit. Op basis hiervan blijft sprake van een hoge archeologische verwachting voor de inversierug. Op de kreekrug zelf worden vooral nederzettingsterreinen verwacht. In het aangrenzende komgebied kunnen akkerlagen en perceleringsgreppels aanwezig zijn.

Tijdens de archeologische begeleiding van de toegangsweg is een vindplaats uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Op basis van waardering van deze vindplaats is geconcludeerd dat het een behoudenswaardig vindplaats betreft. De vindplaats maakt deel uit van de ontginningsnederzetting langs de ten noorden van het plangebied gelegen Achterdijk. De bewoning is in de loop van de 12e eeuw en de 13e eeuw verplaatst naar het huidige dorp Wijngaarden in het zuiden van de polder.

In WP 2 is tijdens het proefsleuvenonderzoek een cultuurlaag aangetroffen. De datering van deze laag is niet bekend. De cultuurlaag kan een uitloper zijn van het middeleeuwse loopvlak aangetroffen ten noorden van het plangebied langs de Achterdijk. Een Romeins datering voor deze laag is ook niet uit te sluiten.

Hieronder worden de overige conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) uit het PvE.²⁷

1. Zijn tijdens de graafwerkzaamheden archeologische waarden of resten aangetroffen die inzicht kunnen geven in de bewoningsgeschiedenis van het plangebied?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee greppeltjes en twee sloten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Tijdens de archeologische begeleiding zijn een greppel en een kuil uit de Volle Middeleeuwen (1050-1250: LMEA) aangetroffen. Deze resten houden waarschijnlijk verband met het verlaten dorp langs de Achterdijk.

²⁷ Kruidhof & Smit, 2009

2. Wat is de exacte locatie van de archeologische resten?

De resten uit de Volle Middeleeuwen zijn in WP 5 aangetroffen. Het betreft een greppel (S 5005) en een kuil (S 5006). Uit een tweede greppel (S 5004) is geen dateerbaar vondstmateriaal gekomen. De cultuurlaag is in het midden en zuiden van WP 2 aangetroffen.

3. Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?

De bewoningssporen in WP 5 liggen op 40 cm -Mv (1,6 m -NAP). De cultuurlaag ligt op 30 tot 40 cm -Mv (2,06 tot 2,16 m -NAP).

4. Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?

De archeologische resten liggen in het komgebied. De grondsporen zijn door de komafzettingen heen tot in het onderliggende veen ingegraven.

5. Wat is de aard, datering en kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten? Is sprake van een nederzettingsterrein en/of akkerareaal?

In WP 2 is een cultuurlaag met potgruis aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als een woon- of loopvlak uit de Volle Middeleeuwen. De grondsporen bestaan uit twee greppels en een kuil en zijn op basis van het aardewerk in de periode 1050-1250 gedateerd. De sporen maken deel uit van de ontginningsnederzetting langs de Achterdijk.

6. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?

In WP 5 is alleen keramiek aangetroffen. Voor conservering is hoog gescoord omdat de grondwaterstand hoog is waardoor de conservering van organische resten in de basis van de sporen gunstig zou zijn. Verspreid over het hele plangebied zijn keramiek, metaal, natuursteen, glas, houtskool en dierlijk bot aangetroffen. De conserveringstoestand van het vondstmateriaal is over het algemeen slecht, omdat veel van de vondsten afkomstig zijn uit de bouwvoor.

7. Hoe kunnen de aangetroffen archeologische resten worden gewaardeerd?

Alleen de archeologische resten uit de Volle Middeleeuwen zijn gewaardeerd omdat dit de enige daadwerkelijk archeologische resten zijn die tijdens onderhavig onderzoek zijn aangetroffen. Op basis van de waardering is de vindplaats behoudenswaardig.

8. Wat is de globale omvang van de archeologische resten in het horizontale vlak?

De bewoningssporen in WP 5 zijn verspreid door de hele put aangetroffen. Deze put heeft een omvang van 450 m². De cultuurlaag ter hoogte van vindplaats 6 is aangetroffen over een oppervlakte van 150 m².

9. Dateren de vindplaatsen 5 en 6 allebei uit de Romeinse tijd of is vindplaats 6 toch jonger?

Ter hoogte van vindplaats 5 (WP 3 en WP 4) zijn geen sporen van bewoning aangetroffen. Vindplaats 5 kan vervallen, maar allen binnen onderhavig onderzoeksgebied. Vindplaats 6 is mogelijk jonger. De archeologische laag lijkt op een uitloper van het middeleeuwse loopvlak, maar deze laag heeft geen dateerbaar schervenmateriaal opgeleverd.

10. Vormen de vindplaatsen 5 en 6 samen één vindplaats of zijn het afzonderlijke vindplaatsen?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vindplaats 5 daadwerkelijk een archeologische vindplaats betreft. De vindplaats kan vervallen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Voor vindplaats 6 is de aanwezigheid van een archeologische laag bevestigd. De datering van deze laag is niet bekend. De stratigrafische verhouding tussen de grondsporen uit de Middeleeuwen en de archeologische laag kon niet worden vastgesteld. Het is hierdoor niet duidelijk wat de verhouding is tussen de grondsporen ter hoogte van WP 5 en vindplaats 6.

11. Wat kan op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding worden gezegd over de verwachting van de nabije en wijdere omgeving?

De archeologische resten in WP 5 bevestigen dat sporen van de eerste ontginningsnederzetting langs de Achterdijk kunnen worden verwacht aan weerszijden van de provinciale weg. Sporen van bewoning uit de Romeinse tijd kunnen op de Papendrechtse stroomgordel aanwezig zijn in de nabije en wijdere omgeving.

12. Is bij eventuele ingrepen in de directe omgeving archeologisch onderzoek noodzakelijk?

Met betrekking tot de aanleg van het compressorstation en de toegangsweg is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Uitzondering hierop zijn de locaties waar de heipalen zijn gepland ten behoeve van het compressorstation. Hier zijn boringen uitgevoerd in verband met de in de ondergrond liggende Wingerdse donk. Op de donk is de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit het Mesolithicum/Neolithicum aangetoond. Dit betreft een ander onderzoek (op basis van een apart PvE), waarover afzonderlijk gerapporteerd wordt. Aan weerszijden van de provinciale weg kunnen archeologische waarden uit de Volle Middeleeuwen aanwezig zijn.

De eindconclusie is dat vindplaats 5 ten zuiden van het AMK-terrein kan vervallen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden om het AMK-terrein in deze richting te herbegrenzen.

Voor vindplaats 6 is de verwachting dat het een Romeinse vindplaats betreft, niet met zekerheid bevestigd. De cultuurlaag in het zuiden van WP 2 kan ook een middeleeuwse datering hebben. Ten westen van vindplaats 6 zijn bewoningssporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Deze resten zijn volgens de waarderingscriteria van de KNA als behoudenswaardig aangemerkt.

7.2 Aanbevelingen

Aanvullend booronderzoek

Naar aanleiding van het booronderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. In slechts één boring is een mogelijk archeologische laag aangetroffen. Hier worden enkel bomen geplant. Hierdoor is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Bij toekomstige ingrepen dient rekening te worden gehouden met het feit dat hier archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Proefsleuven en archeologische begeleiding

Met betrekking tot de locatie van het compressorstation is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het plangebied is naar aanleiding van de eerste resultaten van onderhavig onderzoek vrijgegeven voor de uitvoer van de voorgenomen bouwwerkzaamheden en herinrichting van het plangebied; de bouwwerkzaamheden zijn in 2010 al gestart.

Voor de inversierug wordt aanbevolen archeologisch onderzoek uit te laten voeren indien bodemingrepen op deze rug plaatsvinden. Het onderzoek heeft aangetoond dat deze bewoonbaar was in de Romeinse tijd. Op basis van het ontbreken van resten in de smalle sleuf van slechts 4 m breed, haaks op de inversie rug ten zuiden van het AMK-terrein, kunnen bewoningssporen uit Romeinse tijd elders op de inversierug niet worden uitgesloten. De vondst van een amfoor op deze rug, vlak buiten het plangebied, kan bijvoorbeeld een aanwijzing zijn voor bewoning.

Met betrekking tot het gebied aan weerszijden van de provinciale weg wordt aanbevolen de archeologische verwachting aan te passen van laag naar middelhoog op de IKAW, overeenkomstig met de CHS, volgens welke aan weerszijden van de weg reeds een middelhoge waarde geldt. Dit in verband met de sporen aangetroffen in WP 5 en de grote hoeveelheid eerdere waarnemingen van archeologische resten langs de weg die verband houden met een ontginningsnederzetting uit de Volle Middeleeuwen. Bij toekomstig bodemingrepen in deze omgeving dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische sporen van bewoning.

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Literatuur

- Berendsen, H.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorkum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*. Van Gorkum, Assen.
- Boshoven, E.H. e.a.**, 2009. Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden: een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart. *BAAC-rapport V-08.0185*. BAAC bv, Deventer.
- Koorevaar, T.**, 1988. Tussentijds verslag onderzoek Achterdijk te Wijngaarden. *Grondig Bekeken* 3(2): 14-20. AWN Lek- en Merwestreek, Poortugal.
- Koorevaar, T.**, 1992. Wijngaarden, Achterdijk. *Grondig Bekeken* 7(1): 21-24. AWN Lek- en Merwestreek, Poortugal.
- Koorevaar, T.**, 1995. Romeinse vondst in de polder Wijngaarden *Grondig Bekeken* 10(4): 6-9. AWN Lek- en Merwestreek, Poortugal.
- Kruidhof, C.N. & B.I. Smit**, 2009. Programma van Eisen archeologische begeleiding (protocol opgraven) toegangsweg en proefsleuvenonderzoek ketenpark Compressorstation Wijngaarden, gemeente Graafstroom. *RAAP-PvE* 690. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Mulder, F. de e.a. (red.)**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Raczynski Henk, Y. & B. Jansen**, 2009. De Wingerdse Donk: compressorstation Wijngaarden, gemeente Graafstroom; inventariserend veldonderzoek (karterende en waarderende fase). *RAAP-rapport* 1817. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- RGD**, 1992. *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000: blad Gorinchem West (38 West)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Schiltmans, D.E.A.**, 2007. Aardgastransportleidingtracé Wijngaarden Zelzate (A-667); archeologisch vooronderzoek: een bureaustudie ten behoeve van de MER-procedure. *RAAP-rapport* 1390. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schiltmans, D.E.A. & B. Jansen**, 2009. Rapportage archeologische onderzoeken t.b.v. de M.E.R.: Compressor Station Wijngaarden, gemeente Graafstroom; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1604 (intern rapport). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (voor 1950)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

anastomoserende rivier

(vlechtende) rivier die bestaat uit een stelsel van meerdere ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen. Deze term wordt gebruikt naast *dalvormende* en *meanderende* rivieren.

antropogeen

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

BP

Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C¹⁴- of ¹⁴C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

¹⁴C-datering

(Ook wel C14- of C¹⁴-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

dagzomen

Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).

diachroon

Door de tijd heen, maar op dezelfde plaats (vergelijk: synchroon, gelijktijdig, maar op verschillende plaatsen).

donk

Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

glaciaal

A) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.

interstadiaal

Een warmere periode tijdens een glaciaal.

inversie (van reliëf)

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

laklaag

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

Prehistorie

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

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

stadiaal

Een relatief korte, koude periode binnen een glaciaal.

stroomgordel

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

stroomrug

Door relatieve hoogte in landschap zichtbare stroomgordel.

vlechtende rivier

Zie anastomoserende rivier.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Overzicht aardgastransportleidingtracés Noord-Zuid Route Gasunie met de globale ligging van het onderzoeksgebied (rode ster); inzet: overzicht projecten Noord-Zuid Route Gasunie.

