



<b>Projectnaam:</b>	<b>Pons Mosae</b>
<b>Locatie:</b>	<b>Maastricht</b>
<b>Periode:</b>	<b>3 oktober 2015</b>
<b>Werkgebied:</b>	<b>Rond de Romeinse brugresten</b>
<b>Coördinaten:</b>	<b>XRD 176725- 775 m YRD 317550- 650 m</b>
<b>Auteur:</b>	<b>Peter Seinen</b>
<b>Rapportnaam:</b>	<b>Rapport-MiM-Pons-Mosae-11-2015-1</b>
<b>Rapportdatum:</b>	<b>30 november 2015</b>

## **Meer Romeinse brugresten in de Maas bij Maastricht De Maasbodem geeft steeds meer geheimen prijs...**

Afbeelding 1 Uitzwemmen richting pijlgebied (foto Hans Brinkhof).



Hoe heeft men ooit kunnen denken dat de aarde plat zou zijn... ???

## **Inhoudsopgave**

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2. Doelstellingen verkenning</b>	<b>4</b>
<b>3. Beschrijving van de site</b>	<b>4</b>
<b>4. Methodes en technieken</b>	<b>4</b>
<b>5. Resultaten en discussie</b>	<b>4</b>
<b>6. Conclusies</b>	<b>16</b>
<b>7. Aanbevelingen</b>	<b>16</b>
<b>Appendices</b>	<b>17</b>
<b>Literatuurlijst</b>	<b>33</b>
<b>Referenties</b>	<b>33</b>

### **Verzendlijst:**

#### **Gemeente Maastricht: Archeologie Team Ontwerp:**

Gilbert Soeters

#### **Mergor in Mosam:**

Bestuur: Joost van den Besselaar, Noud Cornelissen, Marc Pennings en Martien Verrijt

Contactgroep: Diana Derks, Wilco van Lanen, Rob en Brigitte Maassen

#### **Landelijke Werkgroep Archeologie Onderwater**

Berdie de Ruiter en Rik Joziassse

#### **Stichting ROMEINSE BRUG (reeds opgeheven):**

Hans Brinkhof

#### **Maastrichtse Onderwatersport Club**

Harrie Kerkhoffs

#### **Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**

Tessa de Groot, Martijn Manders, Johan Opdebeeck en Arent Vos

## **Samenvatting**

Tijdens een verkenning in 2012, georganiseerd door de stichting Mergor in Mosam, werden archeologisch interessante waarnemingen gedaan in de gebieden ten westen van de bekende Romeinse brugpijler resten en de voormalige Jeker monding. Ondanks het zeer slechte zicht werden bewerkte natuursteen blokken en een houten paal waargenomen. Een gerichtere verkenning in 2015 bevestigde en overtrof deze waarnemingen. In alle bovengenoemde gebieden werden weer meerdere natuursteen blokken van kalksteen, zandsteen en kwartsiet aangetroffen. Naast deze bekende voorwerpen werden ook nog houten funderingspalen, houten balken en grote (mogelijk Middeleeuwse) bakstenen waargenomen.

In Gebied-E (meest noordwestelijke ondiepte) werd een deel van een balkenraam waargenomen, bestaande uit een lange centrale balk met 3 korte dwarsbalken verankerd met 5 funderingspalen op de hoekpunten van de constructie. De balken vertoonden diepe erosie sporen in de lengterichting.

In Gebied-F (meest zuidwestelijke ondiepte) werd een vierkante gemetselde bakstenen structuur en los daarvan een zware houten balk waargenomen.

Beide waarnemingen lijken te bevestigen dat beide ondieptes, die in het verlengde van eerder onderzochte Romeinse pijlerresten liggen, inderdaad resten van structuren bevatten. De waarnemingen bevestigen tevens dat het erosieproces, louter door stroming van de rivier, voortschrijd en nu de resten zeer sterk aantast.

Aanbevolen wordt de nieuwe gebieden snel te onderzoeken en effectief te beschermen.

## **1. Inleiding**

De stichting Mergor in Mosam<sup>1</sup> organiseert onderwater verkenningen van potentieel belangrijke archeologische en paleontologische locaties. In 1993 en 1998 was de voorloper van de stichting, de WOOR<sup>2</sup> reeds betrokken bij de verkenning van de resten van Romeinse brugpijlerresten in de Maas bij Maastricht. Na deze verkenning voerde het NISA<sup>3</sup> in 2000 een groot onderzoeksproject uit (NISA-2000, Vos<sup>4</sup>). Ruim 12 jaar later pakte de stichting de draad weer op met een grote verkenning. Aanleiding van deze verkenning in 2012 was de toenemende zorg over de conservering van de pijlerresten, naar aanleiding van recente sonar-multibeam metingen (meting-2011-RWS<sup>5</sup>) waaruit de voortschrijdende bodemerosie bleek. Bovendien werd serieus overwogen om voor het gebied de status van Rijksmonument aan te vragen. Samen met stadsarcheoloog Gilbert Soeters, de voorzitter van de voormalige Stichting Romeinse Brug Maastricht Hans Brinkhof en de lokale sportduikvereniging MOC<sup>6</sup> werd een grote verkenning georganiseerd, gericht op een groot gebied dat ook de voormalige Jeker monding en het gebied ten noorden van het NISA-2000 onderzoeksgebied omvatte.

Ondanks het zeer slechte zicht in het Maaswater werd een aantal interessante waarnemingen gedaan, waaronder die van bewerkte natuursteenblokken op plaatsen waar die tot 2000 nog niet waargenomen waren. Afgesproken werd om meer regelmatige basis het gebied te blijven monitoren.

In 2015 werd opnieuw contact opgenomen met Gilbert Soeters en Hans Brinkhof en werd een verkenning georganiseerd. Dit rapport beschrijft de resultaten van deze verkenning.

## 2. Doelstellingen verkenning

Doelen van de verkenning waren:

- Het in kaart brengen van het voortschrijdende erosieproces van de ondieptes ten westen van de reeds onderzochte Romeinse brugpijlerresten.
- Het onderzoeken van archeologische resten rond de voormalige Jeker monding.

## 3. Beschrijving van de site

De geologische, geografische, historische en archeologische aspecten van de site worden gegeven in Appendix 1.

## 4. Methodes en technieken

De gebruikte technieken ten aanzien van het aansturen van de duikers, het bemonsteren van natuursteen, het verzamelen van artefacten, het opmeten van posities, afmetingen & oriëntaties, het vastleggen van metingen, het determineren & dateren, worden uiteengezet in Appendix 2.

## 5. Resultaten en discussie

### 5.1 Algemene gegevens

Gegevens over weerscondities, zichtcondities, stroomsnelheid en waterstanden worden gegeven in Appendix 3.

### 5.2 Duikgegevens

Duikgegevens worden gegeven in Tabel 1 in Appendix 4.

### 5.3 Waarnemingen en vondsten

#### De locaties

Tijdens de verkenningen werden 3 gebieden onderscheiden. Afbeelding 2a geeft een overzicht van de locaties waar de waarnemingen en vondsten gedaan zijn:

- Gebied-E, de meest noordelijke locatie, die in 2011 als een ondiepte in het sonar-multibeam bodemprofiel (Afbeelding 2b) werd waargenomen. Tijdens de verkenningen van 2012 werden hier mogelijke bouwresten (natuursteen blokken) waargenomen. Om snelle navigatie naar de locatie te bevorderen werd vanaf de punt van het Rondeel het uiteinde van een stalen draad (gidslijn) met afdaalgewicht en gemarkeerd met een boei uitgezwommen en ongeveer boven het gebied losgelaten.
- Gebied-F, de locatie direct ten zuiden van Gebied-E, die op hetzelfde sonar-multibeam bodemprofiel ook als ondiepte werd waargenomen. Tijdens de verkenningen van 2012 werd ook hier een mogelijke bouwrest (natuursteen blok) waargenomen.

Ten oosten van Gebieden-E en -F ligt het gebied dat in 2000 door het NISA onderzocht is. Ook in dit gebied zijn ondieptes waargenomen (Afbeelding 2b).

- De voormalige Jeker monding, ten zuiden van het pijlgebied. Van dit gebied waren geen sonar-multibeam diepteprofielen beschikbaar. Tijdens de verkenningen van 2012 werden ook hier mogelijke bouwresten (natuurstenen blokken en een houten paal) waargenomen. Ongelukkigerwijs was het oude referentiepunt op de oever niet meer bereikbaar door de dichte begroeiing. Hierdoor moest het nieuwe referentiepunt 13m stroomopwaarts (zuidelijk) worden verschoven.

## **De bevindingen**

Een overzicht van de metingen, waarnemingen en vondsten in deze gebieden wordt weergegeven in respectievelijk Tabel 2, 3 en 4 in Appendix 5. In de beschrijving van de bevindingen zal via een waarnemings- of veld-nummer (respectievelijk WN of M) steeds verwezen worden naar de inhoud van deze tabellen. Deze nummers komen ook terug op de gedetailleerde geogerefererde kaartjes van beide gebieden. De tabel met het vondstoverzicht geeft bovendien voor iedere vondst een uniek vondstnummer, waarmee in Appendix 7 een afbeelding van de vondst kan worden teruggevonden. Deze vondstnummers zijn tevens de officiële nummers van het vondstarchief.

- Gebied-E

Het afdaalgewicht bleek in de buurt van de noordwestelijke hoekpunt van het meetgrid van Vos (NISA-2000) terechtgekomen te zijn. De draad bleek over de noordelijkste punt van een houten balk (zie onder) te lopen. Vlak naast de westelijke zijde van deze balk werd een stalen pen met label P388 in de bodem geplaatst.

Het archeologisch materiaal in Gebied-E bestond uit:

- Gebruiksvoorwerpen (M05 en M13), werden beiden gedateerd in de 19<sup>de</sup> of 20<sup>ste</sup> eeuw en zullen daarom verder buiten beschouwing blijven.
- Bouwmateriaal van hout (WN06), natuursteen (WN07/08/15) en baksteen (WN09), welke mogelijk een Romeinse of Middeleeuwse datering kunnen.

Het bouwmateriaal van hout bestond uit zware eikenhouten balken die een onderdeel van een raamwerk vormden, sterk gelijkend op de structuur die door het NISA in 2000 werd beschreven (Afbeelding 4 aan de oostzijde). Afbeelding 5 toont de structuur voor, zover die zichtbaar was, in meer detail en Afbeelding 6 geeft een gedetailleerd overzicht van de maten. Genoemde afbeeldingen zijn geconstrueerd op basis van de informatie van direct na de duiken vervaardigde schetsen (Afbeeldingen 8, Appendix 6)

De nog resterende structuur bestaat uit een lange centrale balk (waarvan de oriëntatie geschat is) waar op redelijk regelmatige afstand 3 zijbalken van ongeveer dezelfde diktes met een halfhoutverbinding gemonteerd zijn. De zijbalken vormen de bovenste helft van de verbindingen en zijn klaarblijkelijk op de centrale balk gelegd toen deze op haar plaats lag.

Op ieder hoekpunt van de verbinding met de middelste zijbalk en de centrale balk werden resten van een verticaal geplaatste funderingspaal waargenomen. Op het zuidwestelijk hoekpunt van de meest zuidelijke zijbalk werd een soortgelijke funderingspaal waargenomen.

