



# Programma van Eisen

Versie 3

<b>Locatie</b>	Waterfront Zuid, Vispoort		
<b>Projectnaam</b>	Waterfront Zuid, Vispoort		
<b>Plaats binnen archeologisch proces</b>			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
0 IVO – Overig (IVO-O)			
<b>X Opgraven</b> middels sleuven			
0 Archeologische begeleiding (AB)			
0 Archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv)			
<b>Opsteller</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	M. Wispelwey Postbus 271 3840 AG Harderwijk 0341 474 414 <a href="mailto:mwispelwey@regionoordveluwe.nl">mwispelwey@regionoordveluwe.nl</a>	27-7 2016	
Senior KNA-archeoloog	M. Wispelwey Postbus 271 3840 AG Harderwijk 0341 474 414 <a href="mailto:mwispelwey@regionoordveluwe.nl">mwispelwey@regionoordveluwe.nl</a>		
Kwaliteitsborging			
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)			
<b>Opdrachtgever</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Harderwijk Projectbureau Waterfront D. van Schoten Postbus 149 3840 AC Harderwijk		
<b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<b>X Gemeente</b>	Gemeente Harderwijk M. Bouw Postbus 149 3840 AC Harderwijk		
0 Provincie			
0 Rijk			
0 Overig			

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>HOOFDSTUK 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied</b>	<b>4</b>
<b>HOOFDSTUK 2 Aanleiding en motivering van het onderzoek</b>	<b>6</b>
2.1 Aanleiding en motivering	6
<b>HOOFDSTUK 3 Eerder uitgevoerd onderzoek</b>	<b>7</b>
<b>HOOFDSTUK 4 Archeologische verwachting</b>	<b>8</b>
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	8
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	8
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	8
4.4 Structuren en sporen	8
4.5 Anorganische artefacten	8
4.6 Organische artefacten	8
4.7 Archeozoölogische en botanische resten	8
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	9
4.9 Gaafheid en conservering	10
<b>HOOFDSTUK 5 Doelstelling en vraagstelling</b>	<b>11</b>
5.1 Doelstelling	11
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	11
5.3 Vraagstelling	11
5.4 Onderzoeksvragen	11
<b>HOOFDSTUK 6 Methoden en technieken</b>	<b>12</b>
6.1 Methoden en technieken	12
6.2 Strategie	13
6.3 Structuren en grondsporen	14
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	14
6.5 Anorganische artefacten	14
6.6 Organische artefacten	14
6.7 Archeozoölogische en -botanische resten	15
6.8 Overige resten	15
6.9 Dateringstechnieken	15
6.10 Beperkingen	15
<b>HOOFDSTUK 7 Uitwerking en conservering</b>	<b>16</b>
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	16
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	16
7.3 Anorganische artefacten	16
7.4 Organische artefacten	16
7.5 Archeozoölogische en -botanische resten	16
7.6 Beeldrapportage	16
7.7 Selectie materiaal	17
7.8 Conservering materiaal	17
<b>HOOFDSTUK 8 Deponering</b>	<b>18</b>
8.1 Eisen betreffende depot	18

8.2 Te leveren product	18
<b>HOOFDSTUK 9 Randvoorwaarden en aanvullende eisen</b>	<b>19</b>
9.1 Personele randvoorwaarden	19
9.2 Overlegmomenten	19
9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	19
9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	19
<b>HOOFDSTUK 10 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE</b>	<b>20</b>
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	20
10.2 Belangrijke wijzigingen	20
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	20
10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	20
<b>Literatuur en bijlagen</b>	<b>21</b>
Literatuur	21
Bijlagen	21

## HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Waterfront Zuid, Vispoort
Provincie	Gelderland
Gemeente	Harderwijk
Plaats	Harderwijk
Toponiem	Boulevard Oost
Kaartbladnummer	26H-n
x,y-coördinaten	Coördinaten gehele onderzoeksgebied: noordwest : 170675/484960 zuidoost : 170765/484885
CMA/AMK-status	geen
Archis-monumentnummer	Zie 'CMA/AMK-status'
Archis-waarnemingsnummer	<p><u>41926</u>: aangetroffen tijdens een afgraving aan de Harderwijkse Boulevard in 1986. Het gaat om twee rijen palen waartussen waarschijnlijk takken gevlochten zijn geweest (Nieuwe Tijd B). Daarnaast is aardewerk aangetroffen (Nieuwe Tijd B). Het betreft een haven uit de Nieuwe Tijd B en C. Bovendien zijn sporen van een oude beekbedding aangetroffen die in 1422 is omgelegd.</p> <p><u>41927</u>: aangetroffen tijdens egalisering in 1980. Het betreft twee putten. Eén was vervaardigd van witte kalksteen en was gevuld met slib, zonder vondsten (Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd). De andere betreft een van bakstenen gemetselde en bepleisterde beerput uit de Late Middeleeuwen B met diverse vondsten.</p> <p><u>404113</u>: aangetroffen tijdens inventariserend veldonderzoek karterende fase (boringen en proefputten) in 2005. Tijdens het onderzoek zijn drie vindplaatsen aangetroffen ter hoogte van de Bruggepoort en Vischpoort. De vondsten worden toegeschreven aan een havencomplex. Alle vondsten dateren volgens de beschrijving in Archis vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw.</p> <p><u>412297</u>: aangetroffen tijdens een waarderend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in 2007, naar aanleiding van het eerdere onderzoek in 2005. De eerste vindplaats omvat een houten havenbrug van parallelle houten palen voor de Hoge Bruggepoort, daterend vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw met veel verschillende (reparatie)fasen..</p> <p><b>Een tweede vindplaats is gelegen voor de Vischpoort. Ook hier gaat het om een havenbrug. Hier zijn ook resten van een scheepswrak (punter) uit waarschijnlijk vlak na 1650 aangetroffen.</b></p> <p>Onderzoeksmelding: 2359590100 (Archis2: 50777) Het onderzoek is uitgevoerd in maart 2012. Er zijn geen scheepswrakken aangetroffen, maar het tracé</p>

	van de havenbrug is wel in elke proefsleuf onderzocht. Een van de onderzoeksdoelen bestond uit het uitzoeken of er ook sprake is van een vroegere fase. Uit het dendrochronologisch onderzoek is gebleken dat de oudste palen uit de 16e eeuw dateren en dat er herstellingen uitgevoerd zijn in de 18e en 19e eeuw.
Oppervlakte plangebied	-
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1000 m <sup>2</sup> (7 sleuven = 840 m <sup>2</sup> plus 150 m <sup>2</sup> optioneel scheepswrak)
Huidig grondgebruik	Verhard, straat, parkeerplaats

## HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding en motivering

Het bestemmingsplan Waterfront Zuid Boulevard-West voorziet in een drastische wijziging van de situatie. De oude binnenstad komt weer aan het water te liggen. Hiertoe zullen grote delen van het gebied worden vergraven. De parkeerterreinen verdwijnen en de Boulevard wordt aanmerkelijk versmald. Langs de Boulevard wordt een nieuwe haven gegraven en aan de overkant van die haven is inmiddels het Strandeiland aangelegd. Tussen de Boulevard en het Strandeiland is een havenkom aangelegd.

Op de locatie voor de Vispoort wordt een nieuwe brug aangelegd naar het Dolfinarium. Voor de stadsmuur langs wordt de Boulevard ontwikkeld, waarvoor langs water stroomt. Aan de overzijde van de brug wordt nieuwbouw gepleegd. Deze nieuwbouw bevindt zich op de locatie waar nu de parkeerplaatsen voor het Dolfinarium aanwezig zijn. De grootschalige ontgravingen in het gebied vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

Het bestemmingsplan is in een dusdanig stadium dat behoud *in situ* van archeologische waarden inmiddels geen optie meer is. Dit onderzoek, een archeologische opgraving in de vorm van proefsleuven, is een vervolg op eerder uitgevoerd onderzoek, waarbij op een tweetal locaties resten van twee verschillende havenbruggen en een houten scheepswrak is aangetroffen. Het uit te voeren onderzoek richt zich op de nog-niet onderzochte delen van de havenbrug bij de Vispoort en mogelijke scheepswrakken in de onmiddellijke nabijheid daarvan.