Figuur 2. Ligging van het onderzoeksgebied Wijngaarden-Compressorstation Wijngaarden (rood gearceerd), het aardgastransportleidingtracé (groene lijn), de begrenzing van de werkstrook (rode lijn) en reeds bekende archeologische informatie: AMK-terreinen (blauwe arcering) en ARCHIS-waarnemingen (rode driehoeken).

Figuur 3. Ligging werkputten, boringen, vindplaatsen en kreekrugstelsel.

Figuur 4. Uitsnede uit de geomorfologische kaart met de ligging van het stroomgordelsysteem (naar: Berendsen & Stouthamer, 2001).

Figuur 5. Profiel 5, westprofiel werkput 2.

Figuur 6. Overzicht proefsleuf WP 5 met S 5005 in de lengte.

Figuur 7. Proefsleuf WP 5 met kuil S 5006.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Sporen: aantal per interpretatie.

Tabel 3. Vondsten: aantal en gewicht per materiaalcategorie.

Tabel 4. Overzicht van monsters; legenda: MP = pollenmonster; MHK = houtskoolmonster; MD = dendrochronologisch monster; MC14 = ¹⁴C/AMS-mobster.

Tabel 5. Scoretabel waardestelling van de vindplaats.

Bijlage 1. Sporenlijst.

Bijlage 2. Vondstenlijst.

Bijlage 3. Profielopnamen.

Bijlage 4. Boringen.

Bijlage 5. Resultaten AMS-datering M 5.

Bijlage 6. Resultaten AMS-datering M 8.

Kaartbijlage 1. Resultaten veldonderzoek.

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Bijlage 1. Sporenlijst

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

spoor	put	vlak	profiel	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte	interpretatie
1	1	2	0	lineair	nee	-	0	greppel
2	4	1	0	lineair	ja	n.n.b.	65	greppel
3	3	2	0	lineair	nee	-	0	sloot
4	4	1	0	ovaal	ja	n.n.b.	-1	kuil
1000	1	1	103	n.v.t.	nee	-	0	bouwvoor, recent
1001	1	1	103	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
1002	1	1	103	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
1003	1	1	0	onregelmatig	ja	n.n.b.	0	natuurlijke laag
1004	1	1	103	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
2000	2	1	103	n.v.t.	nee	-	0	bouwvoor, recent
2001	2	1	103	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
2002	2	1	103	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
2004	2	1	103	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
2005	2	1	0	n.v.t.	nee	-	0	cultuurlaag
3000	3	1	0	n.v.t.	nee	-	0	bouwvoor, recent
3001	3	1	0	n.v.t.	nee	-	0	sloot
3002	3	1	0	n.v.t.	nee	-	0	menglaag
3003	3	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
3004	3	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
3005	3	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
3006	3	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4000	4	1	0	n.v.t.	nee	-	0	bouwvoor, recent
4001	4	1	0	n.v.t.	nee	-	0	menglaag
4002	4	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4003	4	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4004	4	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4005	4	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4006	4	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4007	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4008	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4009	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4010	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4011	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4012	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4013	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4014	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4015	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
4016	4	101	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

spoor	put	vlak	profiel	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte	interpretatie
5001	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	bouwvoor, recent
5002	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	menglaag
5003	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
5004	5	1	0	lineair	nee	-	0	sloot
5005	5	1	0	lineair	nee	-	0	sloot
5006	5	1	0	rond	nee	-	15	kuil
5007	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
5008	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
5999	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	verstoring recent
6001	6	1	0	n.v.t.	nee	-	0	bouwvoor, recent
6002	6	1	0	n.v.t.	nee	-	0	menglaag
6003	6	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
6004	6	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
6005	6	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
6999	6	1	0	n.v.t.	nee	-	0	verstoring recent
7001	7	1	101	n.v.t.	nee	-	0	bouwvoor, recent
7002	7	1	101	n.v.t.	nee	-	0	menglaag
7003	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
7004	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
7005	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	greppel
7006	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	greppel
7007	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	greppel
7008	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
7009	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	natuurlijke laag
7010	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	greppel
7999	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	verstoring recent

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom

Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Bijlage 2. Vondstenlijst

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poort	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
1	1	1000	KER	6						baksteen		stukjes rose baksteenpuin	16			
			KER	1	1					kogelpot		zandmagering	8			VMEC-LMEB
			KER	1			1			pijp		stukje steel	1			NTA-NTC
			KER	1	1					majolica	tegel?		1			NTA-NTB
			KER	1	1					onbepaald		(te klein)	1			
2	1	1000	KER	3						baksteen		rood	20			
			SXX	1								kalksteen?	1			
3	1	1000	KER	4						baksteen		rood	12			
			KER	1	1					industrieel wit	bord/schotel		10			NTC
			KER	1	1					Pingsdorf		grijs, oranje baksel (mogelijk Walberberg)	4			VMEC-LMEB
			SXX	1									6			
4	1	1001	KER	1		1				kogelpot			8			VMEC-LMEB
5	1	1001	KER	1	1					Paffrath			4			LMEA
			KER	1	1					onbepaald			1			
6	1	1000	KER	1	1					dakpan			16			
7	1	1000	KER	1	1					industrieel wit			1			NTC
8	1	1000	KER	5						baksteen		rose	8			
9	1	1000	KER	1						baksteen			1			
10	1	1000	KER	4						baksteen		rood	1			
11	1	1001	KER	1	1					kogelpot		kras onder rand	14			VMEC-LMEB
12	1	1001	KER	1	1					Paffrath			12			LMEA
13	1	1001	KER	1						baksteen			26			
			KER	1	1					Andenne		wit, geel glazuur	4			VMEC-LMEB
			KER	1	1					onbepaald		sterk verweerd	8			

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poot	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
14	2	2000	KER	1	1					ondetermineerbaar		te klein, mogelijk kogelpot	1			
15	2	2000	KER	1	1					roodbakend		binnenzijde geglaazuurd	6			LMEA-NTC
16	2	2001	KER	1	1					ondetermineerbaar		Zandmagering	4			VMEC-LMEB
			KER	1	1					kogelpot			1			
			KER	1	1					baksteen			1			
17	2	2000	KER	1	1					Andenne		wit, geel glazuur, 'holle' rand	18			VMED-LMEB
18	2	2000	KER	3						ondetermineerbaar		aardewerk of stukjes baksteenpuin	1			
			KER	1						baksteen			12			
19	2	2000	KER	1						baksteen		oranje/rood	1			
20	2	2000	KER	3	3					roodbakend		alleen binnenzijde geglaazuurd	30			LMEA-NTC
			KER	1						baksteen		rood	2			
				1						sintel			1			
21	2	2001	KER	1	1					Pafraath			3			LMEA
22	2	2001	KER	1	1					Pingsdorf			4			VMED-LMEA
			KER	1	1					ondetermineerbaar		sterk verveerd	6			
23	2	2000	KER	2	2					roodbakend		volledig geglaazuurd, gele versiering	6		na 1550?	LMEA-NTC
			KER	1	1					industrieel wit	schotel		5			NTC
			GLS	1	1						glas		4			
24	2	2001	SXX	2									50			
			KER	1	1					fayence			1			NTA-NTC
25	2	2001	KER	1						baksteen		geel	40			
26	2	2001	KER	1	1					industrieel wit			1			NTC
27	2	2005	KER	6						baksteen			2			
			KER	2	2					ondetermineerbaar			1			
28	2	2005	KER	2						ondetermineerbaar		2 ind.	2			
			OPH	1								brok houtskool	1			

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poot	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
29	3	3001	KER	1	1					roodbakkerd		volledig geglazuurd, gele binnenzijde	6			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerd		alleen binnenzijde geglazuurd	6			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerd		sparzaam geglazuurd	8			LMEA-NTC
			KER	2	1		1			pijp		lijkt versiering op zijkant kelk	1			NTA-NTC
			KER	1	1					industrieel wit	bord		8			NTC
			SXX	2									108			
30	3	3000	KER	2	2					roodbakkerd		binnenzijde geglazuurd, buiten sparzaam	4			
			KER	1	1					roodbakkerd		volledig geglazuurd	6			
31	3	3001	KER	4	1	2	1			steengoed	baardman		338	Frechen		NTA
			KER	1	1					roodbakkerd		volledig geglazuurd	20			LMEA-NTC
			KER	1	1					industrieel wit	schotel		3			NTC
			GLS	4							fles?		18			
32	3	3001	KER	1			1			industrieel wit			20			NTC
			KER	2	2					roodbakkerd		alleen binnenzijde geglazuurd, 2 ondetermineerbaar	30			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerd		volledig geglazuurd, binnen geel	16			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerd		alleen buitenzijde geglazuurd	2			LMEA-NTC
			KER	1	1					dakpan		rood	32			
33	3	3001	KER	2	2					roodbakkerd		volledig geglazuurd, 2 ondetermineerbaar	20			LMEA-NTC
			KER	1						ondetermineerbaar		mortel??	6			
			SLE	1									7			