Op het meest oostelijke uiteinde van de meest noordelijke zijbalk werd een schuin in de bodem geplaatste paal of balk waargenomen. Haar functie is nog niet duidelijk.

De conditie van het hout was zeer slecht. Zowel de centrale lange balk als de kortere zijbalken vertoonden diepe groeven in de lengterichting, waarschijnlijk veroorzaakt door erosie.

Het raamwerk stak net uit boven de bodem, zodat niet bekend is of er nog balklagen onder liggen. Hoewel het gebied aan de noord-, west- en oostzijde begrensd werd door een sterke daling van de bodem (depressie) zijn geen resten die uit het talud steken opgevallen.

De positionering en oriëntatie van het raamwerk werd afgeleid van die van de gidslijn, waarvan de oriëntatie redelijk nauwkeurig geschat kon worden.

Het bouwmetaal van natuursteen bestond, voor zover onderzocht, uit kwartsitisch zandsteen (M04/25) en kalksteen (M20). De vondst M04 bestond uit een relatief dunne plaat (70mm), waarvan nog veel meer fragmenten op het bodemoppervlak lagen. Een heel opvallend rechthoekig exemplaar (WN07/M20) vertoonde op het oppervlak een wafelpatroon met een gladde rand.

Een intrigerende waarneming (WN15) was een onregelmatig gevormd blok natuursteen waar een ijzeren ketting strak omheen geslagen was. Mogelijk herinnert deze ketting aan een poging om het blok te bergen of heeft het dienstgedaan om boei of vaartuigje te verankeren.

Het bouwmetaal van baksteen (M02) bestond uit grote exemplaren (235x115x48mm<sup>3</sup>) die op basis van hun afmetingen mogelijk een Middeleeuwse datering (1300- 1500 AD) hebben<sup>7</sup>. Door het redelijk gemakkelijk voorhanden zijn van natuursteen worden bakstenen pas laat in de Middeleeuwen als bouwmetaal gebruikt. Het dus niet erg waarschijnlijk dat deze bakstenen resten zijn van de in 1275 AD verdwenen brug, de directe voorganger van de huidige Servaesbrug.

- Gebied-F

Het archeologisch metaal in Gebied-F bestond uit:

- Gebruiksvoorwerpen (M01 en M19), werden beiden gedateerd in de 19<sup>de</sup> of 20<sup>ste</sup> eeuw en zullen daarom ook verder buiten beschouwing blijven.
- Bouwmetaal van hout (WN14), natuursteen (WN07/08/15) en baksteen (WN12/13), welke mogelijk een Middeleeuwse of Romeinse datering kunnen hebben.

Het bouwmetaal van hout bestond uit een dikke (35x40cm<sup>2</sup>) eikenhouten balk die enigszins schuin omhoog 400cm uit de talud rand steekt. Omdat de plaatsbepaling onzeker is, is het mogelijk dat deze waarneming deel uitmaakt van eerder (NISA-2000) waargenomen structuren. De oriëntatie van de balk werd onderwater met behulp van een kompas bepaald.

Het bouwmetaal van natuursteen bestond, voor zover onderzocht, uit bont zandsteen (M18).

Het bouw materiaal van baksteen bestond uit een gemetselde structuur (70x70cm<sup>2</sup>), waarvan niet duidelijk was of het een restant van een fundament of gestort bouwafval betreft (als opvulling voor de “dam”). Rondom de structuur lagen her en der losse fragmenten van bakstenen, waarvan de afmetingen van de doorsnedes (115-105-115x50-60mm<sup>2</sup>) eveneens een Middeleeuwse datering doen vermoeden.

Alle locaties van waarnemingen en vondsten staan in Afbeelding 4.

- De voormalige Jeker monding

Het archeologisch materiaal in het gebied van de voormalige Jeker monding bestond uit:

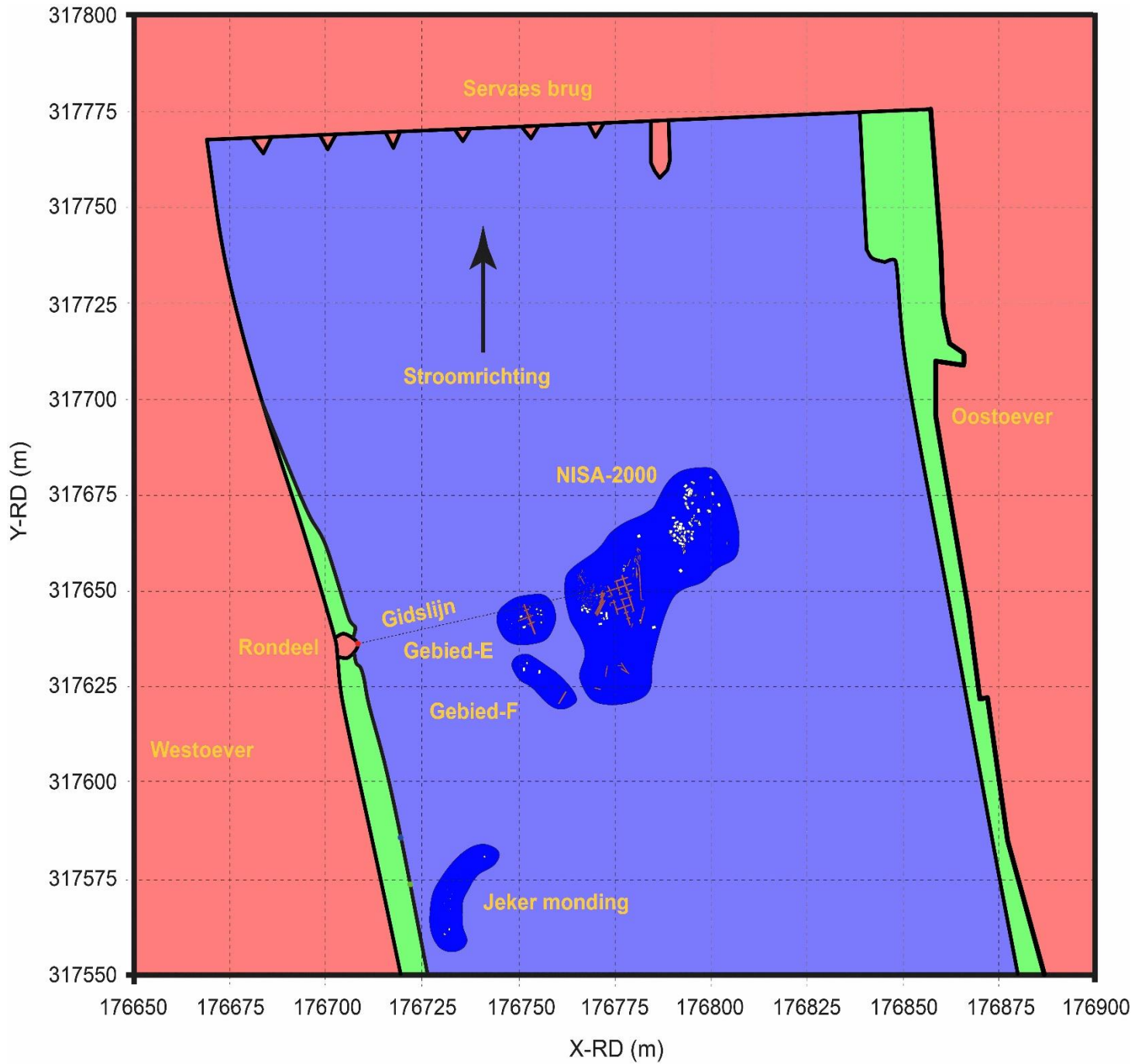
- Bouw materiaal van natuursteen (WN01/02/03/05) en baksteen (WN04), welke mogelijk een Middeleeuwse of Romeinse datering kan hebben.

Het bouw materiaal van natuursteen betrof bewerkte blokken en bestond, voor zover onderzocht, uit kwartsiet (M17). In een blok zijn ijzeren pennen waargenomen.

Het bouw materiaal van baksteen is niet verder onderzocht en gespecificeerd.

Alle locaties van waarnemingen en vondsten staan in Afbeelding 7.

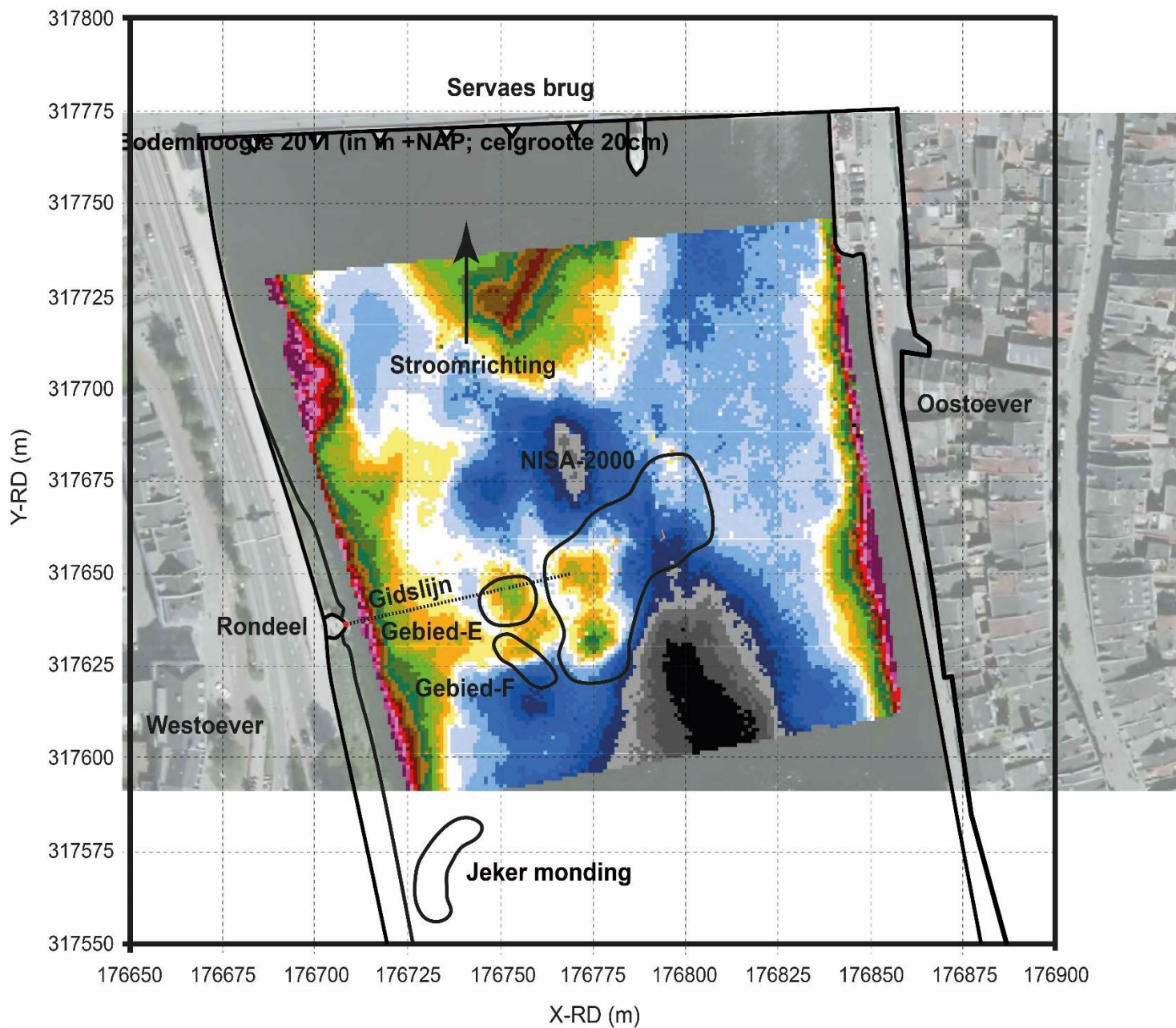
Afbeelding 2 Gebieden met oude (NISA-2000) en nieuwe waarnemingen (de voormalige Jeker monding en Gebieden E en F).