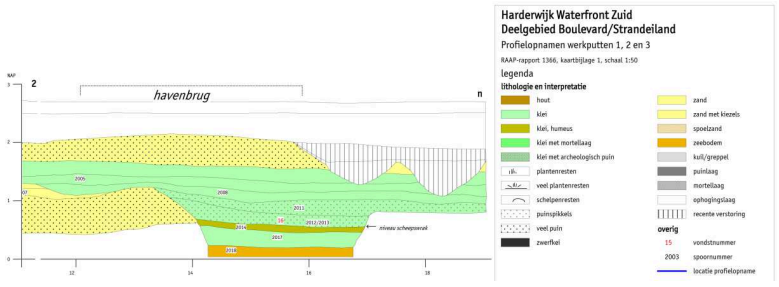


Waterfront Harderwijk

### HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek en veldonderzoek dmv boringen en proefputten (karterende fase)
Uitvoerder	RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Uitvoeringsperiode	oktober 2005 – januari 2006
Rapportage	Berghe, K.J. van den en M.S. Jordanov, 2006. Plangebied Harderwijk Waterfront Zuid: deelgebied Boulevard/Strandeiland, gemeente Harderwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen en proefputten (karterende fase). RAAP-rapport 1266
Vondsten/documentatie	de documentatie en vondsten zijn overgedragen aan het Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam, Museum Kamstraat 45, 6522 GB Nijmegen tel. 024-360 88 05
Soort onderzoek	Waarderend veldonderzoek: proefsleuven
Uitvoerder	RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Uitvoeringsperiode	maart – april 2006
Rapportage	Schabbink, M., 2006 (2007!). Harderwijk Waterfront Zuid, deelgebied Boulevard/Strandeiland, gemeente Harderwijk; archeologisch vooronderzoek: proefsleuven. RAAP-rapport 1366.
Vondsten/documentatie	de documentatie en vondsten zijn overgedragen aan het Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam, Museum Kamstraat 45, 6522 GB Nijmegen tel. 024-360 88 05
Soort onderzoek	Waarderend veldonderzoek: proefsleuven
Uitvoerder	ADC Archeolprojecten
Uitvoeringsperiode	maart 2013
Rapportage	Campenhout, K. Van, 2013. De Hoge Brug te Harderwijk; Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC Rapport 3534
Vondsten/documentatie	de documentatie en vondsten zijn overgedragen aan het Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam, Museum Kamstraat 45, 6522 GB Nijmegen tel. 024-360 88 05

## HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context			
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Straat en verharding. Deel op de kop geweest voor nieuwe riolering en sloop opstellen op de Boulevard.		
NAP-hoogte maaiveld	AHN 25x25: variërend van ca. 1,8 +m NAP tot 1,2 m -NAP	Grondwater- trap (bodemkaar t 1:50.000)	
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	<p>Bodemkundige gegevens: het gebied is op bodemkundige kaarten niet gekarteerd. Op basis van het eerder uitgevoerde archeologische onderzoek in het gebied zijn de volgende gegevens bekend (Berghe <i>et al</i>, 2006): onder het maaiveld ligt een laag opgebracht bouwzand van ongeveer 70 cm dik. Daaronder liggen puinhoudende zand- en kleilagen die tot een diepte van ongeveer 140 cm –mv doorloopt. Dit betreft waarschijnlijk een subrecente (18<sup>e</sup> eeuwse )ophogingslaag. Daaronder liggen mariene afzettingen met puinresten, waarin (afval)kuilen kunnen voorkomen. De natuurlijke ondergrond, bestaande uit verspoeld Pleistoceen dekzand, ligt op een diepte van 270 cm –mv. Op de verschillende locaties zullen uiteraard verschillen in bodemprofielen voorkomen. Onderstaande afbeelding is naar een profielopname van de eerder aangelegde proefsleuf op de locatie van het plangebied (naar Schabbink, 2006). Zie ook bijlagen.</p> 		
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	<p>Vanaf het Neolithicum tot in de Late Middeleeuwen bestond het plangebied uit een dekzandvlakte, bedekt met veen. Gedurende de Late Middeleeuwen is de kuststrook van Harderwijk verdronken en zijn grote stukken veen en land door de zich uitbreidende Zuiderzee weggeslagen. De dekzandrug waarop Harderwijk ligt, is gedurende deze periode waarschijnlijk voor een groot deel geërodeerd aan de zeezijde. Het onderliggende dekzand en de smeltwaterafzettingen zijn sindsdien afgedekt door Zuiderzeeafzettingen.</p> <p>Het plangebied maakte blijkens een oude kaart uit 1560 (Jacob van Deventer) deel uit van de voormalige Zuiderzee.</p>		



## **4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats (Lage Brug, Vischpoort)**

Het proefsleuvenonderzoek (RAAP 2006) bij de Vispoort toont een andere constructie van de steiger dan bij de opgraving van de steiger bij de Hoge Bruggepoort. Daar waar bij de Hoge Bruggepoort de steiger bestond uit een soort bekisting met aan weerszijden palen, zijn van de steiger bij de Vispoort alleen drie palen terug gevonden: een middenpaal en twee buitenpalen op één rij. Sporen van een bekisting (meer een verzwaring van een kade) zijn niet gevonden. Er wordt verondersteld dat door het eerder verdwijnen van de steiger bij de Vispoort, deze steiger nog een ouder uiterlijk heeft gehad. Dat bestond mogelijk uit sec palen met planken als afdekking (loopvlak). De steiger bij de Hoge Bruggepoort kent meer, recentere herstel- en reparatiefasen waarbij de constructie veel robuuster is gemaakt. Er wordt vanuit gegaan dat de steiger oorspronkelijk ouder in functie is geweest dan de resten die tot nu toe gevonden zijn. Dit heeft vanzelfsprekend te maken met de verwoestende invloed van de zee (bijvoorbeeld storm van 1631). Dit heeft geresulteerd in diverse herstel- en reparatiefasen. Het is waarschijnlijk dat daarbij soms een geheel nieuwe steiger is opgetrokken. Hierbij zijn de oudere palen of hergebruikt of verwijderd. De dunne kleilaag bovenop het oude strandzand dateert mogelijk uit 1600.