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal		wand	bodem	oor/ steel	poot	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
				aantal	aantal											
34	3	3001	SXX	2									30			
			SLE	2									50			
			KER	2			2			roodbakend		2 ind.	112			LIMEA-NTC
			KER	2		2				roodbakend		volledig geglaazuurd m.u.v. onder- kant bodem	56			LIMEA-NTC
			KER	1						roodbakend		volledig geglaazuurd, geel binnen	50			LIMEA-NTC
			KER	1						roodbakend		volledig geglaazuurd	38			LIMEA-NTC
			KER	1		1				roodbakend		volledig geglaazuurd, geel binnen, zwart buiten	30			LIMEA-NTC
			KER	1		1				roodbakend		volledig geglaazuurd, buiten zwart	26			LIMEA-NTC
			KER	1		1				roodbakend		alleen binnenzijde geglaazuurd	20			LIMEA-NTC
			KER	1		1				roodbakend		volledig geglaazuurd	6			LIMEA-NTC
			KER	1		1				roodbakend		volledig geglaazuurd, mogelijk gele versiering	1			LIMEA-NTC
			KER	4						baksteen			106			
			KER	3						dakpan		2x grijs, 1x rood	122			
			KER	6		2				industrieel wit			35			NTC
			??	1								stukje stylus??	1			
			KER	4		1	2	1		steengoed		mineraalwa- terfles	88			NTB-NTC
			MXX	2						slak			112			

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poot	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering				
35	3	3001	KER	19	10	8	1			industrieel wit			57			NTC				
			KER	11		11				roodbakkerd		volledig geglaazuurd, 11 ondetermineerbaar		66			LMEA-NTC			
			KER	4		4				roodbakkerd		alleen binnenzijde geglaazuurd, 4 ondetermineerbaar		6			LMEA-NTC			
			KER	2		2				roodbakkerd		geen glazuur, 2 onddetermineerbaar		14			LMEA-NTC			
			KER	2		2				roodbakkerd		volledig geglaazuurd, wit binnen		6			LMEA-NTC			
			KER	1	1					roodbakkerd		volledig geglaazuurd		12				LMEA-NTC		
			KER	2		2				fayence		blauwe versiering		3	Delft			NTB-NTC		
			KER	1		1				steengoed		mineraalwa- terfles		38				NTB-NTC		
			KER	7						baksteen				92						
			KER	1		1				ondetermineerbaar			wit, krijtachtig	5						
			??	1						ondetermineerbaar			stukje steen??	8						
			GLS	6										21						
			MXX	1										18						
			SXX	1										48						
36	3	3001	KER	3		3				industrieel wit			13				NTC			
			KER	3	3					roodbakkerd		volledig geglaazuurd, 3 ondetermineerbaar	26				LMEA-NTC			
			KER	1					1	grijsbakkerd		worstoor	52				LMEB			
			KER	1	1					dakpan		(of tegel) grijs	12							
			KER	1		1				steengoed		mineraalwa- terfles	50				NTB-NTC			
			KER	1					1	pijp			1				NTA-NTC			
			KER	1		1				kogelpot			1				VMEC-LMEB			
			KER	1		1				ondetermineerbaar		wit, krijtachtig	1							
			SXX	4									86							

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poot	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
37	3	3001	KER	3	3					roodbakkerend			18			LMEA-NTC
			KER	1	1					industrieel wit			3			NTC
38	3	3001	KER	1	1					industrieel wit			1			NTC
			KER	1		1				pijp			1			NTA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerend		geen glazuur	1			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerend		volledig geglaazuurd, aanzet oor	58			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerend		volledig geglaazuurd	14			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkerend		volledig geglaazuurd	18			LMEA-NTC
			KER	1	1					dakpan		grijs	24			
39	3	3001	KER	1	1					steengoed		aanzet oor	19	Frechen		NTA
			KER	1	1					roodbakkerend		volledig geglaazuurd	5			LMEA-NTC
			KER	1	1					industrieel wit			6			NTC
			SXX	1									17			
			GLS	1									8			
40	3	3001	KER	1	1					roodbakkerend			4			LMEA-NTC
41	3	3001	KER	2	2					steengoed	mineraalwaterfles		38			NTB-NTC
			KER	1	1					steengoed			1	Westerwald		NTA-NTB
			KER	1	1					steengoed			16			LMEB-NTC
			KER	2						baksteen			38			
			KER	1	1					witbakkerend			18			LMEB-NTC
42	4	4001	KER	1						baksteen			18			
43	4	4001	KER	3						baksteen			4			
			KER	2	2					Paffrath			1			LMEA
44	4	4001	KER	1	1					steengoed			18			LMEB-NTC
			KER	1						dakpan			16			
			KER	1	1					roodbakkerend	geen glazuur		8			LMEA-NTC

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poort	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
45	4	4001	KER	1						baksteen			65			
			KER	1	1					roodbakkeend		binnenzijde geglaazuurd	52			LMEA-NTC
			KER	1	1					steengoed			12			LMEB-NTC
			KER	1	1					protosteengoed?		mogelijk Pingsdorf	4			LMEA-LMEB
46	4	4001	KER	3						onbepaald			4			
			KER	1						puin			9			
47	4	4001	OPH	4								4 brokjes houtskool	1			
48	4	4001	OPH	8								8 stukjes houtskool	1			
			KER	1	1					kogelpot		mogelijk kogelpot	17			VMEC-LMEB
49	4	4001	KER	1	1					kogelpot		zandmagering	5			VMEC-LMEB
50	3	3001	KER	2	1	1				roodbakkeend		binnenzijde geglaazuurd, buiten spaarzaam	130			LMEA-NTC
51	3	3001	KER	1	1					roodbakkeend		volledig geglaazuurd	36			LMEA-NTC
			KER	1	1					roodbakkeend		alleen binnenzijde geglaazuurd	5			LMEA-NTC
			ODB	2							lang been	Zx lang been groot zoogdier, 1x snijsporen	34			
			MXX	1							ringetje		1			
52	3	3001	KER	2	1	1				industrieel wit			16			NTC
			KER	1		1				fayence		blauwe versiering	1			NTA-NTC
			KER	1						baksteen			8			
			MXX	1									25			
			SXX	1								verbrand leisteen?	9			
53	3	3001	KER	2		2				roodbakkeend		binnenzijde geglaazuurd, 2 onbepaald	8			LMEA-NTC
			KER	1		1				industrieel wit			5			NTC
			KER	1	1					dakpan		grijs	16			
			??	1							sintel?		2			

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poot	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
54	3	3001	KER	2	1	1				industrieel wit		P. Regout	20	Maastricht	na 1879	NTC
			KER	2						baksteen			34			
			KER	1	1					roodbakkend			20			LIMEA-NTC
			KER	1	1					dakpan			16			
			GLS	1		1				flesje?			14			
61	4	4000	KER	1						baksteen		?x8,5x3 cm	232			
62	4	4000	KER	2	2					witbakkend		groen glazuur	1			LMEB-NTC
63	4	4000	KER	1		1				witbakkend		gelig glazuur	12			LMEB-NTC
			KER	1	1					roodbakkend		geglazuurd??	10			LIMEA-NTC
			KER	1						baksteen			12			
			ODB	1							molaar/kies	kies van een rund	22			
64	4	4000	KER	1	1					roodbakkend		volledig geglazuurd	6			LIMEA-NTC
100	5	5005	KER	1	1					roodbakkend		restje glazuur op buitenzijde	1			LIMEA-NTC
101	5	5005	KER	4	2	2				Paffrath		zandmagering, blauwgrijs	20		11e-12e	VMEC-LMEB
			KER	1	1					Paffrath			1			LMEA
102	5	5006	KER	5	5					kogelpot			34		11e-12e	VMED-LMEA
			KER	3	3					Pingsdorf			46		11e-12e	VMED-LMEA
			KER	5	5					Paffrath			32		11e-12e	VMED-LMEA
103	5	5005	KER	1	1					Pingsdorf			2			VMED-LMEA
			KER	1	1					Paffrath			4			LMEA
104	5	5005	KER	1	1					Pingsdorf			4			VMED-LMEA
			KER	1	1					Paffrath			8			LMEA
105	5	5005	KER	1	1					kogelpot		blauwgrijs	40	Rijnland	12e	LMEA
			KER	1	1					kogelpot			4			VMEC-LMEB
106	5	5005	KER	1		1				Pingsdorf			22			VMED-LMEA
107	5	5005	KER	1	1					ondetermineerbaar		te verweerd	2			

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
 Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

vondstnr.	put	spoor	categorie	totaal aantal	rand	wand	bodem	oor/ steel	poot	type	voorwerp	bijzonderheden	gewicht (gr)	herkomst	datering	ARCHIS-datering
999	-	stort	KER	3	1	2				kogelpot		3 onbepaalde	18			VMEC-LMEB
			KER	4		4				Andenne		oranje baksel	10			VMED-LMEB
			KER	1		1				Pingsdorf			1			VMED-LMEA
			KER	1				1		onbepaald			100			
			KER	1		1				onbepaald			1			

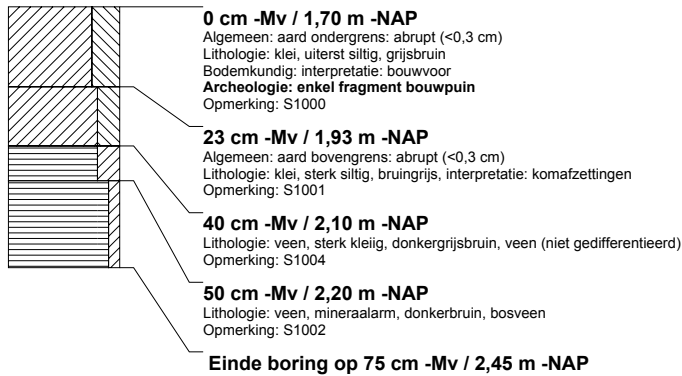
Bijlage 3. Profielopnamen

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

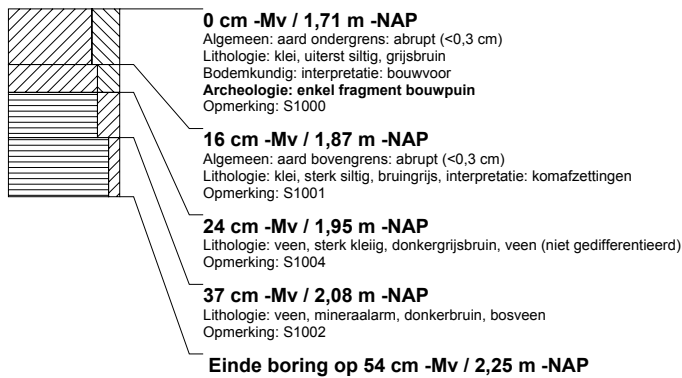
boring: GCSW-11

beschrijver: FW/RE, datum: 14-10-2009, X: 101.335,52, Y: 429.494,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP1-P1