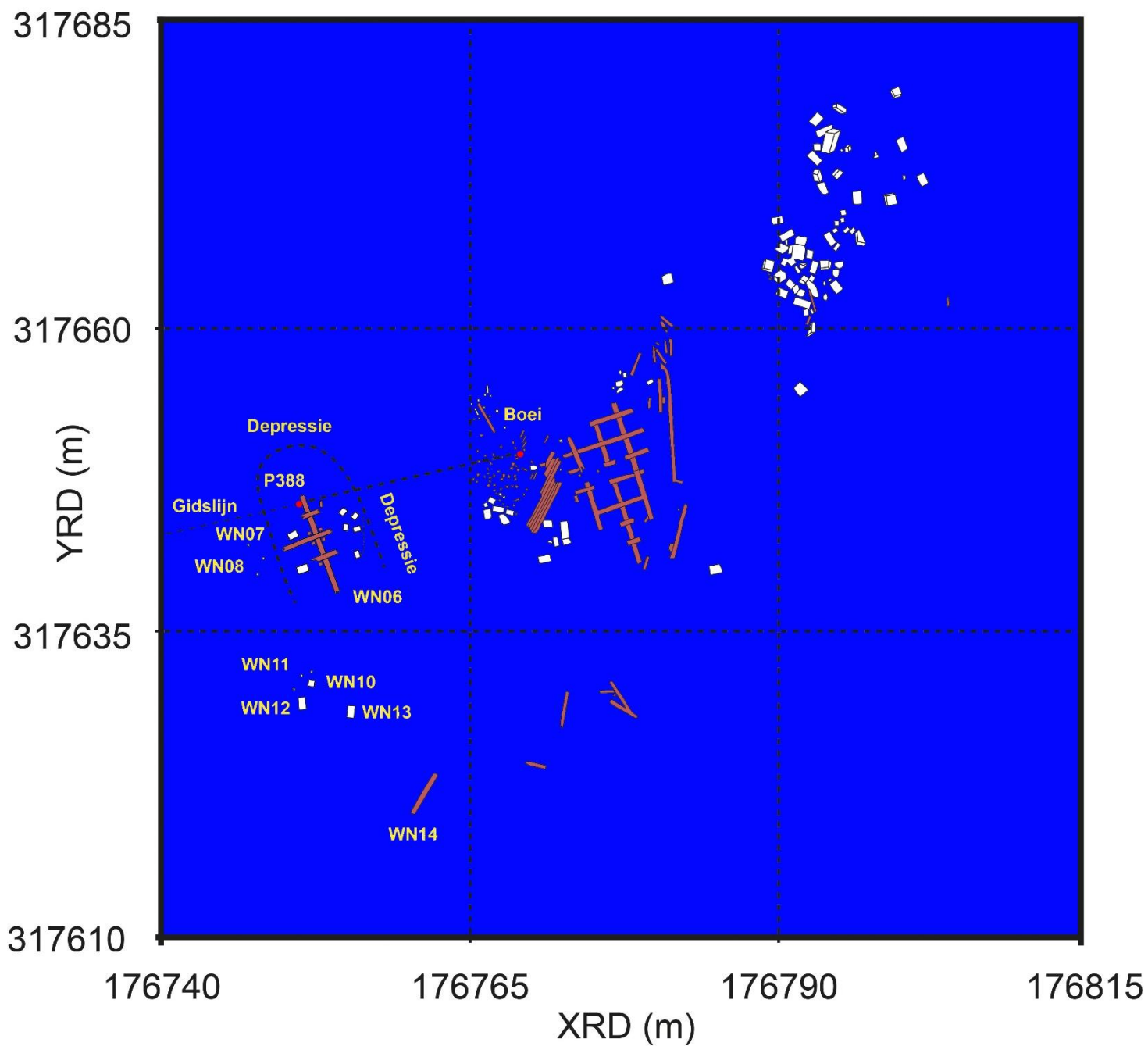
De bruine- en wit-gekleurde structuren zijn respectievelijk van hout en steen.



Afbeelding 3 De gebieden uit Afbeelding 2a geprojecteerd op een sonar multi-beam van 2011.

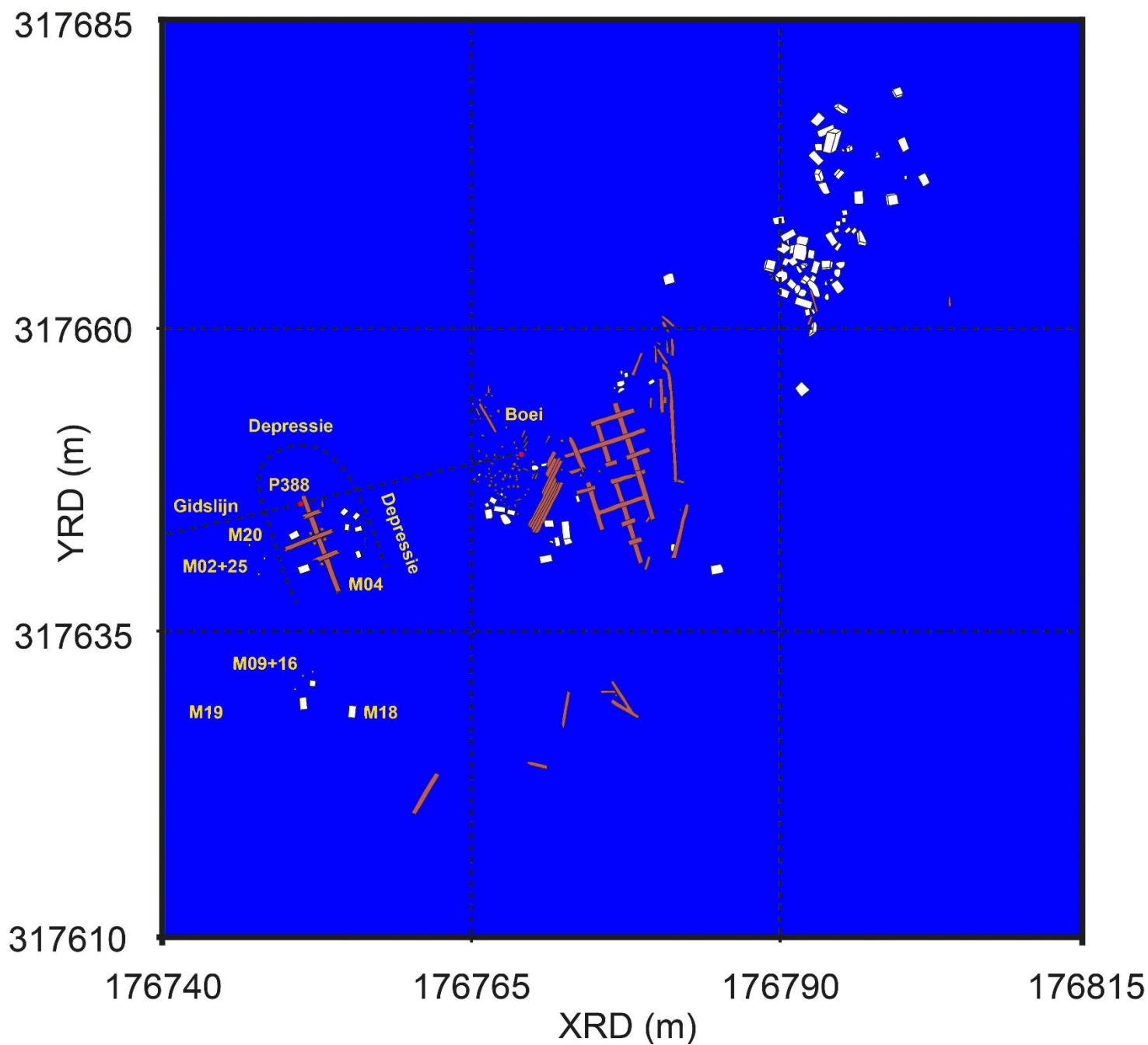


Afbeelding 4a Detailtekening van de gebieden E, F en NISA-2000, met bijbehorende waarnemingsnummers.



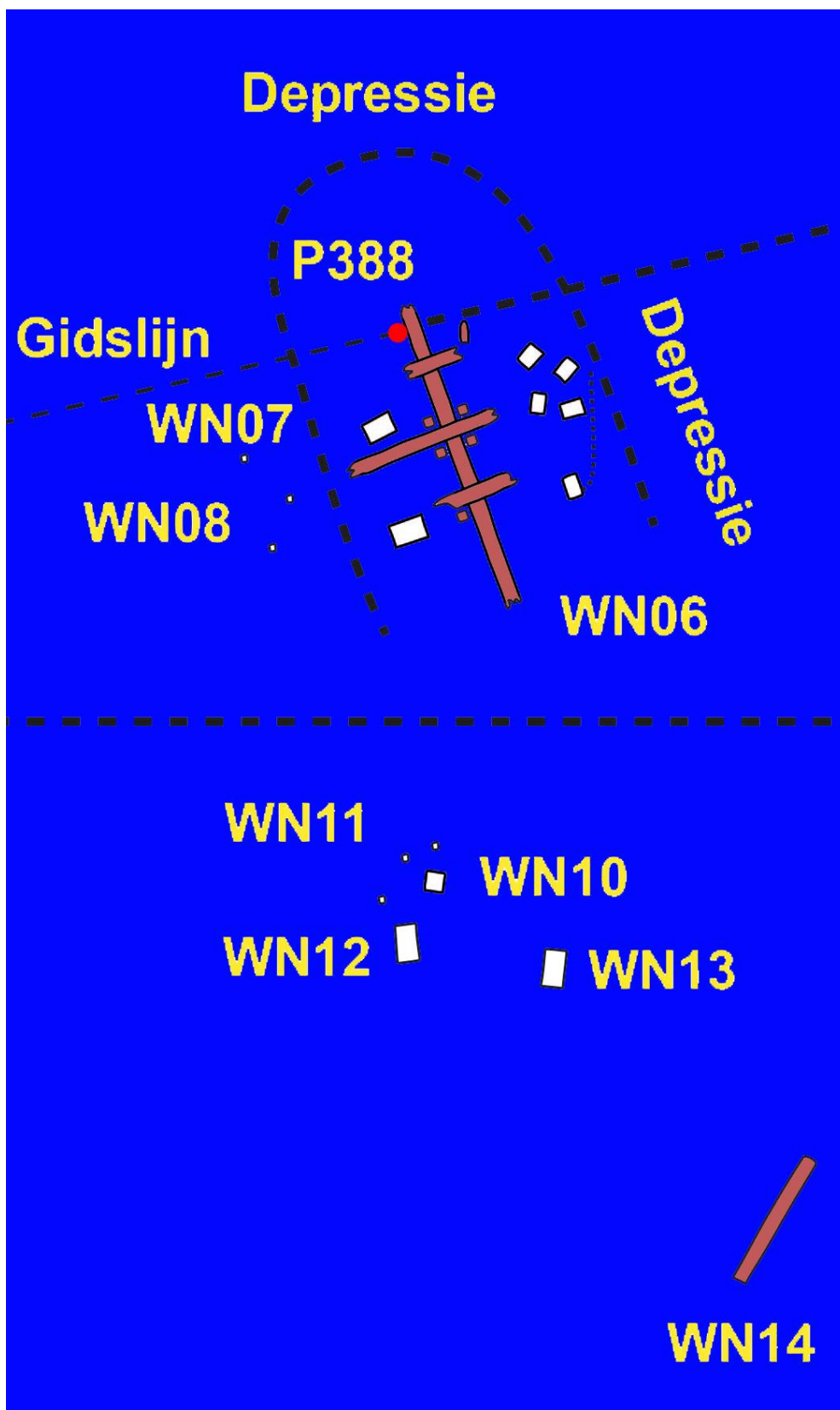
De bruine- en wit-gekleurde structuren zijn respectievelijk van hout en steen.