In 1650 is er sprake van een haven die ontworpen is door Leeghwater. Deze zou aangelegd zijn aan het einde van de Hoogstraat, dus iets zuidelijker dan de steiger. Al in 1669 wordt de haven door de zee verwoest. In 1736 is er sprake van het aanwinnen van land door buiten de stadsmuur het ontstane weiland in de oude haven te conserveren en om op diverse plaatsen rijshout in te graven om zo zand vast te houden. Het is duidelijk dat in begin 18<sup>e</sup> eeuw de zee zich langzaam aan het terug trekken was. In 1782 wordt er nog melding gemaakt van het graven van een sloot tussen de Hoge en de Lage Brug.

## **4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)**

De lengte van de havenbrug is niet bekend, maar op basis van historisch kaartmateriaal kan aangenomen worden dat de lengte ruim onder 150 m blijft. De breedte bedraagt ruwweg 4 m. De havenbrug is waarschijnlijk wat breder. Aan weerszijden van het havenhoofd en de -bruggen is voorts te rekenen met de aanwezigheid van scheepswrakken. Aangenomen wordt dat eventuele scheepswrakken zich binnen een geringe afstand aan weerszijden van de havenbruggen/ -hoofd bevinden.

## **4.4 Structuren en sporen**

In het plangebied is de aanwezigheid van houten structuren vastgesteld. Deze vormen de restanten van een havenbrug met havenhoofden. Kadestructuren en andere waterkundige infrastructuur kunnen ook voorkomen. Voorts is te rekenen met scheepswrakken en, aan de stadszijde, met resten van (in de middeleeuwen geïndeerde) bebouwing. Aan de stadszijde zullen ook diverse puinlagen en dergelijke te verwachten zijn, alsmede afvalputten. Langs de gehele havenbrug is met een scala aan losse vondsten te rekenen.

In de proefsleuf van RAAP (2006) is de voorplecht van een punter (klein platbodempje) gevonden. Met dit onderzoek zal de rest van het scheepje onderzocht worden. Het is goed mogelijk dat scheepsresten zijn gebruikt voor de reparatie/versteviging van de steiger.

## **4.5 Anorganische artefacten**

Aardewerk, bakstenen, puin, metaal, natuursteen, glas. Metaalvondsten van voor 1350 zijn minder verweerd dan de vondsten van recentere datering. Dat heeft waarschijnlijk te maken met de diepere ligging (afdekking) en het niet of minder in aanraking komen met zout water.

## **4.6 Organische artefacten**

Hout, veenmos (breeuwsel) leer, touwwerk. Aangezien deze objecten vermoedelijk zijn afgedekt met kleipakketten, er sprake is van een hoge grondwaterstand en het gebied

vroeger onderdeel vormde van de voormalige Zuiderzee, is te rekenen met een uitzonderlijk goede conservatie.

#### **4.7 Archeozoologische en botanische resten**

Bot, zaden en dergelijke. Aangezien deze objecten vermoedelijk zijn afgedekt met kleipakketten, er sprake is van een hoge grondwaterstand en het gebied vroeger onderdeel vormde van de voormalige Zuiderzee, is te rekenen met een uitzonderlijk goede conservatie.

#### **4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

In het voorgaande proefsleuvenonderzoek is het scheepswrak aangetroffen op ongeveer 40 cm boven de voormalige zeebodem (70 cm –NAP) in een donkere, sterk humeuze kleiband, dat onderdeel vormt van een stratigrafisch intact pakket Zuiderzeeafzettingen. Scheepswrakken zijn in deze laag te verwachten, maar kunnen ook tot onder de kleiafzettingen voorkomen in de voormalige zeebodem. De palen kunnen tot op grote diepte in de oude Zuiderzeebodem doorlopen.

#### **4.9 Gaafheid en conservering**

De archeologische resten bevinden zich op grote diepte onder het maaiveld en zijn afgedekt door ophogings- en stortlagen. De fysische omgeving is stabiel gebleken en de archeologische resten zijn ingebed in de stevige kleiafzettingen van de voormalige Zuiderzee. Onder deze omstandigheden is met een uitstekende conservatie te rekenen voor organische (en anorganische) artefacten.

## HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

### 5.1 Doelstelling

Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Daarnaast kunnen de resultaten worden gebruikt voor publieksdoeleinden.

Vanuit het bevoegd gezag is aangegeven dat het zwaartepunt van het onderzoek dient te liggen op de uiteinden (havenkop en begin) van de havenbruggen, alsmede mogelijk aanwezige havenhoofden (zwaarder uitgevoerde delen waarop zich mogelijk een kraan of andere faciliteiten hebben bevonden). Daarnaast dient het onderzoek zich te richten op eventuele scheepswrakken aan weerszijden van de havenbruggen. Eén scheepswrak is in deels in 2006 bloot gelegd. Deze zal nader onderzocht moeten worden.