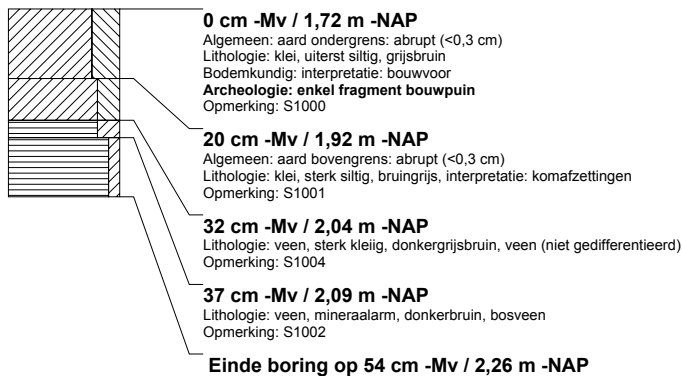
boring: GCSW-12

beschrijver: FW/RE, datum: 14-10-2009, X: 101.338,37, Y: 429.472,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP1-P2



boring: GCSW-13

beschrijver: FW/RE, datum: 14-10-2009, X: 101.341,01, Y: 429.449,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP1-P3

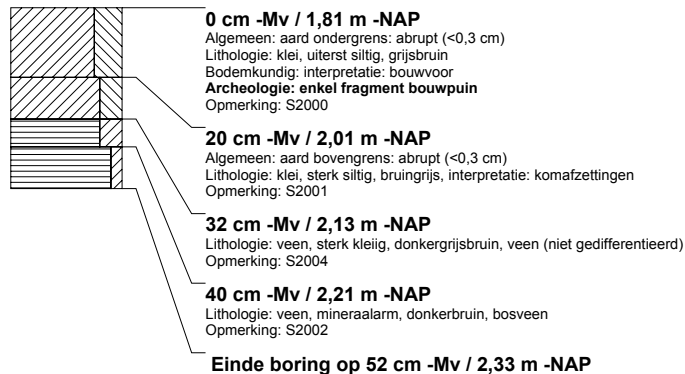


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

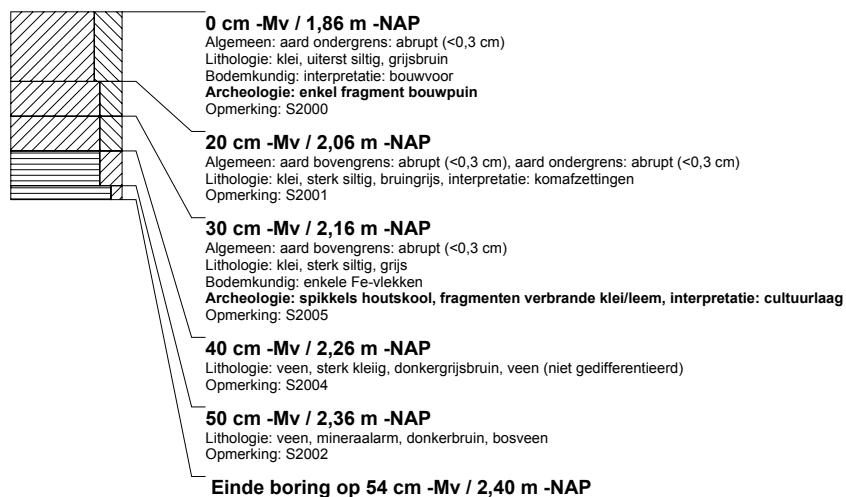
boring: GCSW-24

beschrijver: FW/RE, datum: 16-10-2009, X: 101.356,97, Y: 429.499,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP2-P4



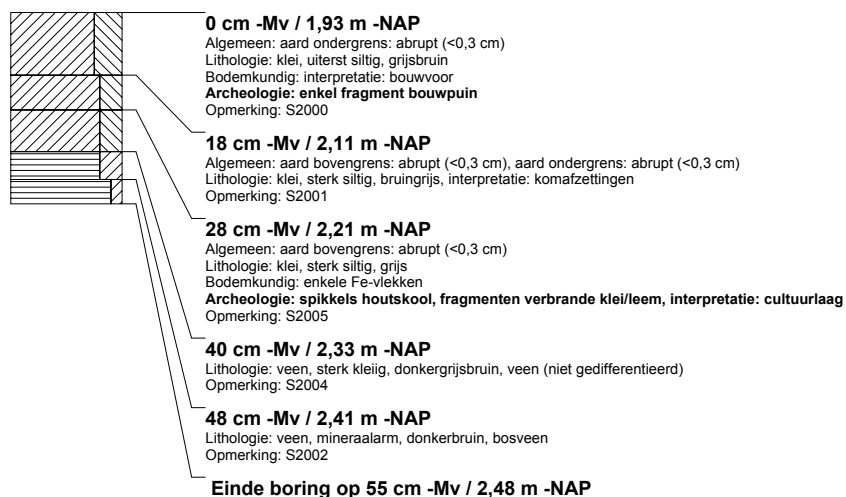
boring: GCSW-25

beschrijver: FW/RE, datum: 16-10-2009, X: 101.360,18, Y: 429.476,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP2-P5



boring: GCSW-26

beschrijver: FW/RE, datum: 16-10-2009, X: 101.363,32, Y: 429.451,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP2-P6

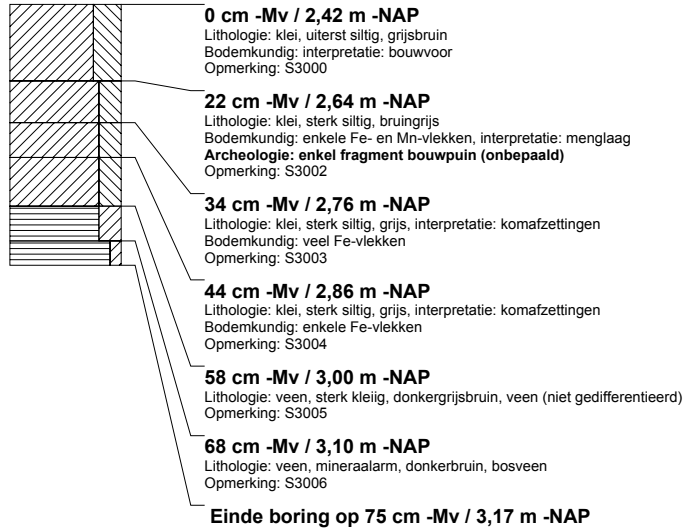


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

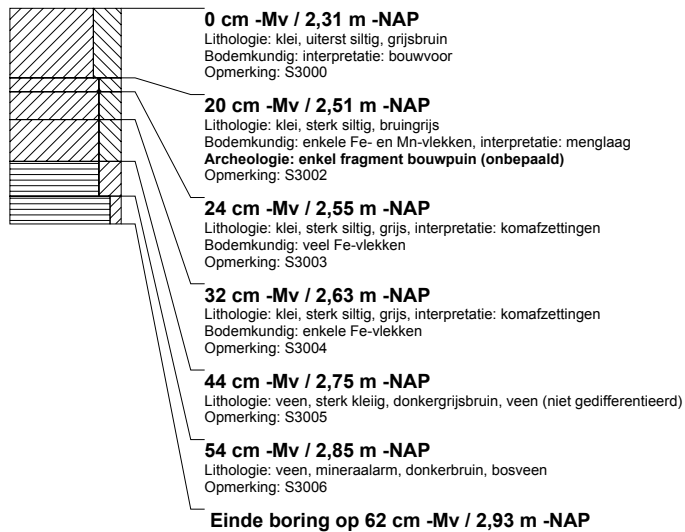
boring: GCSW-37

beschrijver: FW/RE, datum: 20-10-2009, X: 110.510,67, Y: 429.521,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -2,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP3_P7



boring: GCSW-38

beschrijver: FW/RE, datum: 20-10-2009, X: 110.498,79, Y: 429.519,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -2,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP3_P8

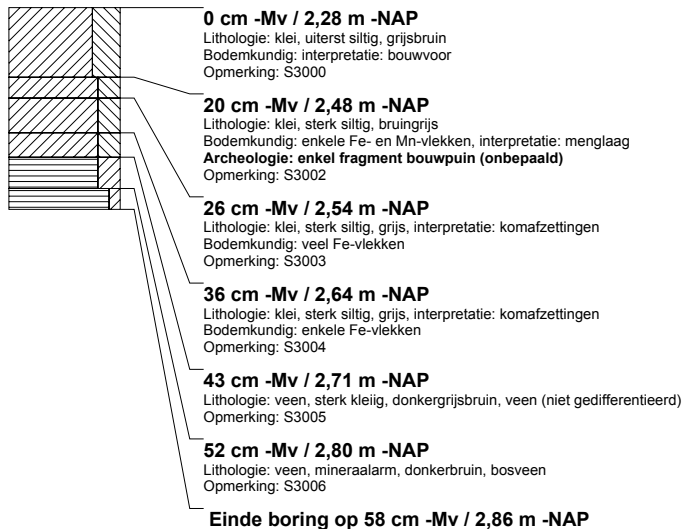


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-39

beschrijver: FW/RE, datum: 20-10-2009, X: 110.482,71, Y: 429.517,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -2,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP3_P9



boring: GCSW-410

beschrijver: FW/RE, datum: 20-10-2009, X: 110.579,27, Y: 429.532,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -2,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP4-P10



RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-411

beschrijver: FW/RE, datum: 22-10-2009, X: 110.588,54, Y: 429.533,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -2,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP4-P11



boring: GCSW-412

beschrijver: FW/RE, datum: 22-10-2009, X: 110.613,32, Y: 429.536,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -2,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost, opmerking: WP4-P12



boring: GCSW-5011

beschrijver: Pl/FW, datum: 3-3-2010, X: 110.168,33, Y: 429.503,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP5-P11



RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-5012

beschrijver: P1/FW, datum: 3-3-2010, X: 110.204,36, Y: 429.509,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP5-P12



boring: GCSW-5013

beschrijver: P1/FW, datum: 3-3-2010, X: 110.219,91, Y: 429.510,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP5-P13



boring: GCSW-5031

beschrijver: P1/FW, datum: 3-3-2010, X: 110.177,36, Y: 429.499,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP5-P11



boring: GCSW-5032

beschrijver: P1/FW, datum: 3-3-2010, X: 110.192,50, Y: 429.500,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP5-P32



RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-5033

beschrijver: P|FW, datum: 3-3-2010, X: 110.208,54, Y: 429.502,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP5-P33



boring: GCSW-5034

beschrijver: P|FW, datum: 3-3-2010, X: 110.220,74, Y: 429.504,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP5-P34