Afbeelding 4b Detailtekening van de gebieden E, F en NISA-2000, met bijbehorende veldnummers.

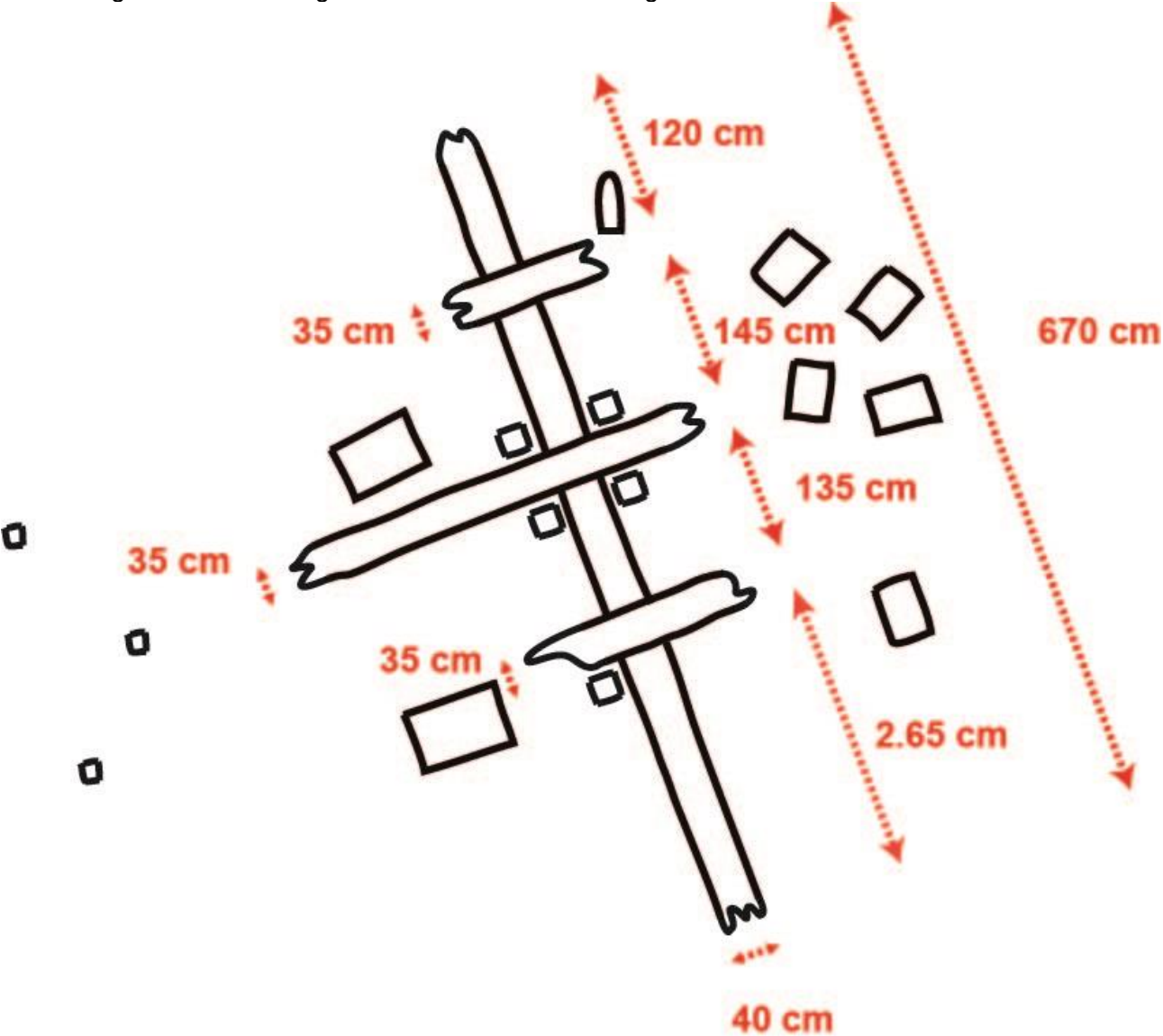


De bruine- en wit-gekleurde structuren zijn respectievelijk van hout en steen.

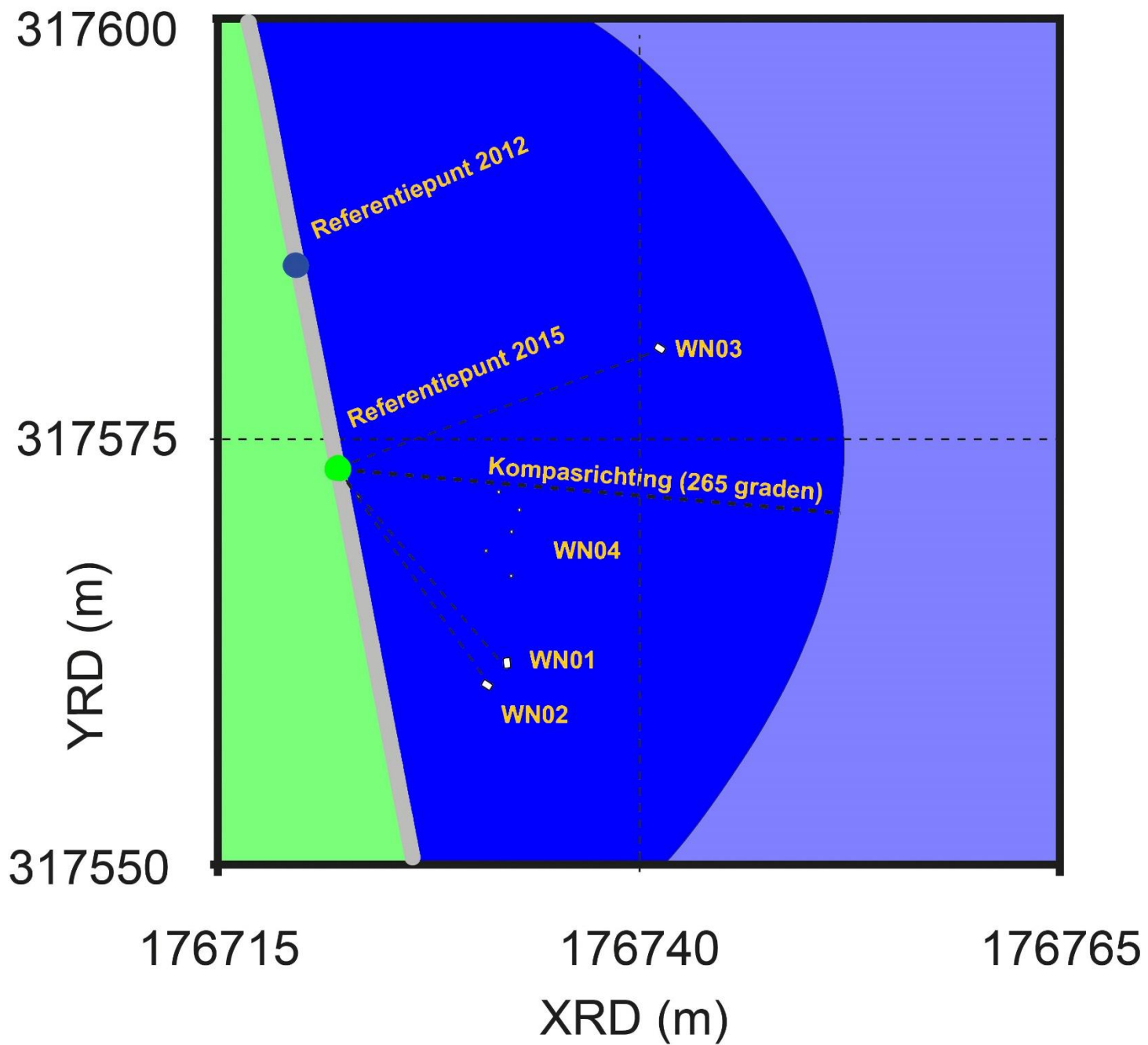
Afbeelding 5 Detailtekening van de gebieden E en F met bijbehorende waarnemingsnummers.