De losse vondsten die verwacht worden, ontberen vermoedelijk hun oorspronkelijke context. Daarom wordt gevraagd deze per vondst gerelateerde laag te verzamelen.

### 5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Nvt

### 5.3 Vraagstelling

Hoe heeft de Lage Brug eruit gezien?

### 5.4 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen spitsen zich enerzijds toe op de haveninfrastructuur en anderzijds op eventueel aanwezige scheepsarcheologische waarden.

#### *Haveninfrastructuur*

- tot hoever strekt de havendam zich uit?
- hoe is de constructie van het havenhoofd en van (met name het begin en de kop van) de havendam?
- Welke andere opvallende details in de constructie waar te nemen?
- welke verschillende uitbreidings- en/of reparatiefasen in de bouw te herkennen?
- hoe lang zijn de verschillende fasen in gebruik geweest en welke datering kan eraan gegeven worden?
- welke houtsoorten zijn voor de verschillende constructieonderdelen gebruikt?
- Welke vondsten/sporen houden verband met de activiteiten van laden/lossen aan de steiger?
- Zijn in het strandzand onder de afdekkende kleilaag nog sporen/vondsten aanwezig? Waarin onderscheiden deze vondsten zich van de vondsten boven de kleilaag?
- Welke sporen van landwinning zijn te duiden? Welke datering hebben deze? Is hierin een fasering aan te brengen?
- Hoe sluit de steiger aan op de Vispoort?

#### *Scheepsarcheologische waarden*

- zijn er scheepsarcheologische waarden aanwezig?
- op welke diepte en in welke stratigrafische laag liggen deze?
- kunnen eventueel aanwezige scheepsarcheologische waarden worden toegeschreven aan een bepaald scheepstype en zo ja, welke?
- zijn er bijzondere details in de constructie te onderscheiden en zo ja, welke?
- wat is de conservatietoestand van het scheepswrak?
- welke constructieonderdelen resteren? In hoeverre is sprake van een menselijke aantasting?
- wat is de ouderdom van het scheepswrak?

## **HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN**

### **6.1 Methoden en technieken**

Het onderzoek naar de havenfaciliteiten richt zich vooral op de bijzondere constructieonderdelen van de havenbruggen. Dit zijn in principe de kop en het begin van de havenbruggen alsmede eventuele havenhoofden. De onderzoeksintensiteit van het overige deel van de havenbrug is relatief laag (zie onder) en vooral gericht op het onderscheiden van eventuele faseringen.

Het onderzoek naar scheepsarcheologische waarden richt zich in eerste instantie op het verzamelen van voldoende gegevens om een beredeneerde keuze te maken om het meest daarvoor in aanmerking komende scheepswrak uitgebreid te onderzoeken.

#### **Ontgraving**

Voor de ontgraving wordt gebruik gemaakt van een rupskraan met een gladde bak van 2m breed. De ontgravingen vinden tot op grote diepte plaats (tot circa 2,70 m -mv). Omdat de opgraving bij de Hoge Brug heeft aangetoond dat de bodem stevig is opgebouwd, is een getrapte aanleg van de put niet noodzakelijk. Ter plaatse kan natuurlijk besloten worden om toch maatregelen te nemen.

**NB** Het doorbreken van de onderste kleiafzetting boven de zandige voormalige zeebodem heeft een zeer snelle stijging van het grondwater tot gevolg. Inzet van pompen is daarom een vereiste. Onderschatting van dit probleem kan het onderzoek drastisch verstoren. Gevolgen zijn voor rekening van de uitvoerder.

#### **Aanleg Vlakken**

Vlakken worden aangelegd op plaatsen waar archeologische resten worden aangetroffen. Op locaties waar antropogene sporen of vondsten ontbreken, wordt laagsgewijs verdiept tot aan de onderste kleilaag vlak boven de zeebodem. Bij het eerdere proefsleuvenonderzoek is gebleken dat het doorbreken van deze kleilaag leidt tot een zeer snelle stijging van het grondwater. In het veld zal beoordeeld moeten worden of deze kleilaag overal veilig kan worden afgegraven met inzet van pompen. Er dient gestreefd te worden tot aan de voormalige zeebodem af te graven, aangezien tot in dit niveau scheepsarcheologische waarden kunnen worden verwacht.