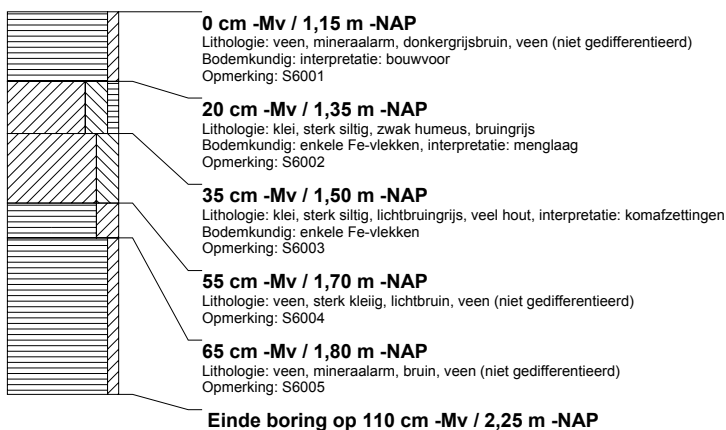
boring: GCSW-6011

beschrijver: P|RE, datum: 4-3-2010, X: 110.258,14, Y: 429.515,76, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP6-P11



boring: GCSW-6012

beschrijver: P|RE, datum: 4-3-2010, X: 110.322,43, Y: 429.525,37, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP6-P12

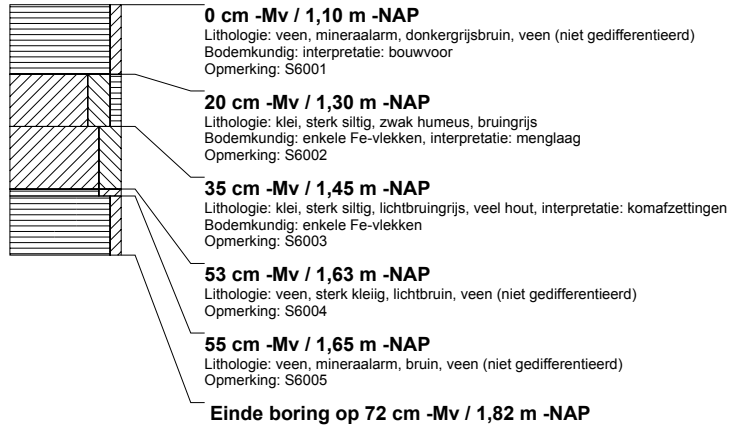


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-6013

beschrijver: PI/RE, datum: 4-3-2010, X: 110.341,32, Y: 429.519,69, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP6-P13



boring: GCSW-7031

beschrijver: FW/RE, datum: 5-3-2010, X: 110.073,32, Y: 429.484,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP7-P31



boring: GCSW-7032

beschrijver: FW/RE, datum: 5-3-2010, X: 110.031,66, Y: 429.479,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP7-P32

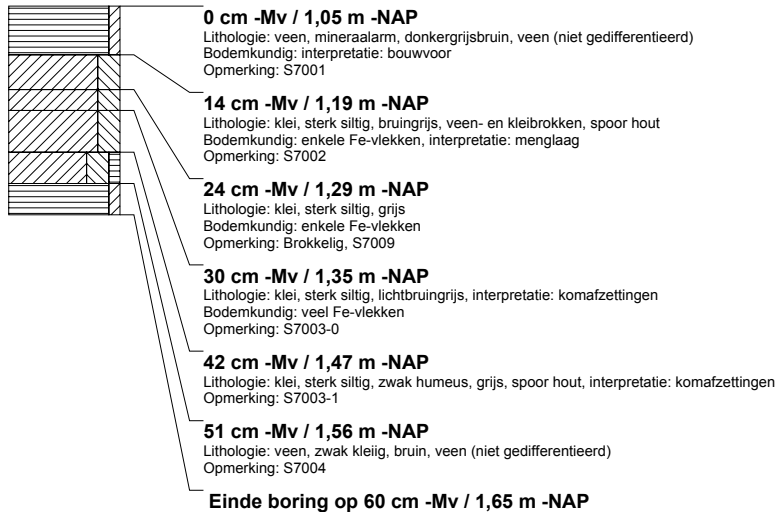


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

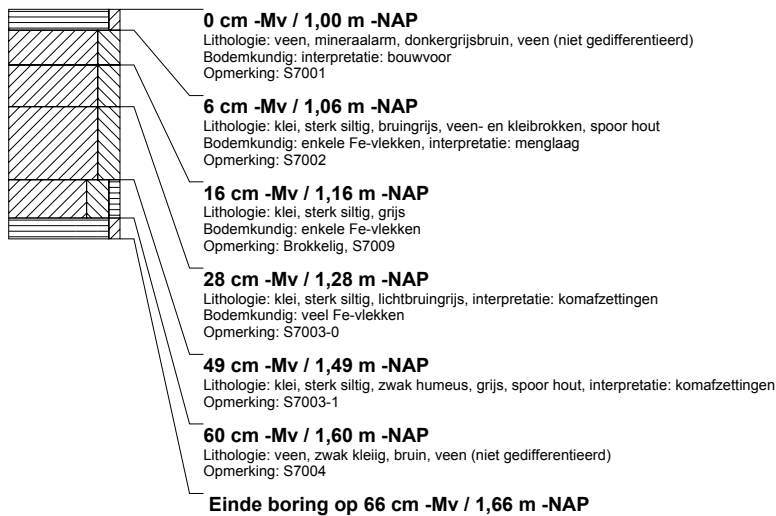
boring: GCSW-7033

beschrijver: FW/RE, datum: 5-3-2010, X: 110.011.75, Y: 429.475.39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP7-P33



boring: GCSW-7034

beschrijver: FW/RE, datum: 5-3-2010, X: 109.994.02, Y: 429.469.21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP7-P34



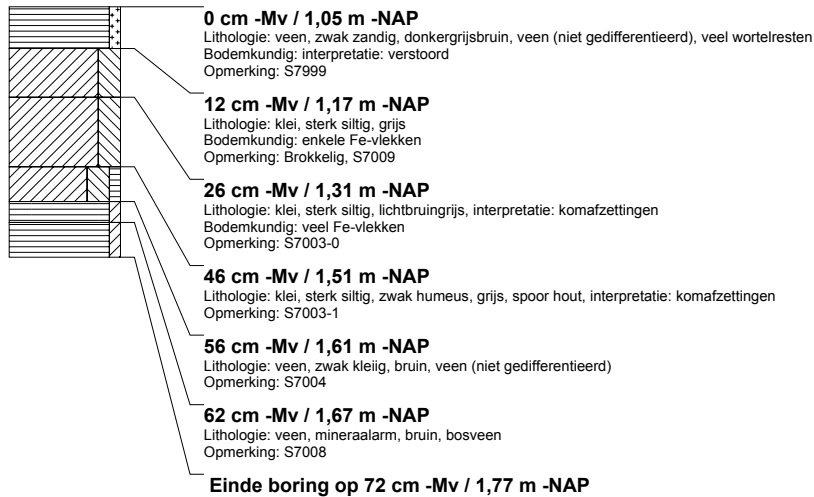
RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom

Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-7035

beschrijver: FW/RE, datum: 5-3-2010, X: 109.979,81, Y: 429.463,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP West, opmerking: WP7-P35



RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

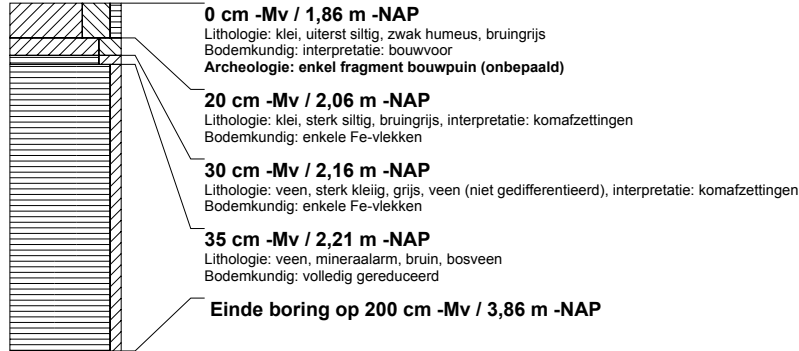
Bijlage 4. Boringen

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-470

beschrijver: RH/CLS, datum: 15-10-2009, X: 110.594,97, Y: 429.542,41, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-471

beschrijver: RH/CLS, datum: 15-10-2009, X: 110.597,75, Y: 429.512,65, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -2,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

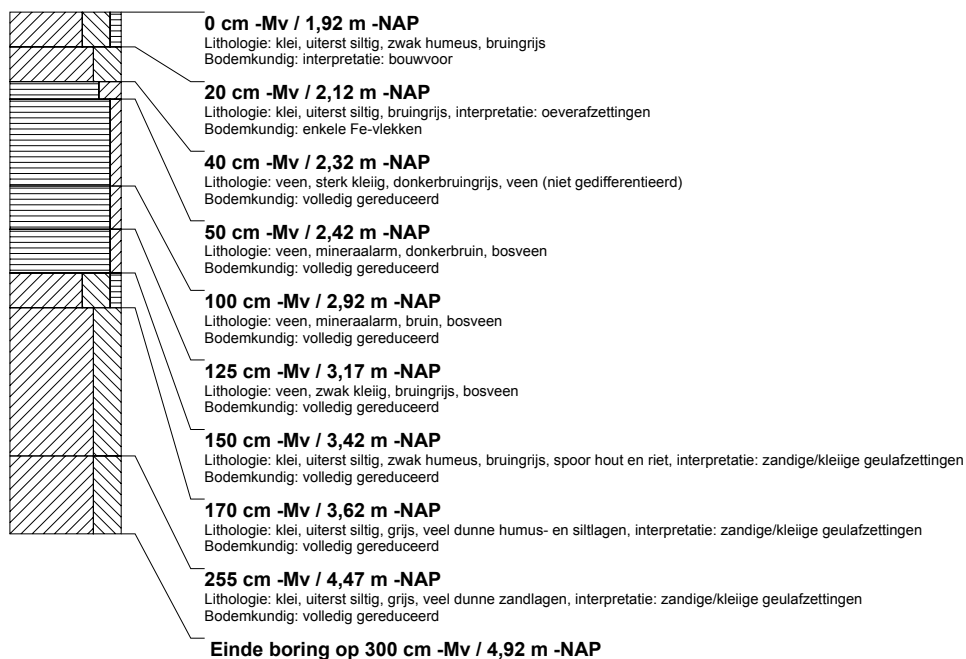
boring: GCSW-473

beschrijver: RH/CLS, datum: 15-10-2009, X: 110.600,47, Y: 429.482,76, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-474

beschrijver: RH/CLS, datum: 15-10-2009, X: 110.603,23, Y: 429.452,89, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