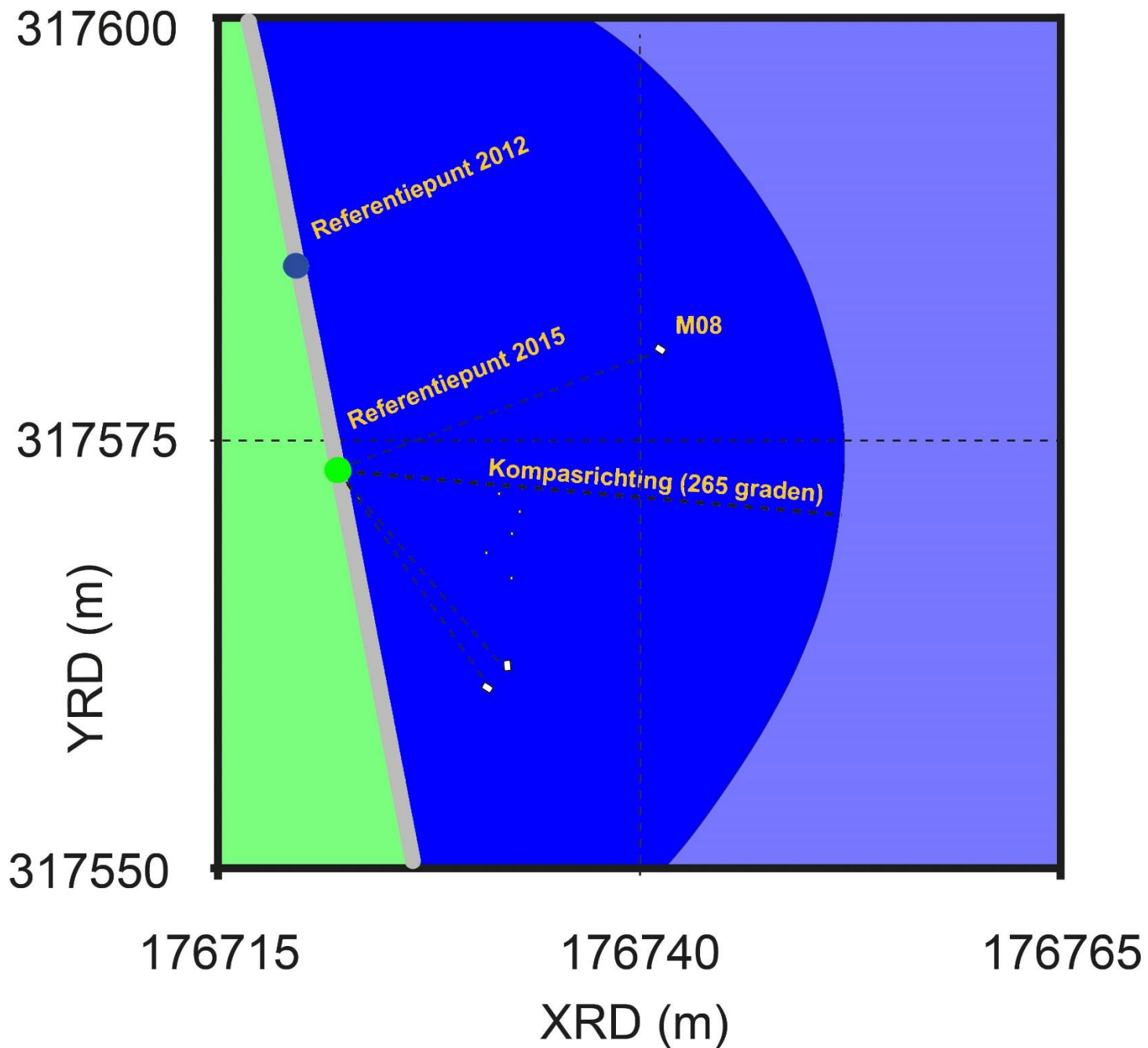
Afbeelding 6 Detailtekening van Gebied-E met afmetingen.



Afbeelding 7a Detailtekening van het gebied rond de Jeker monding, met bijbehorende waarnemingsnummers.



Afbeelding 7b Detailtekening van het gebied rond de Jeker monding, met bijbehorende veldnummers.



## **6. Conclusies**

- De veronderstelling dat onder de ondieptes, aangeduid met Gebied-E en -F en mogelijk een ondiepte ten westen van Gebied-F, resten van een mogelijke Romeinse brugpijler bevat lijkt bevestigd.
- Op basis van het gebruikte materiaal, de vorm en de afmetingen is het zeer waarschijnlijk dat het waargenomen raamwerk een pijlerfundering van de Romeinse brug is.
- Het vermoedde en gevreesde erosieproces, waarschijnlijk voornamelijk veroorzaakt door de stroming in de rivier, tast steeds meer van de hout en ook steen structuren aan.

## **7. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek**

- Op nog regelmatig basis monitoren van de gebieden E en F.
- Georefereren van alle archeologische waarnemingen.
- Bemonstering en datering van het nieuw ontdekte eikenhouten raamwerk.
- Systematisch bemonsteren en determineren van natuursteen bouw materiaal.
- Onderzoeken van de structuur van baksteen.



## Appendix 1 Beschrijving van de site.

- **Geografie en Geologie**

De site ligt volledig in de Maasbedding zuidelijk van de Sint Servaes brug en maakt deel uit van de Maasterrassen, waar zand- en grind-afzettingen een dikke mergellaag afdekken. In de Romeinse tijd (50- 400 AD) was de loop van de Maas circa 50m westelijker. De rand van het diepe gedeelte van de huidige vaargeul valt ruwweg samen met de Romeinse oostelijke Maasoever. Resten van een bruggenhoofd op de westelijke Maasoever zijn teruggevonden ter hoogte van de rand van de huidige bebouwing.

- **Historie**

De laatste stenen (?) brug van mogelijk Romeinse oorsprong wordt vanaf de vroege Middeleeuwen genoemd en zou nog tot in de Middeleeuwen als brug gefunctioneerd hebben, tot deze tijdens een processie in 1275 instortte. Tot dusver is nog geen archeologisch bewijs gevonden voor reparaties aan de brug na de Romeinse tijd. Dat zou betekenen dat de brug ruim 800 jaar gefunctioneerd zou hebben zonder reparaties, wat zeer onwaarschijnlijk is. Deze ongerijmdheid wacht nog op een verklaring. De Romeinse brugresten zijn overigens, tot de waternormalisatie van de Maas, nooit helemaal uit het zicht verdwenen geweest. De resten maakten deel uit van de “dam”, een ondiepte die kennelijk regelmatig droog viel tijdens laagwater.

- **Archeologie**

Archeologische beschrijvingen en onderzoeken aan de brugresten (de “dam” in de volksmond) zijn van 1923 tot 1999 met grote tussenpozen uitgevoerd. Een overzicht:

- In 1923 werd voor de eerste keer melding gemaakt van de vondst van zware houten palen en stenen tijdens de uitvoering van baggerwerkzaamheden 8 jaar daarvoor. Hierbij wordt voor het eerst een verband tussen de resten en een laat-Romeinse brug gesuggereerd.
- In 1963 werden weer baggerwerkzaamheden uitgevoerd waarbij wederom houten palen en stenen werden geborgen. Deze werkzaamheden werden archeologisch begeleid door de ROB<sup>8</sup> in samenwerking met de SOWO<sup>9</sup>
- In 1963- 64 werd het eerste archeologische onderzoek uitgevoerd door duikbedrijf Van der Hidde, in opdracht van de ROB. Hierbij wordt melding gemaakt van het houten raamwerk, alsmede losse balken, palen en stenen, waarvan een deel nog in verband. Intrigerend waren meldingen van delen van natuurstenen boogresten.
- In 1964- 65 werd door van der Hidde aanvullend onderzoek gedaan, dat niet meer gerapporteerd is. Later laat Panhuysen<sup>10</sup> het in de zestiger jaren verzamelde hout dateren. Dit geeft de eerste indicatie voor resten van 2 bruggen, gebouwd in de 1<sup>ste</sup> en 3<sup>de</sup> eeuw.
- In 1992- 93 werd door de AAO<sup>11</sup> een snelle verkenning uitgevoerd waarbij een zorgwekkende conditie werd geconstateerd.
- In 1998 werd door de WOOR<sup>12</sup>, ondersteund door de LWAOW<sup>13</sup> een verkenning uitgevoerd die de conclusies van de verkenning van 5 jaar eerder bevestigde.

- In 1999 en 2000 werden door RWS en de ROB-NISA<sup>14</sup> 2 opgravingprojecten uitgevoerd met als doel het gedetailleerd in kaart brengen van alle zichtbare archeologische resten. Deze projecten hebben uiteindelijk een deels geogerefererd overzicht opgeleverd, waarin 6 verschillende gebieden worden onderscheiden met dateringen die wijzen op tenminste 3 periodes, de 1<sup>ste</sup>, 2<sup>de</sup> en 4<sup>de</sup> eeuw (het eindrapport (2013) van de verkenning van 2012 geeft een korte beschrijving van de sites, almede een overzicht van de dendrochronologische houtdateringen<sup>15</sup>). Materiaal uit de 3<sup>de</sup> eeuw werd niet meer aangetroffen

Naast de resten van natuursteen en hout werden nog ongeveer 70 deels Romeinse artefacten<sup>16</sup> geborgen.

De resultaten, inclusief een complete bibliografie, zijn samengevat door Vos. Detailinformatie is terug te vinden in het projectarchief<sup>17</sup>
- In 2012 werd door de stichting Mergor in Mosam, in samenwerking met de lokale vereniging van sportduikers Maastrichtse Onderwatersport Club, een verkenning uitgevoerd boven verschillende gebieden: de oude Jekermonding, het brugpijlergebied, en diverse gebieden waar, volgens sonar multibeam metingen (RWS), grote veranderingen (verdiepen van de rivierbodem) opgetreden waren. Ondanks het zeer slechte zicht werden belangrijke waarnemingen van bewerkte natuursteen blokken gedaan op plaatsen waar nog niet eerder dergelijk materiaal aangetroffen was.

## Appendix 2 Methodes en technieken

- Aansturen van de duikers  
Duikers werden aan een seinlijn door de seinmeester aangestuurd vanaf de oever met behulp van een lijnsignalen of draadloze communicatie.  
Het gebied rond de oude Jeker monding werd door middel van zogenaamd “cirkelen” systematisch afgezocht (waarbij de lijn, na het doorlopen van iedere cirkelboog telkens een meter gevierd werd door de seinmeester).  
De gebieden E en F werden door een vrije verkenning onderzocht: de duiker werd door de seinmeester naar de gewenste positie gedirigeerd, gebruikmakend van zichtrichtingen (Afbeelding ...) en afstandsmarkeringen op de seinlijn.
- Bemonsteren van natuursteen  
Zo mogelijk werd van een natuursteenblok een loszittende schilfer verwijderd en in een genummerde vondstzak gedaan.
- Verzamelen van artefacten  
Artefacten werden verzameld in afsluitbare kunststof vondstzakken waarin label met een uniek vondstnummer was gestopt. De vondstzakken waren aan een touw geregen waarvan ze eenvoudig konden worden losgetrokken. Volle zakken werden verzameld in een verzamelnet of verzwaard verzamelmandje.
- Opmeten van posities, afmetingen & oriëntaties  
Metingen werden uitgevoerd met een oprolbaar meetlint. De oriëntatie werd bepaald met behulp van een onderwater kompas.
- Vastleggen van metingen  
Metingen en waarnemingen werden vastgelegd door de duiker zelf op een onderwater schrijfleitje of door de seinmeester via de draadloze communicatie.
- Determineren & dateren  
Het determineren en dateren werd uitgevoerd door deskundigen.  
Keramik (aardewerk en baksteen): Gemeentelijke archeologie Eindhoven  
Glas: Francois van den Dries  
Natuursteen: Jan Broertjes (loepje en zuurtest)

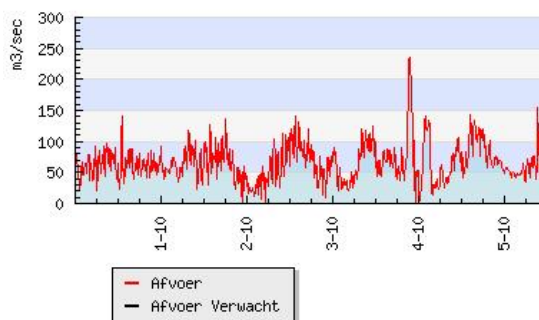
### Appendix 3 Duikgegevens

Tabel 1 Duikgegevens Maas bij Maastricht op 3 oktober 2015

<b>Naam</b>	<b>Duik</b>	<b>Gebied</b>	<b>Duiktijd</b>	<b>Duikrapport</b>
	<b>nummer</b>	<b>code</b>	<b>min</b>	<b>nummer</b>
Berdie de Ruiters	1	Jeker-monding	53	1
Rik Joziase (seinmeester)				
Joost van den Besselaar	1	Gebied-E	92	5
Wilco van Lanen (seinmeester)				
Wilco van Lanen	1	Gebied-E	65	4
Marc Pennings (seinmeester)				
Rik Joziase	1	Jeker-monding	50	2
Berdie de Ruiters (seinmeester)				
Noud Cornelissen	1	Alle gebieden	34	
Hans Brinkhof	1	Alle gebieden	34	
Berdie de Ruiters	2	Gebied-F	50	3
Wilco van Lanen (seinmeester)				
Wilco van Lanen	2	Gebied-E/F	33	
Peter Seinen (seinmeester)				
Joost van den Besselaar	2	Gebied-E	49	
Marc Pennings (seinmeester)				
<b>Totaal</b>	<b>9</b>		<b>460</b>	

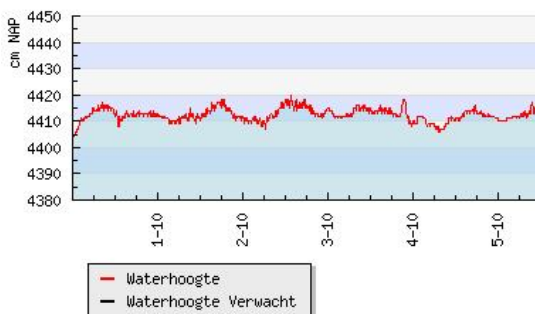
#### Appendix 4 Gegevens over weerscondities, zichtcondities, stroomsnelheid en waterstanden.