## 6.2 Strategie

**NB** het onderzoek is vanwege de bereikbaarheid van de Boulevard in twee delen opgesplitst. Er wordt begonnen aan de zijde van het Dolfinarium (sleuven 4 t/m 7). Voordat met het andere deel (sleuven 3, 2 en 1) begonnen kan worden, dient er een route voor het verkeer gerealiseerd te worden in de nabijheid van sleuf 7. Dit heeft tijd nodig (maximaal 2 weken). Dit vraagt aan de uitvoerder een flexibele aanpak, waarbij na sleuf 4 (voor de oriëntatie van de steiger) eerst sleuf 7 aan bod komt. Als dat is afgerond, kan er een omleiding van de weg plaatsvinden, waarna de zijde richting de Vispoort opgepakt kan worden. Alles dient binnen vijf weken te zijn afgerond.

Op de havenbrug zijn voornamelijk in totaal 7 proefsleuven bedacht, waarbij proefsleuf 1 een andere oriëntatie heeft. De afstand tussen de sleuven bedraagt tien meter.

De meeste sleuven worden dwars op het vermoedelijke traject van de havenbrug aangelegd. De breedte van de proefsleuven bedraagt op voormalig zeebodenniveau 6 m. Uitgaande van een maximale breedte van de havenbrug van 5 m wordt aan weerszijden tot een breedte van 7,5 m gegraven. De totale lengte van elke sleuf bedraagt dus 20 m op voormalig zeebodenniveau.

Tussen sleuf 3 en 4 worden nog dit jaar damwanden geslagen voor de nieuwe brug. Om de juiste richting te kunnen bepalen van de te onderzoeken steiger wordt voorgesteld om te beginnen met sleuf 4. Deze is het dichtst bij de proefsleuf uit 2006 van RAAP gesitueerd. Zodoende kan sneller de juiste richting/licging van de steiger bepaald worden. Na sleuf 4 worden dan de sleuven 7, 6 en 5 aangelegd. Het vermoeden bestaat dat sleuf 6 de kop van de steiger bevat. Hoewel sleuf hierboven parallel aan sleuf 6 is afgebeeld, wordt deze sleuf 7 90 graden gedraaid zodat de sleuf dezelfde oriëntatie heeft als sleuf 1. Zodoende kan het eind van de steiger opgezocht worden. Op het punt waar

de kop wordt gelokaliseerd dient de breedte van de sleuf voldoende te zijn om de gehele constructie te kunnen documenteren.

Indien in een sleuf geen sporen van een havenbrug worden aangetroffen, dan dienen deze en eventuele volgende sleuven te worden doorgegraven tot het niveau waar scheepswrakken kunnen worden aangetroffen (Zuiderzeeafzettingen en Zuiderzeebodem). Uiteraard dient in eventuele volgende sleuven wel rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van resten van de havenbrug.

Voor het opgraven van het uiteindelijk hiertoe geselecteerde scheepswrak (zie 6.3) dient te worden uitgegaan van een maximaal te ontgraven oppervlak van 150 m<sup>2</sup>.

### **6.3 Structuren en grondsporen**

Bijzondere archeologische sporen en structuren worden gefotografeerd, ingemeten en getekend (schaal 1:20). Bij structuren met zeer veel detail (bijvoorbeeld scheepswrakken) dient een schaal van 1:10 aangehouden te worden.

Als bijzondere structuren kwalificeert de kop en het begin van de havenbrug, havenhoofden en andere afwijkende constructies, zoals faseringen.

De overige delen van de havenbrug worden daar waar relevant gedocumenteerd.

Doorsnedes (profielen) van de steiger worden verlangd naar gelang ze informatiewaarde hebben. Anders volstaat hier het inmeten en fotograferen conform de vigerende eisen. Ze hoeven dan niet getekend te worden.

Scheepswrakken en andere bijzondere structuren dienen in eerste instantie niet geheel blootgelegd te worden. Het onderzoek dient in eerste instantie een indruk te geven van de aard, compleetheid en mate van conservatie van de structuur. Voor wat betreft scheepswrakken dient, indien mogelijk, altijd te worden vastgesteld tot welk type het behoort en hoe oud het is (zie 6.10 dateringstechnieken). Hierna dient het wrak tijdelijk te worden bedekt met landbouwplastic totdat een selectie voor nadere uitwerking kan worden gemaakt.

Nadat de proefsleuven zijn aangelegd en andere sporen en structuren zijn uitgewerkt en gedocumenteerd dient voor alle putten een selectie te worden gemaakt van bijzondere structuren die voor opgraving het meest in aanmerking komen. Deze selectie geldt in eerste instantie voor de sleuven 4 t/m 7, waarbij in verband met de omlegging van de weg in de nabijheid van sleuf 7 de selectie van nader te onderzoeken constructies in deze sleuf voorrang krijgt. De reeds in het voorgaande proefsleuvenonderzoek deels blootgelegde punter doet mee in deze selectie.

Deze selectie dient in overleg met de regio-archeoloog en opdrachtgever tot stand te komen. Indien een redelijk gaaf scheepswrak wordt aangetroffen dient een specialist van de RCE sector Mariene Archeologie te worden benaderd. Uitgangspunt in deze selectie voor opgraving is dat bij meerdere sloopstypen van elk type één exemplaar wordt opgegraven. Bij meerdere wrakken van het zelfde type wordt het structureel en geconserveerd meest complete exemplaar volledig opgegraven.