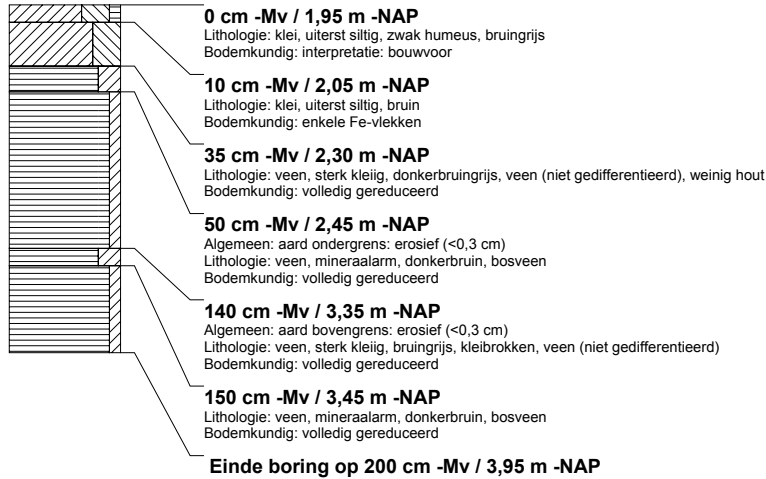


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-475

beschrijver: RH/CLS, datum: 15-10-2009, X: 110.606,66, Y: 429.422,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-476

beschrijver: RH/CLS, datum: 15-10-2009, X: 110.609,26, Y: 429.393,14, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

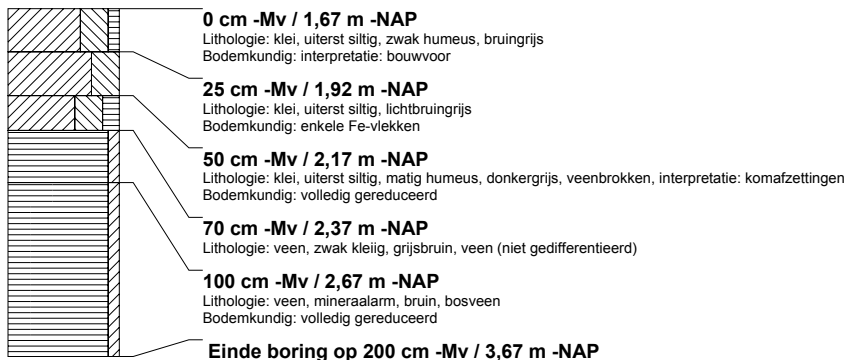
boring: GCSW-477

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.611,46, Y: 429.363,36, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



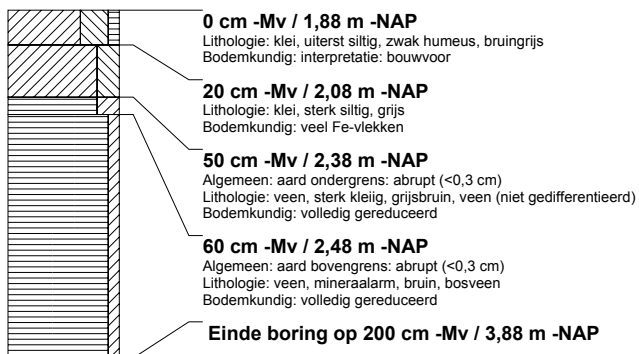
boring: GCSW-478

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.614,07, Y: 429.332,79, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-479

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.615,76, Y: 429.303,34, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

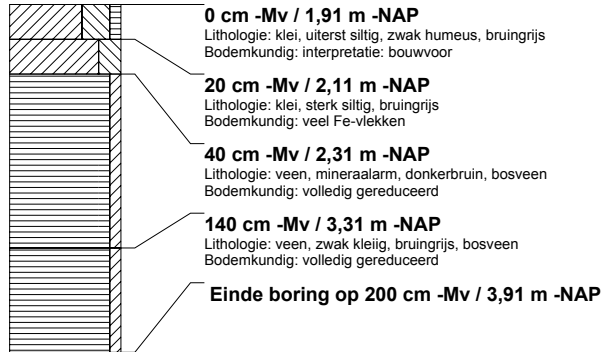


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

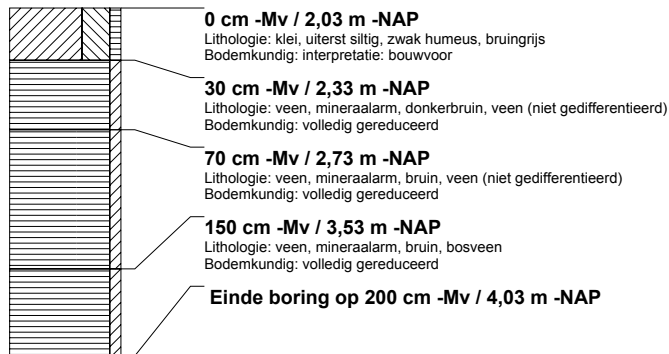
boring: GCSW-480

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.619,59, Y: 429.271,20, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



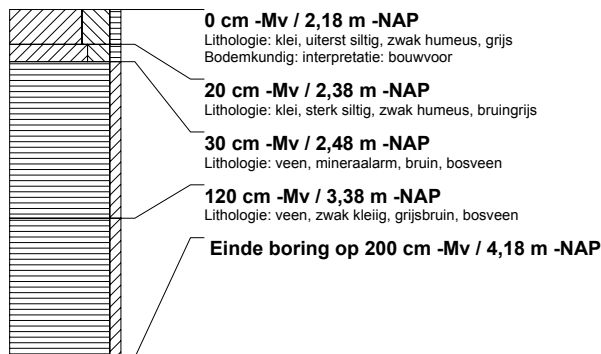
boring: GCSW-481

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.621,23, Y: 429.242,40, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -2,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-482

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.625,33, Y: 429.213,86, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -2,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

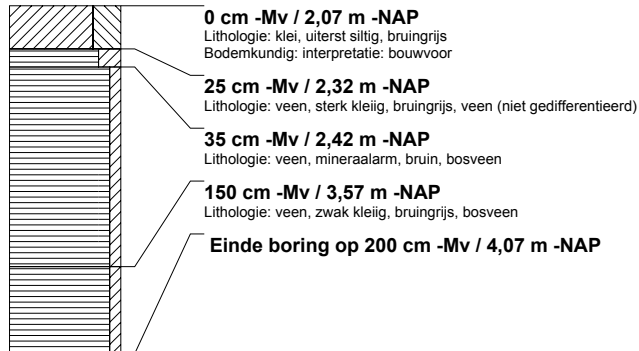


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

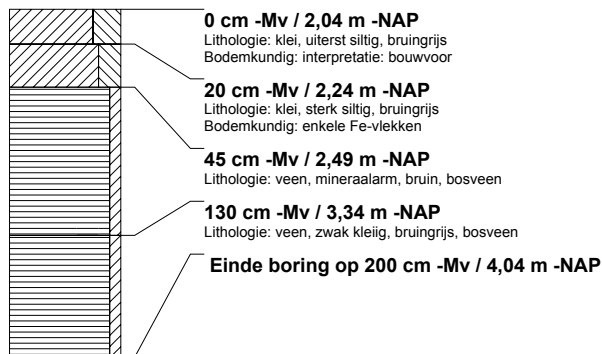
boring: GCSW-483

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.627,60, Y: 429.183,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -2,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



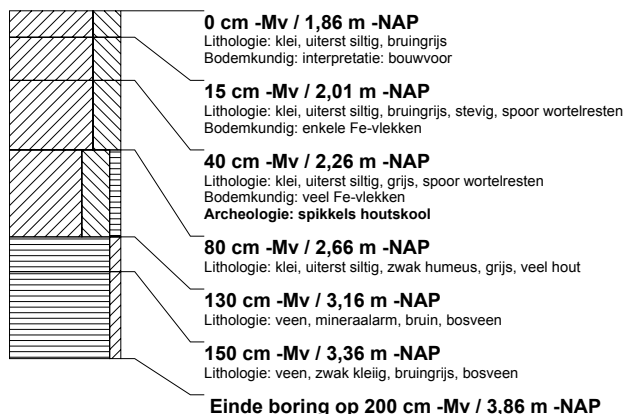
boring: GCSW-484

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.630,31, Y: 429.154,09, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -2,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-485

beschrijver: JEP/CL, datum: 20-10-2009, X: 110.633,56, Y: 429.124,28, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

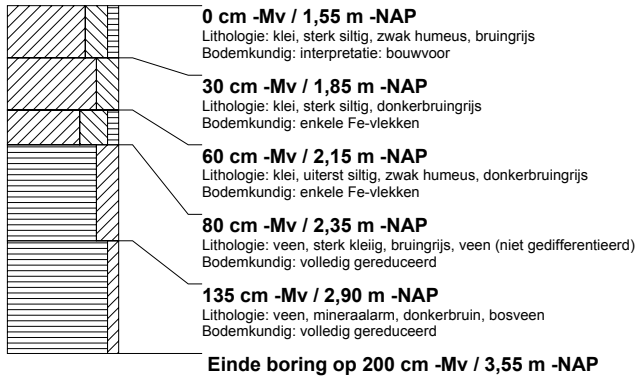


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingstracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-487

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.597,30, Y: 429.135,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-488

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.562,45, Y: 429.117,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