- Weerscondities  
Lekker weer:
  - Temperatuur (top): 18.8° C
  - Neerslag (totaal): 0.0 mm
  - Luchtvochtigheid (gemiddeld): 88 %
  - Windrichting: Oost-Zuidoost
  - Windsnelheid: 1.4 m/s
- Zichtcondities onderwater:
  - Goed: 2- 3 m
- Watertemperatuur:
  - Viel niet tegen: 14° C
- Stroomsnelheden:
  - Laag: 50- 120 m<sup>3</sup>/s (ongeveer 5- 15 cm/s)



Bron: Rijkswaterstaat

- Waterstanden
  - Gemiddeld: 44.10- 44.15 m NAP



## Appendix 5

**Tabel 2 Meetwaarden van afmetingen.**

Gebied	Afmeting	Van	Tot	Waarde
				cm
Gebied E	Afstand:	Meest oostelijke punt Rondeel	- Meetpunt P388	4365
Gebied E	Afstand:	Noordelijkste punt balkenframe	- Zuidelijkste punt balkenframe	670
Gebied E	Breedte:	Centrale balk		40
Gebied E	Breedte:	Zijbalken		35- 40
Gebied E	Afstand:	Noordelijkste punt balkenframe	- Noordelijkste rand noordelijkste zijbalk	120
Gebied E	Afstand:	Zuidelijkste rand noordelijkste zijbalk	- Noordelijkste rand middelste zijbalk	145
Gebied E	Afstand:	Zuidelijkste rand middelste zijbalk	- Noordelijkste rand zuidelijkste zijbalk	135
Gebied E	Afstand:	Zuidelijkste rand zuidelijkste zijbalk	- Zuidelijkste punt balkenframe	265
Gebied E	Begrenzing:	P388	Noordelijkste begrenzing	500
Gebied E	Orientatie:	Lange balk balkenraam	Met de gidslijn	20 <sup>0</sup>
Gebied E-F	Afstand:	Noordelijkste punt balkenframe (P388)	- Noordelijkste punt balk	2700
Gebied F	Lengte:	Balk		400
Gebied F	Breedte:	Balk		35
Gebied F	Hoogte:	Balk		40
Gebied F	Hoogte:	Zuidelijkste punt balk	- Rivierbodem loodrecht onder	50- 60
Gebied F	Orientatie:	Balk		210 <sup>0</sup>

**Tabel 3 Overzicht van waarnemingen.**

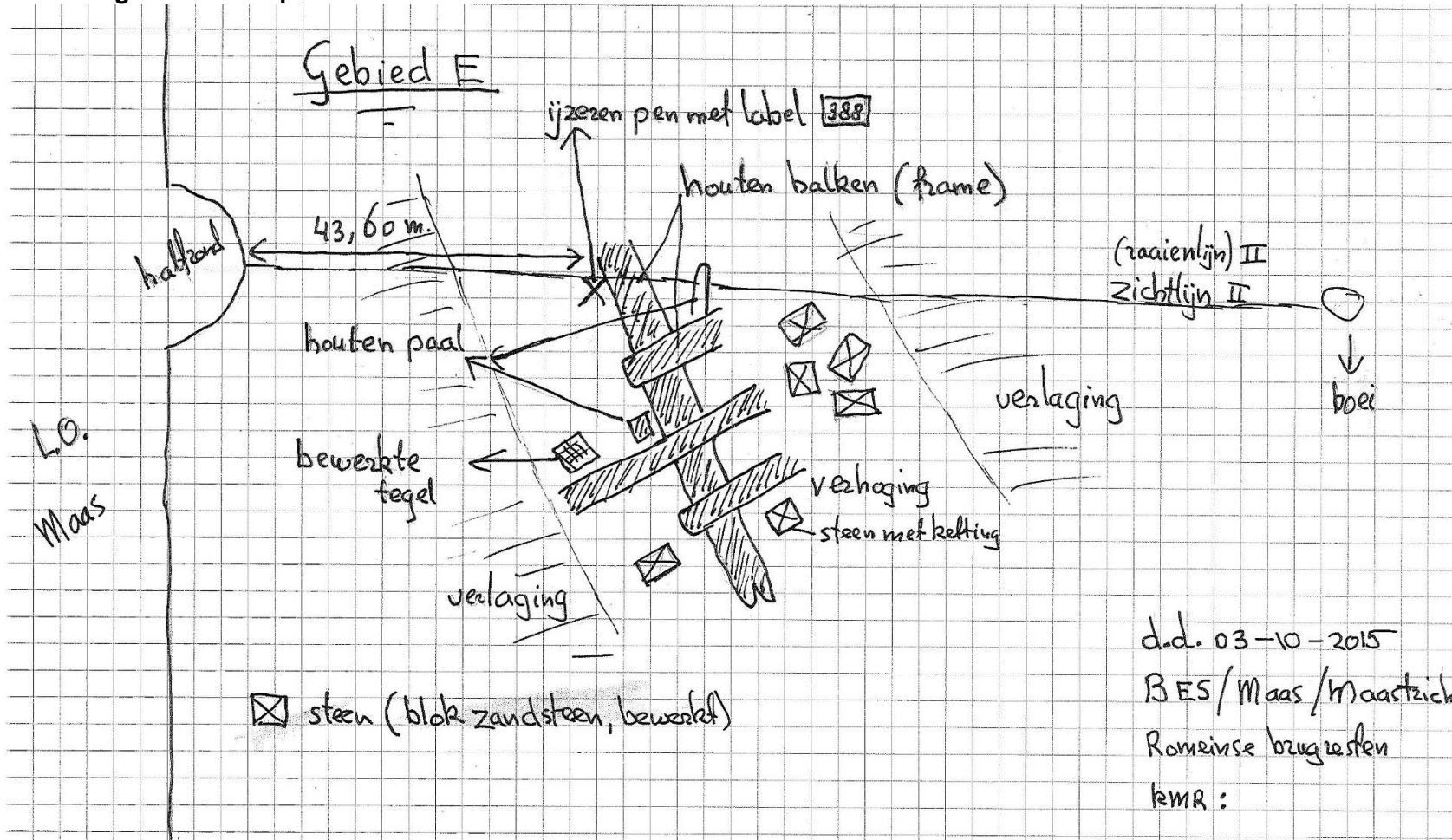
Waarnemingsnummer	Waarnemer	Veldnummer	Toponiem	Afstand vanaf de oever	Hoek met kompasrichting 265 <sup>o</sup>	Coördinaten X-RD	Y-RD	Omschrijving	Materiaal	Kleur	Opmerkingen	Afmetingen
				m		m	m					cm <sup>3</sup>
PMM15-WN01	Ruiter		Oude Jekermonding	17.7	45 <sup>o</sup>	176734	317563	Bewerkt steenblok	Natuursteen			100x40x40
PMM15-WN02	Ruiter		Oude Jekermonding	17.8	50 <sup>o</sup>	176732	317561	Bewerkt steenblok	Natuursteen		Deels in de bodem	40x40
PMM15-WN03	Ruiter	M08	Oude Jekermonding	25.6	-25 <sup>o</sup>	176740	317580	Bewerkt steenblok	Natuursteen		Een zijde "knobbelig"	150x50x40
PMM15-WN04	Ruiter		Oude Jekermonding	-	-	176730	317570	Losse bakstenen	Keramik	Rood		
PMM15-WN05	Joziasse	M17	Oude Jekermonding	-	-	-	-	Bewerkt steenblok	Natuursteen	Wit		80x40x30
PMM15-WN06	Besselaar / Lanen		Gebied E	-	-	176722	317644	Balkenframe	Hout		Positie van het "middenpunt"	
PMM15-WN07	Besselaar	M20	Gebied E	-	-	176730	317645	Bewerkt steenblok	Natuursteen		Wafelpatroon met gladde omlijsting	
PMM15-WN08	Besselaar	M04	Gebied E	-	-	176747	317641	Platte bewerkte natuursteen	Natuursteen	Grijs		
PMM15-WN09	Besselaar	M02	Gebied E	-	-	-	-	Losse bakstenen	Keramik	Rood		
PMM15-WN10	Ruiter		Gebied F	-	-	176751	317629	Baksteen muurwerk	Keramik en mortel	Rood	Twee losse stenen geborgen	70x70
PMM15-WN11	Ruiter	M09 en M16	Gebied F	-	-	176753	312632	Losse bakstenen	Keramik	Rood		
PMM15-WN12	Ruiter		Gebied F	-	-	176753	317628	Bewerkt steenblok	Natuursteen			120x50x40
PMM15-WN13	Ruiter	M18	Gebied F	-	-	176758	317628	Bewerkt steenblok	Natuursteen			
PMM15-WN14	Lanen		Gebied F	-	210 <sup>o</sup>	176762	317622	Balk	Hout		Oriëntatie kompas 210 <sup>o</sup>	35x40x400
PMM15-WN15	Besselaar / Lanen		Gebied E	-	-	176725	317642	Bewerkt steenblok met ketting	Natuursteen / ijzer			