In de offerte wordt gevraagd een stelpost op te nemen voor het opgraven van een boot.

#### **Landwinning**

Bij de opgraving van de Hoge Brug in 2012 zijn sporen gevonden ten behoeve van landwinning. Deze worden ingetekend en gedocumenteerd.

### **6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek**

Het documenteren van het profiel gebeurt conform KNA 3.3 en is gericht op het verkrijgen van inzicht in de landschappelijke en bodemkundige context van de

vindplaats. Per sleuf wordt de zuidoostelijke, lange zijde getekend en de noordoostelijke korte zijde.

### **6.5 Anorganische artefacten**

Artefacten worden verzameld per vak van 5 m (5 x 6 meter). De inhoud van duidelijke puin-/stortlagen wordt niet verzameld. Bijzondere vondsten worden gedocumenteerd als zijnde puntvondsten (x, y,z- coördinaten) en gefotografeerd indien ze een duidelijke relatie hebben met de houten structuren. Tijdens het onderzoek zal gebruik worden gemaakt van een metaaldetector. De inhoud van alle sporen wordt doorzocht op artefacten.

NB het is gewenst om vrijwilligers van de werkgroep archeologie actief mee te laten lopen met de metaaldetector. Zij zijn zeer vaardig. Het is hen bekend dat alle vondsten die zij doen afgestaan moeten worden aan het archeologisch bureau dat de opgraving uitvoert.

### **6.6 Organische artefacten**

Artefacten worden verzameld per vak van 5 m (5 x 6 meter). Bijzondere vondsten worden gedocumenteerd als zijnde puntvondsten (x, y, z- coördinaten) en gefotografeerd zolang ze een duidelijke relatie hebben met de houten structuren. Houten constructieonderdelen van de havenbruggen worden niet als bijzondere vondsten gezien. Afgezien van enkele monsters voor (dendrochronologische) datering behoeven deze niet te worden verzameld.

### **6.7 Archeozoologische en -botanische resten**

Er worden geen archeozoologische of botanische resten verzameld voor nadere uitwerking.

### **6.8 Overige resten**

N.v.t.

### **6.9 Dateringstechnieken**

Van grote houten structuren (kaden, brughoofden en dergelijke) wordt per sleuf minimaal één monster genomen voor dendrodatering. Eikenhout heeft altijd de voorkeur voor monsternamen. Indien er aanwijzingen zijn dat binnen de sleuf palen zijn met een andere functie/datering worden ook hiervoor monsters genomen.

### **6.10 Beperkingen**

Bij het ontgraven van de onderste kleilaag boven de oorspronkelijke waterbodem is te rekenen met sterke wateroverlast (grondwater/kwel). De grote diepte van de ontgravingen noopt mogelijk tot een trapsgewijze aanleg van de putwanden. Ten allen tijde dient in het veld beoordeeld te worden of de putten op een veilige manier aangelegd kunnen worden.

## **HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING**

### **7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen**

Structuren en sporen worden uitgewerkt en gerapporteerd tot op het niveau dat nodig is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, een en ander conform paragraaf 6.3. Alle veldtekeningen zullen gedigitaliseerd worden in gangbaar formaat. Alle relevante sporen worden aangegeven op een kaart en door middel van een codering wordt aangegeven wat hun aard en ouderdom is. Clusters en structuren worden ook aangegeven. In de begeleidende tekst zal aandacht worden besteed aan de fysieke kwaliteit van de sporen en de omvang en aard van de spreiding van de vondsten.

### **7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens**

Aangezien er geen vlakken worden aangelegd behoudens op locaties met bijzondere fenomenen (par. 6.3), ligt het zwaartepunt op documentatie van de wandprofielen. Een en ander ligt in het verlengde van de gegevens uit het reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. Zoals in 6.4 verwoord worden per sleuf twee profielen ingemeten en gedocumenteerd. De profielen van de korte zijden dienen met elkaar te worden verbonden tot een geïntegreerd noordwest- zuidoostprofiel.

### **7.3 Anorganische artefacten**

Het materiaal wordt uitgewerkt en gerapporteerd tot op het niveau dat nodig is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De nadruk zal liggen op de datering van vondsten in hun relatie tot de grondsporen. Indien noodzakelijk worden specifieke vondstcategorieën door een specialist uitgewerkt. In het evaluatierapport wordt de selectie van het nader te bestuderen materiaal beargumenteerd. Uitgangspunt is dat 300 stuks aardewerk dienen te worden gedateerd.