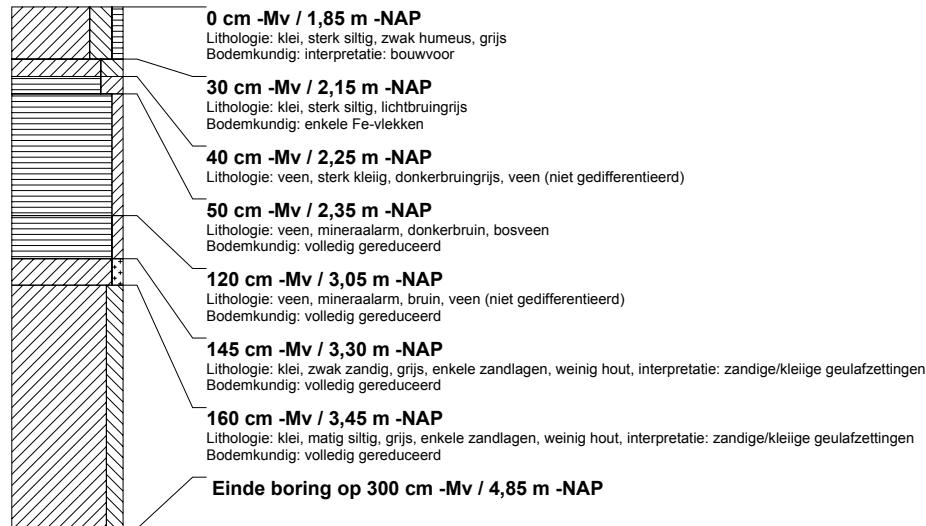


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

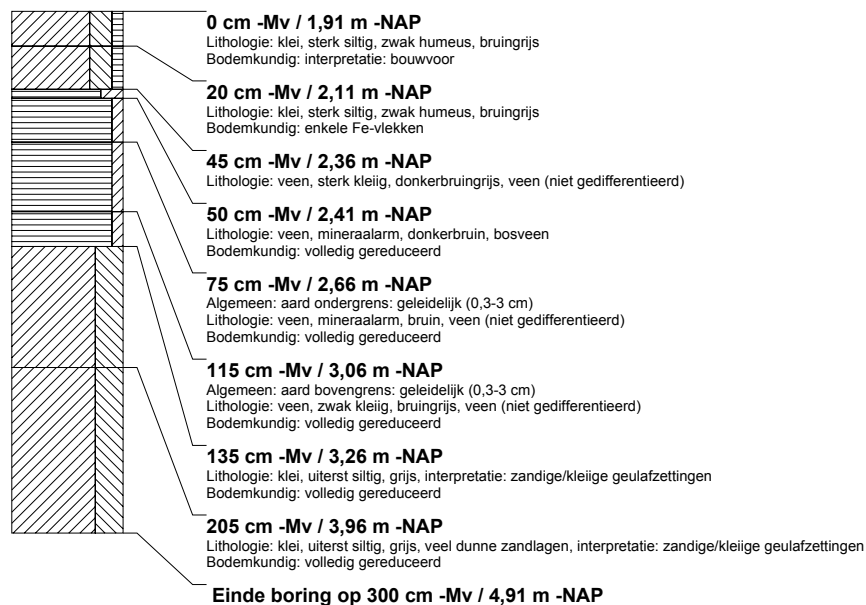
boring: GCSW-490

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.527,65, Y: 429.129,63, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-492

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.495,80, Y: 429.111,46, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

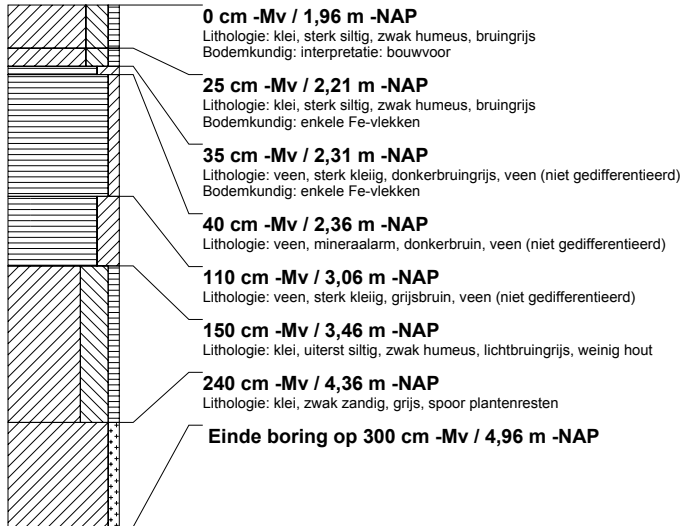


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

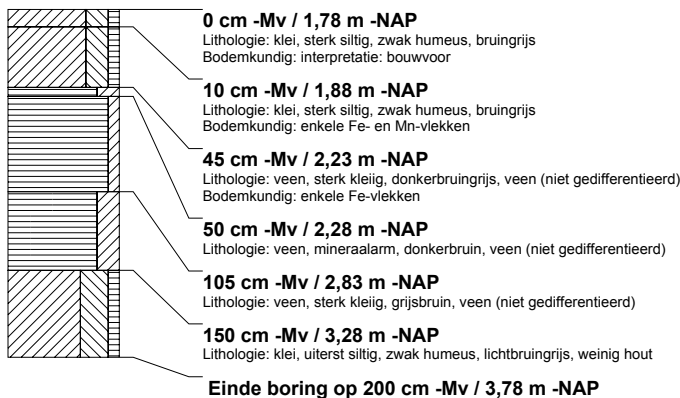
boring: GCSW-494

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.457,91, Y: 429.123,07, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



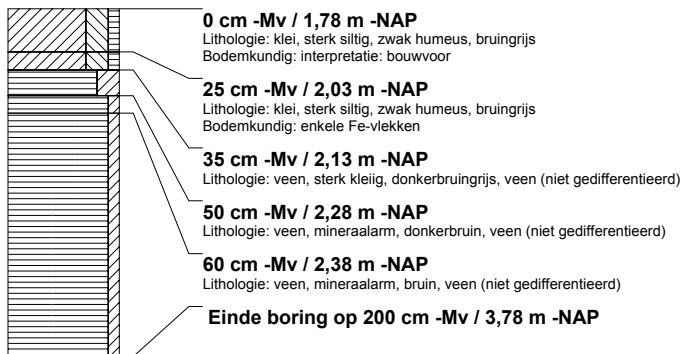
boring: GCSW-495

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.460,78, Y: 429.093,24, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-496

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.430,47, Y: 429.015,40, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

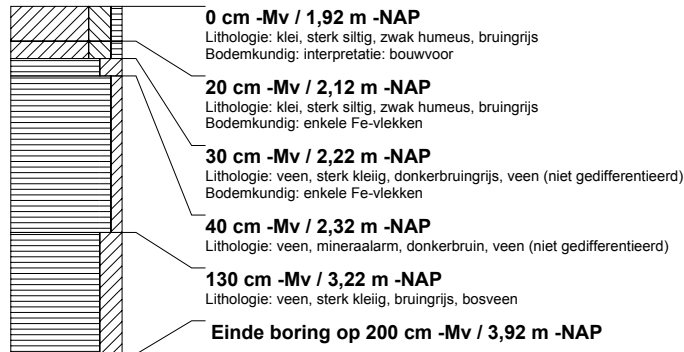


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

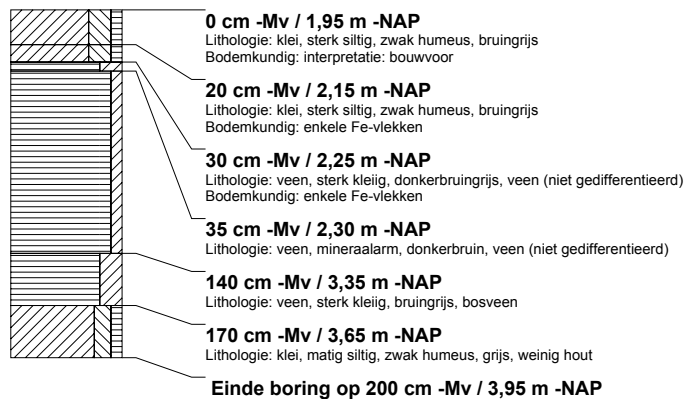
boring: GCSW-497

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.396,44, Y: 429.027,06, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-498

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.360,28, Y: 429.038,75, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-499

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.363,05, Y: 429.008,91, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

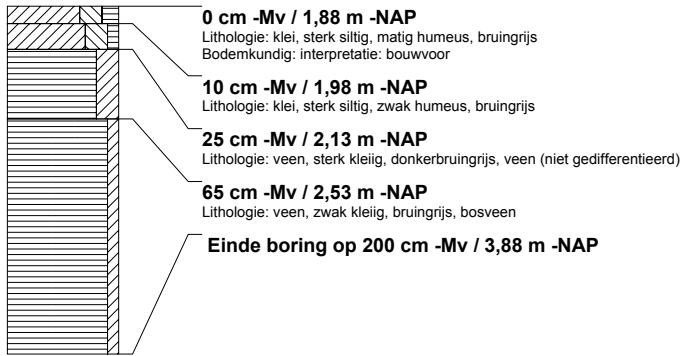


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-501

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.287,23, Y: 429.062,27, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



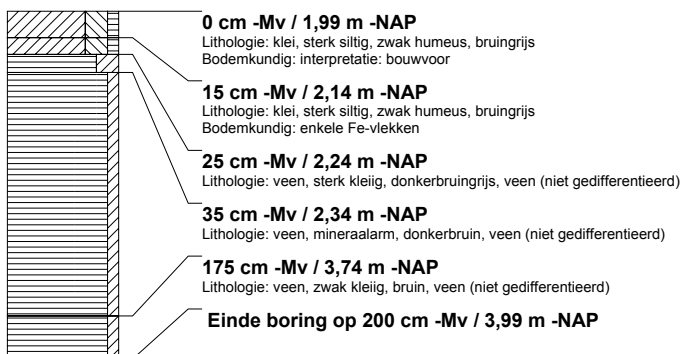
boring: GCSW-502

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.283,33, Y: 429.092,13, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-503

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.248,78, Y: 429.103,83, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

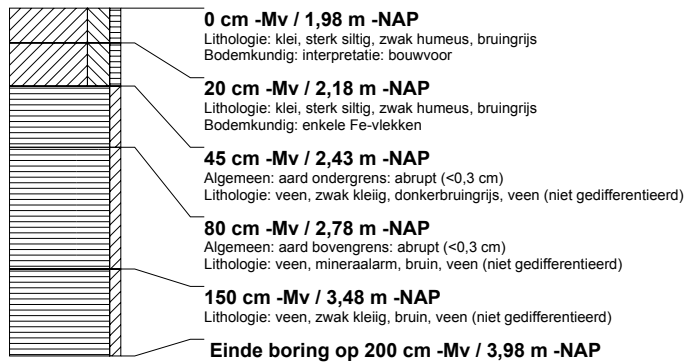


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

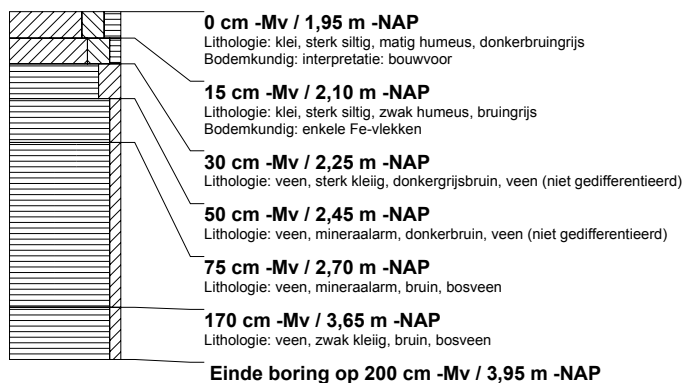
boring: GCSW-504

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.251,61, Y: 429.073,86, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