**Tabel 4 Overzicht van vondsten.**

Vondstnummer	Vinder	Veldnummer	Toponiem	Locatie X-RD	Y-RD	Omschrijving Materiaal	Kleur	Staat	Determinatie	Datering	Toepassing	Opmerkingen	Afmetingen	Aantal
				m	m								cm <sup>3</sup>	
PMM15NAT03	Ruiter	M8	Oude-Jekermonding	176740	317580	Natuursteen	Geel	Fragment	Zandsteen		Bouwmateriaal			1
PMM15KER06	Joziasse	M15	Oude-Jekermonding	-	-	Keramik	Wit-blauw-glazuur	Fragment	Industrieel wit / wit glazuur	MCM- MM	Servies-schotel	Delftsblauw-achtig		1
PMM15NAT04	Joziasse	M17	Oude-Jekermonding	-	-	Natuursteen	Grijs	Fragment	Kwartsiet		Bouwmateriaal		80x40x30	1
PMM15GLA01	Ruiter	M1	Gebied-F	-	-	Glas	Groen	Fragment	Flessenglas	MCM-MM	Grote fles (mandfles)	Geen vlakglas		1
PMM15KER04	Ruiter	M9	Gebied-F	176753	312632	Keramik	Rood	Fragment			Bouwmateriaal	Baksteen	120-125x100-110x55-60	1
PMM15KER07	Ruiter	M16	Gebied-F	176753	312632	Keramik	Rood	Fragment			Bouwmateriaal	Baksteen	130-150x115x50-60	1
PMM15NAT05	Ruiter	M18	Gebied-F	176758	317628	Natuursteen	Rood	Fragment	Zandsteen bont		Bouwmateriaal			1
PMM15KER08	Ruiter	M19	Gebied-F	176743	317628	Keramik	Wit-glazuur	Fragment	Industrieel wit / wit glazuur	MM	Servies: borden	Fabrikant Mosa		3
PMM15KER01	Besselaar	M2	Gebied-E	176746	317639	Keramik	Rood	Compleet	Roodbakkend keramik		Bouwmateriaal	Baksteen	230-235x110-120x45-50	1
PMM15NAT01	Besselaar	M25	Gebied-E	176746	317639	Natuursteen	Grijs	Fragment	Kwartsitisch zandsteen		Bouwmateriaal			1
PMM15NAT02	Besselaar	M4	Gebied-E	176747	317644	Natuursteen	Grijs	Fragment	Kwartsitisch zandsteen		Bouwmateriaal	Bewerkingssporen		1
PMM15KER02	Pennings	M5	Gebied-E	-	-	Keramik	Wit	Compleet	Industrieel wit / wit glazuur	MCM- MM	Servies: bord			1
PMM15KER03	Besselaar	M6	Gebied-E	176722	317650	Keramik	Rood	Fragment			Onbekend	Sterk afgerond / in het hout		1
PMM15KER05	Besselaar	M13	Gebied-E	-	-	Keramik	Wit-creme	Fragment	Industrieel wit / creme glazuur	MCCM- MCM	Servies-kop of beker	Mogelijk Engelse makelij		1
PMM15NAT06	Besselaar	M20	Gebied-E	176730	317643	Natuursteen	Grijs	Fragment	Kalksteen		Bouwmateriaal			1

Appendix 6 Schetsen van de archeologie binnen het pijlgebied (Gebied E).

Afbeelding 8a Eerste opzet van Joost van den Besselaar.





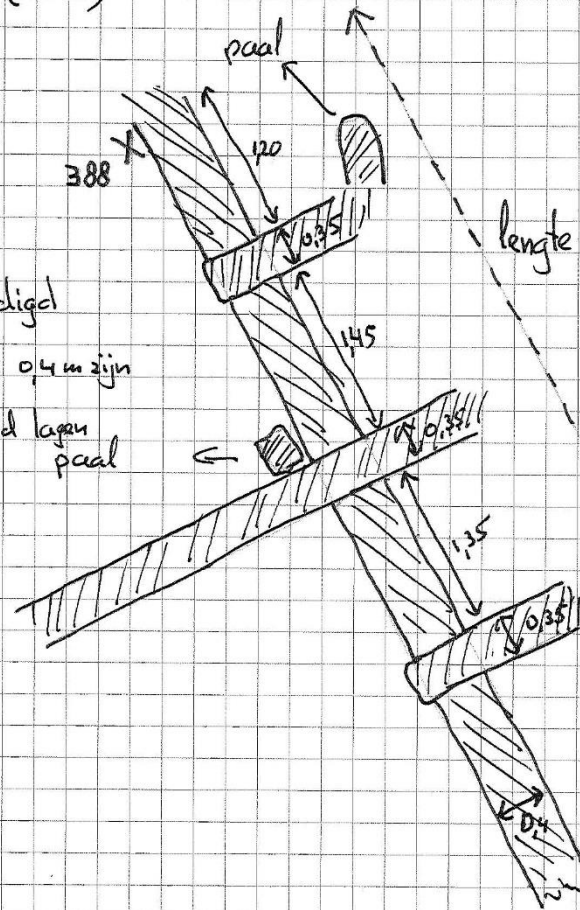
Afbeelding 8b Eerste opzet van Joost van den Besselaar met details.

# Houtresten gebied E (1388)

Afstanden in meters

## Opmerkingen:

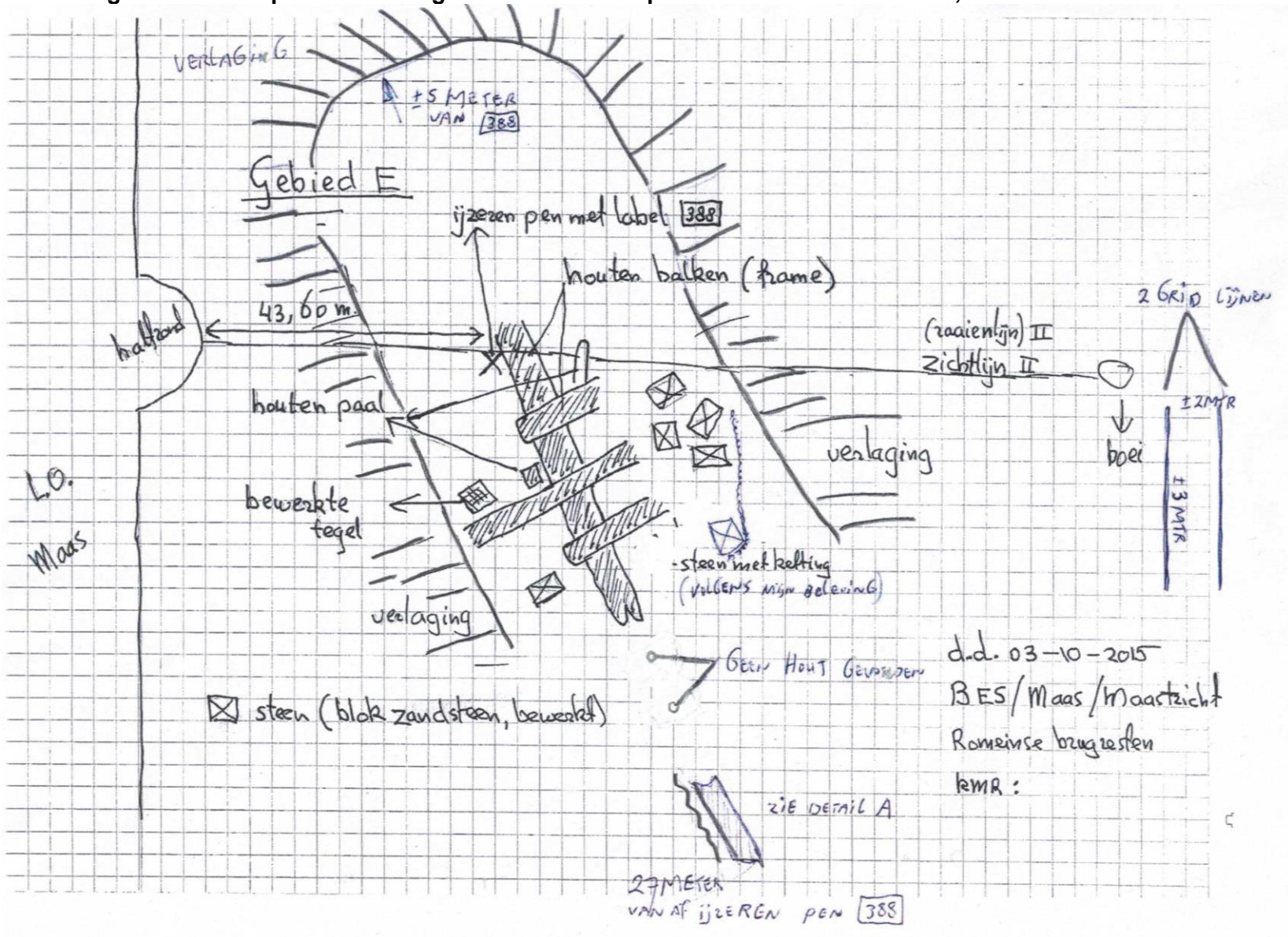
- alle afstanden zijn  $\pm$
- de balken zijn zwaar beschadigd aan de bovenzijde
- de 0,35 m. balken kunnen ook 0,4 m zijn
- palen niet gemeten
- alles zat onder stof/zand/grind lagen paal



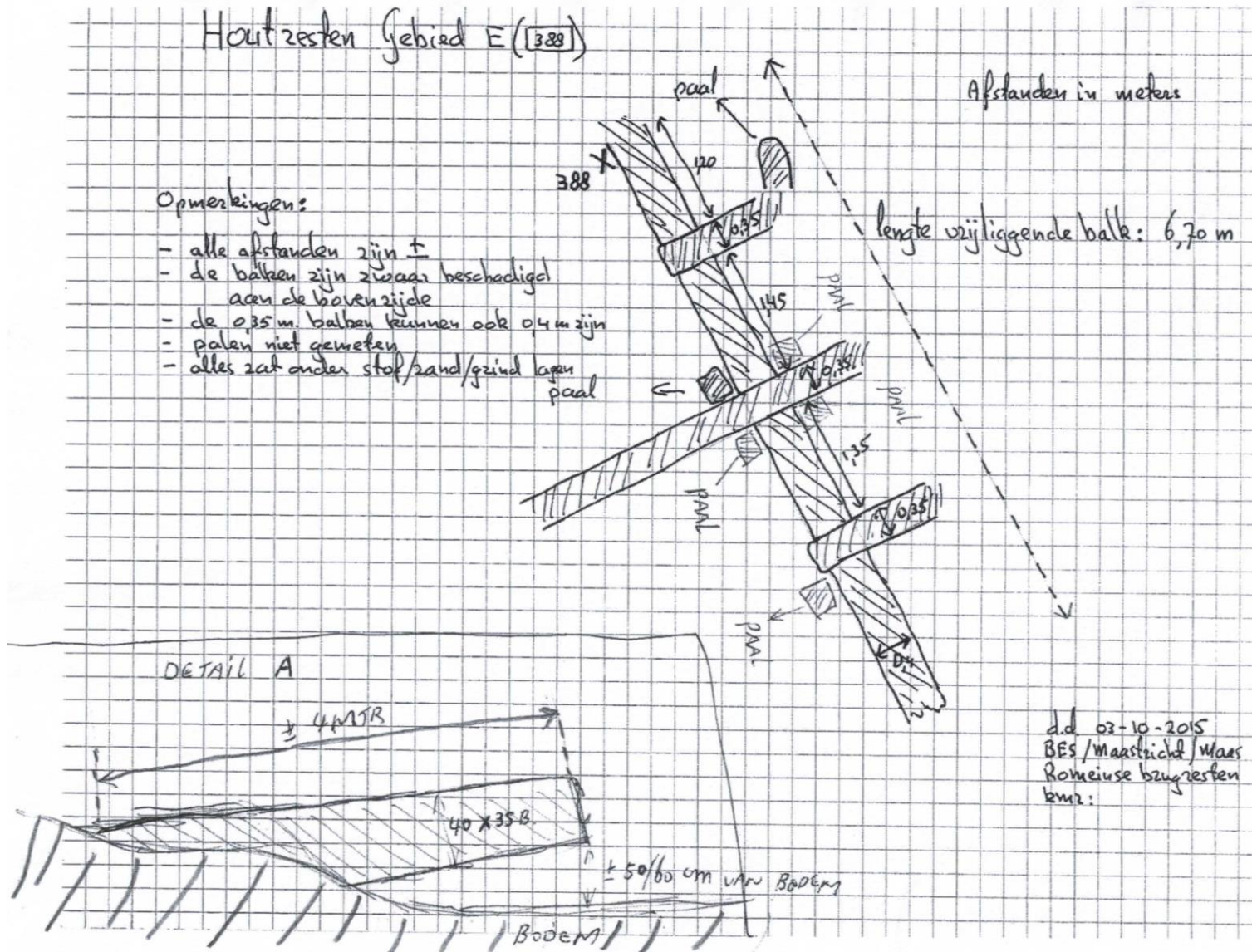
lengte vrijliggende balk: 6,70 m

d.d. 03-10-2015  
 BES / Maastricht / Maas  
 Romeinse brugresten  
 km2:

Afbeelding 8c Tweede opzet: aanvullingen van de eerste opzet door Noud Cornelissen, Wilco van Lanen en Marc Pennings.

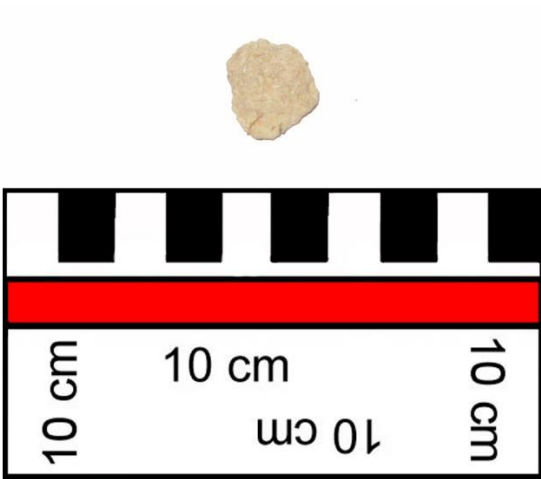


Afbeelding 8d Derde opzet: aanvullingen van de tweede opzet door Wilco van Lanen.

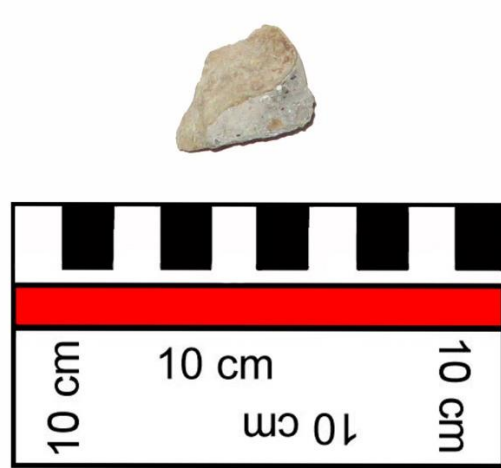


Appendix 7 Afbeeldingen van vondsten (zie vondstenlijst in Appendix 3).

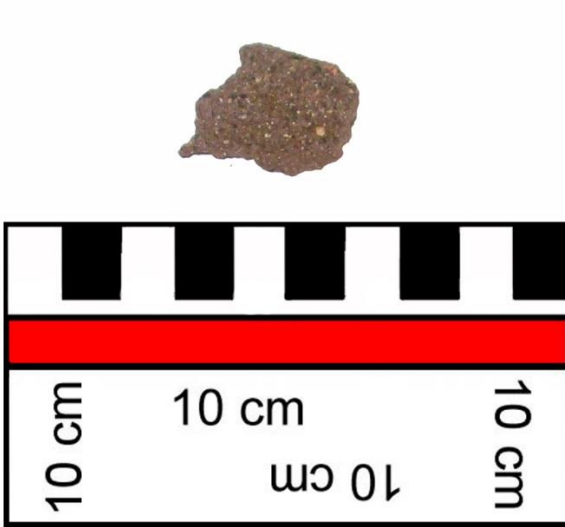
Afbeelding 9 PMM15NAT03



Afbeelding 10 PMM15NAT04



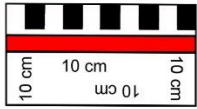
Afbeelding 11 PMM15NAT05



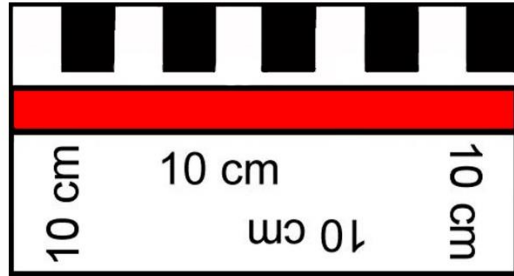
Afbeelding 12 PMM15NAT01



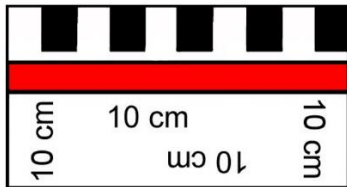
Afbeelding 13 PMM15NAT02



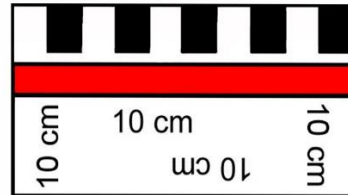
Afbeelding 14 PMM15NAT06



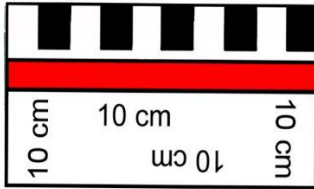
Afbeelding 15a PMM15KER04-1



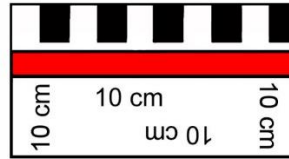
Afbeelding 15b PMM15KER04-2



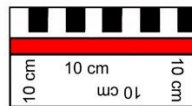
Afbeelding 16a PMM15KER07-1



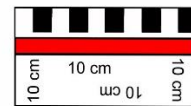
Afbeelding 16b PMM15KER07-2



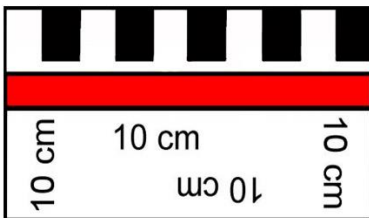
Afbeelding 17a PMM15KER01-1



Afbeelding 17b PMM15KER01-2



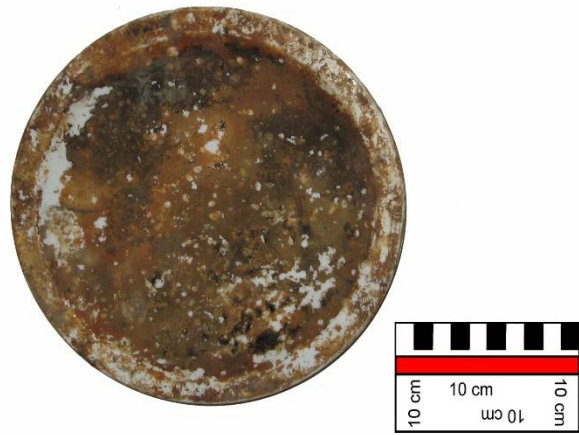
Afbeelding 18 PMM15KER03



Afbeelding 19 PMM15KER08



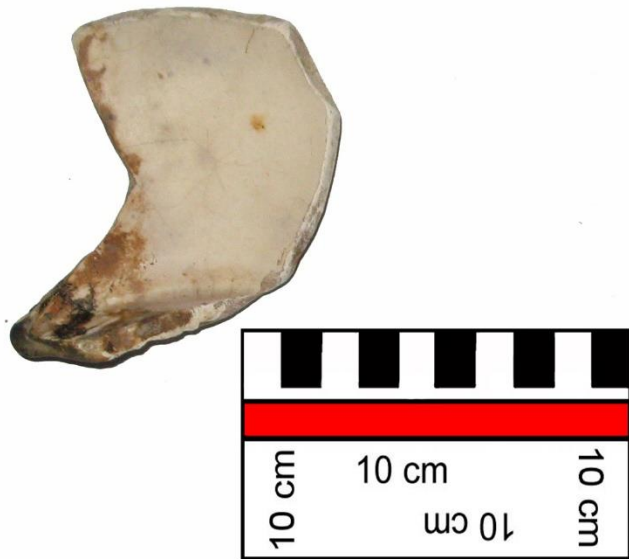
Afbeelding 20 PMM15KER02



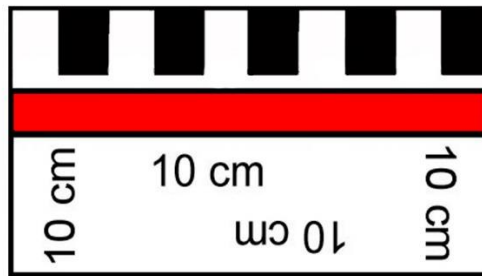
Afbeelding 21 PMM15KER06



Afbeelding 22 PMM15KER05



Afbeelding 23 PMM15GLA01





## Literatuurlijst

- Besselaar J.A. Rapportage verkenning Romeinse Maasbruggen, 1998.  
Seinen, P.A., Rapport Verkenning Romeinse brugresten in de Maas bij Maastricht, Stichting Mergor in Mosam 2013.  
Strijbos, H., Middeleeuwse bakstenen, Brabants Heem, 48, 12- 18, 1996.  
Vos, A.D., Resten van Romeinse Maasbruggen in de Maas bij Maastricht, Rapportage AM 100, ROB, 2004.

## Referenties

---

- <sup>1</sup> Stichting Mergor in Mosam, onderwaterarcheologie, website: [www.mergorinmosam.nl](http://www.mergorinmosam.nl)
- <sup>2</sup> Werkgroep Onderwaterarcheologie Oostelijk Rivierengebied.
- <sup>3</sup> Nederlands Instituut voor Scheeps- en onderwater-Archeologie, de voorloper van de Martieme afdeling van de RCE.
- <sup>4</sup> Vos, 2004, pagina 66.
- <sup>5</sup> Rijkswaterstaat scan in de periode 1998- 2011.
- <sup>6</sup> Maastrichtse Onderwatersport Club.
- <sup>7</sup> Datering van Brabantse baksteenformaten, Strijbos 1996.
- <sup>8</sup> Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, Jules Bogaers.
- <sup>9</sup> Stichting Onder Water Onderzoek, E.A. Rietzschel.
- <sup>10</sup> Titus Panhuysen, voormalig stadsarcheoloog van Maastricht.
- <sup>11</sup> Afdeling Archeologie Onderwater, onderdeel van de ROB, later Nederlands Instituut voor Scheepvaart Archeologie.
- <sup>12</sup> Werkgroep Onderwaterarcheologie Oostelijk Rivierengebied.
- <sup>13</sup> Landelijke Werkgroep Archeologie Onder Water (werkgroep van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland).
- <sup>14</sup> Nederlands Instituut voor Scheepvaart Archeologie.
- <sup>15</sup> Seinen, appendix 1.
- <sup>16</sup> Vos, pagina 93.
- <sup>17</sup> Projectarchief ROB-project 1999-2000 digitaal te verkrijgen bij P.A. Seinen, [seinen@onsbrabantnet.nl](mailto:seinen@onsbrabantnet.nl).