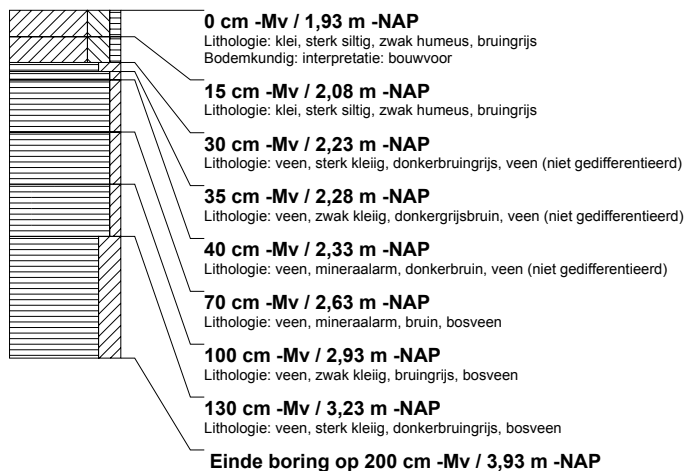
boring: GCSW-505

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.215,36, Y: 429.085,67, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



boring: GCSW-506

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.218,07, Y: 429.055,78, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost

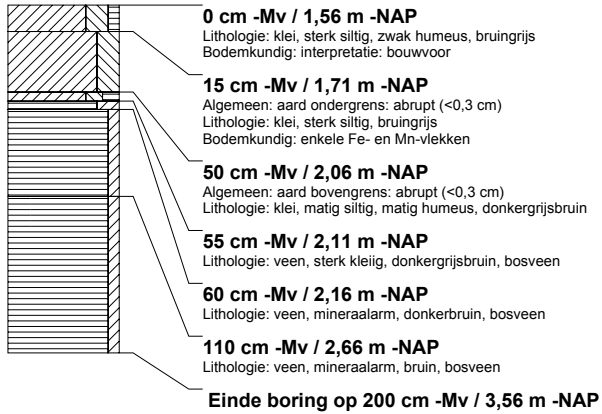


RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

boring: GCSW-507

beschrijver: JEP/RTH, datum: 20-10-2009, X: 110.189,36, Y: 429.076,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,56, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Graafstroom, plaatsnaam: Wijngaarden, opdrachtgever: gasunie, uitvoerder: RAAP Oost



Bijlage 5. Resultaten AMS-datering M 5

Poznań, 05-04-2011

Report

on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: **Dr Wouter van der Meer**
BIAX Consult

Hogendijk 134
1506 AL Zaandam
The Netherlands

Job no.: 5331/11

Sample name	Lab. no.	Age 14C	Remark
GCSW-M5S4008	Poz-39838	2540 ± 30 BP	

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Head of the Laboratory

Prof. dr hab. Tomasz Goslar

05-04-2011
5331/10

Job no.:
Page 1 from 1

Results of calibration of 14C dates – order 5331/11.

Given are intervals of calendar age, where the true ages of the samples encompass with the probability of ca. 68% and ca. 95%.
The calibration was made with the OxCal software.

OxCal v4.1.5 Bronk Ramsey (2010); r:5
Atmospheric data from Reimer et al (2009);
GCSW-M5S4008 R_Date(2540,30)

68.2% probability

793BC (34.7%) 751BC

687BC (15.4%) 667BC

637BC (7.1%) 622BC

615BC (11.0%) 594BC

95.4% probability

799BC (39.4%) 734BC

691BC (17.7%) 662BC

650BC (38.2%) 546BC

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Bijlage 6. Resultaten AMS-datering M 8

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek

Dr. Alexander Dreves
Leibniz Labor für Altersbestimmung
und Isotopenforschung
Christian-Albrechts-Universität
Kiel

Max-Eyth-Str. 11-13
D-24118 Kiel
Deutschland
Telefon: 0049 431 880 7398
Telefax: 0049 431 880 7401
E-Mail: adreves@leibniz.uni-kiel.de

Mr. Paul J. Ilson
RAAP Archeologisch Adviesbureau BV
Postbus 4025
RA Leiden 2301

Netherlands

Kiel, December 23rd 2010

Result of Radiocarbon dating of your sample: KIA 43756

Dear Mr. Ilson,

Please find enclosed the result of the radiocarbon dating of the sample mentioned above. I apologize for the delay.

The wood sample was checked under the microscope and an appropriate amount was selected for dating. The selected material was then extracted with 1 % HCl, 1 % NaOH at 60°C and again 1 % HCl (alkali residue). The combustion to CO₂ was performed in a closed quartz tube together with CuO and silver wool at 900°C. The sample CO₂ was reduced with H₂ over about 2 mg of Fe powder as catalyst, and the resulting carbon/iron mixture was pressed into a pellet in the target holder.

The ¹⁴C concentration of the sample was measured by comparing the simultaneously collected ¹⁴C, ¹³C, and ¹²C beams of the sample with those of Oxalic Acid standard CO₂ and background material. The conventional ¹⁴C age was calculated according to Stuiver and Polach (Radiocarbon 19/3 (1977), 355) with a δ¹³C correction for isotopic fractionation based on the ¹³C/¹²C ratio measured by our AMS-system simultaneously with the ¹⁴C/¹²C ratio (note: This δ¹³C includes the effects of fractionation during graphitization and in the AMS-system and, therefore, cannot be compared with δ¹³C values obtained per mass spectrometer on CO₂). For the determination of our measuring uncertainty (standard deviation σ) we observe both the counting statistics of the ¹⁴C measurement and the variability of the interval results that, together, make up one measurement. The larger of the two is adopted as measuring uncertainty. To this we add the uncertainty connected with the subtraction of our "blank". The quoted 1σ uncertainty is thus our best estimate for the full measurement and not just based on counting statistics. "Calibrated" or calendar age was calculated using "CALIB rev 5.01" (Data set: IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon 46:1029-1058).

The sample gave enough carbon and produced a sufficient ion beam during the AMS measurement. The δ¹³C value is in the normal range and insofar the result is reliable.

Please don't hesitate to contact me should you have any questions regarding these results.

Sincerely Yours

(Alexander Dreves)

Results of Radiocarbon dating of your sample: KIA 43756

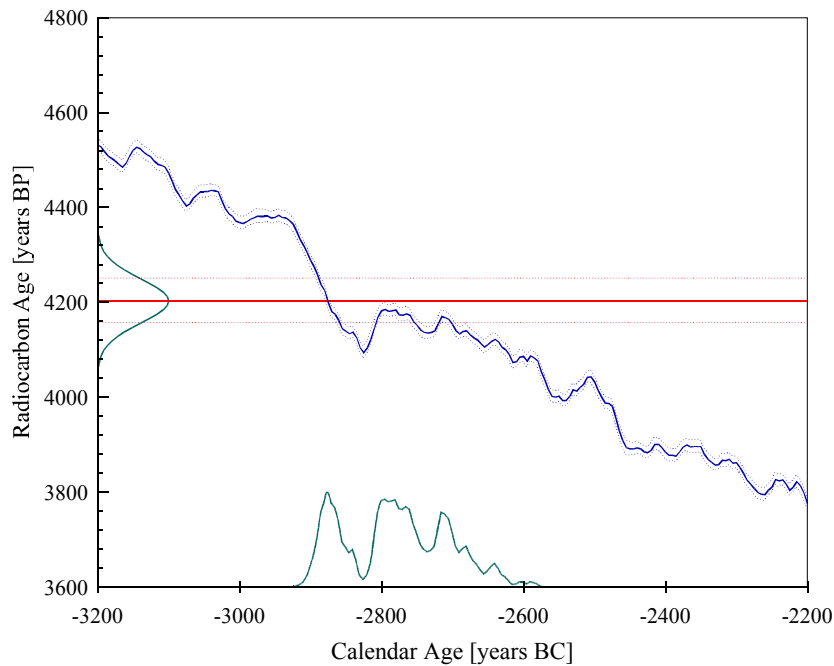
2

KIA43756 GCSW M8

Wood, Wijngaarden

Fraction	Corrected pMC†	Conventional Age	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})\ddagger$
Wood, Alkali residue, 3.9 mg C	59.26 ± 0.34	4205 ± 45 BP	-25.50 ± 0.24

Radiocarbon Age: BP 4203 ± 47
 One Sigma Range: cal BC 2892 - 2856 (Probability 20.0 %)
 (Probability 68.3 %) 2812 - 2747 (Probability 35.9 %)
 2725 - 2697 (Probability 12.4 %)
 Two Sigma Range: cal BC 2904 - 2832 (Probability 27.8 %)
 (Probability 95.4 %) 2820 - 2658 (Probability 64.7 %)
 2653 - 2633 (Probability 2.9 %)



References for calibration:

The calibrated age was calculated using "CALIB rev 5.01"
 Data set : IntCal04, Reimer et al., Radiocarbon 46:1029-1058.

† "Corrected pMC" indicates the percent of modern (1950) carbon corrected for fractionation using the ^{13}C measurement.

‡ Please note that the $\delta^{13}\text{C}$ includes the fractionation occurring in the sample preparation as well as in the AMS measurement and therefore cannot be compared to a mass-spectrometer measurement.

RAAP-RAPPORT 2388

Compressorstation Wijngaarden, aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803, Gemeente Graafstroom
Archeologisch onderzoek: begeleiding (protocol opgraven), proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek



Wijngaarden-Compressorstation Wijngaarden
Aardgastransportleidingtracés A-667 en A-803
Gemeente Graafstroom

Sporenoverzicht
 RAAP-rapport 2388, kaartbijlage 1, schaal 1:500, profielen 1:50 en 1:75

- legenda**
- grondsporen**
- bouwvoor, verstoring recent
 - menglaag
 - veen
 - kom
 - geul (gereduceerd)
 - geul
 - restgeul
 - terrein buiten de werkput
- grondsporen uit de Nieuwe tijd**
- greppel
 - kul
 - sloot
- grondsporen uit de Middeleeuwen**
- greppel
 - kul
 - sloot
- overig**
- S 1 spoornummer
 - S 5/1 spoornummer/vullingnummer
 - ▲ vondst
 - V 63 vondstnummer
 - monster
 - monsterbak
 - M 4 monsternummer
 - ⊕ hoogtepunt maaiveld
 - 2.32 hoogtemaat maaiveld in meters t.o.v. NAP
 - ⊕ hoogtepunt vlak
 - 2.32 hoogtemaat vlak in meters t.o.v. NAP
 - profiel
 - WP 1-P 4 profielnummer
 - Coupe 1 coupe
 - werkputnummer
 - begrenzing werkput
 - WP 1 werkputnummer
 - begrenzing onderzoeksgebied
 - contour van de geul op basis van boringen (profiel 13)