### **7.4 Organische artefacten**

Het materiaal wordt uitgewerkt en gerapporteerd tot op het niveau dat nodig is om de onderzoeksvragen kunnen beantwoorden. De nadruk zal liggen op de datering van vondsten in hun relatie tot de grondsporen. Indien noodzakelijk worden specifieke vondstcategorieën door een specialist uitgewerkt. In het evaluatierapport wordt de selectie van het nader te bestuderen materiaal beargumenteerd.

### **7.5 Archeozoölogische en -botanische resten**

Het materiaal wordt uitgewerkt en gerapporteerd tot op het niveau dat nodig is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoord. De nadruk zal liggen op de datering van vondsten in hun relatie tot de grondsporen. Indien noodzakelijk worden specifieke vondstcategorieën door een specialist uitgewerkt. Ecologische monsters dienen in eerste instantie alleen gewaardeerd te worden (conform handboek ROB-specificaties).

### **7.6 Beeldrapportage**

Het rapport zal worden voorzien van relevant beeldmateriaal, conform KNA3.3. Dit houdt in dat er een overzichtskaart wordt gemaakt met alle archeologische sporen per periode daarop en de aard van de sporen aangegeven in kleurcodes. Voor leesbaarheid zal waar nodig ingezoomd worden zodat details beter zichtbaar worden. Bijzondere vondsten zullen worden afgebeeld door middel van foto's en tekeningen. Foto's en andere afbeeldingen worden op USB- stick geleverd (jpg-formaat en 300 dpi).



## **7.7 Selectie materiaal**

De selectie van op te graven materiaal (scheepswrak) vindt plaats op basis van een selectierapport en overleg met de gemeente, regio-archeoloog en RCE-sector maritiem.

## **7.8 Conservering materiaal**

De gemeente kan, in overleg met de regio-archeoloog en de RCE, sector maritiem besluiten dat een scheepswrak dient te worden geconserveerd voor studie- en publieksdoeleinden. Dit zal waarschijnlijk het voor opgraving geselecteerde scheepswrak betreffen. De kosten van deze conservering vallen buiten het bestek van de aannemende partij.

## **HOOFDSTUK 8 DEPONERING**

### **8.1 Eisen betreffende depot**

Vondsten, documentatie en exemplaar van het eindrapport worden na afronding gedeponerd in het archeologisch depot van Gelderland:  
Gelders Archeologisch Centrum  
Museum Kamstraat 45  
6522 GB Nijmegen

### **8.2 Te leveren product**

Wanneer archeologische vondsten worden gedaan, dient een evaluatierapport te worden opgesteld.

Er dient een basisrapport te worden gemaakt van de onderzoeksresultaten, conform de eisen in de KNA 3.3.

Het bevoegd gezag (gemeente), de gemeentelijk adviseur archeologie (Regio Noord-Veluwe), de RCE (Archis), Digitaal e-depot en de Koninklijke Bibliotheek ontvangen elk één exemplaar van het eindrapport.

## **HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN**

### **9.1 Personele randvoorwaarden**

Het onderzoek wordt verricht door een archeologische instelling met een (certificaat voor het doen van opgravingen) opgravingsvergunning. Een senior KNA-archeoloog is aanwezig tijdens de opgravingen.

De verantwoordelijke senior KNA-archeoloog dient aantoonbare ervaring te hebben met de archeologie van de late middeleeuwen en de nieuwe tijd en met gravend onderzoek in natte context.

### **9.2 Overlegmomenten**

Startoverleg waarin het V&G-plan aanwezig is en besproken moet worden en waarin de geplande werkwijze besproken wordt met alle betrokkenen (kraanmachinist, archeologen, opdrachtgever e.d.).

Wanneer zich onverhoopt tijdens het veldwerk wijzigingen voordoen of bijzondere vondsten worden aangetroffen, dienen deze doorgegeven te worden aan het bevoegde gezag (de gemeente) en de regio-archeoloog namens deze. Dit omdat wijzigingen gevolgen kunnen hebben voor het vondstmateriaal.

### **9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie**

De senior KNA-archeoloog is verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking en toezicht tijdens de uitvoering van het onderzoek.

Eventuele afwijkingen op het PvE dienen te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag; afspraken omtrent afwijkingen tussen uitvoerende organisatie, regioarcheoloog en bevoegd gezag dienen schriftelijk te worden vastgelegd.

### **9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen**

Er dient een startoverleg plaats te vinden tussen archeologen en de aannemer direct voorafgaand aan het veldwerk. De uitvoerend machinist is bij dit overleg aanwezig. De locatie van het vlak wordt bepaald met behulp van GPS.

De gemeente Harderwijk stelt het zeer op prijs dat leden van de werkgroep archeologie van de historische vereniging Herderewich (of omliggende gemeenten) deel kunnen nemen aan het onderzoek, indien mogelijk. De bijdrage zal op structurele wijze plaats vinden en de afzonderlijke leden zullen minimaal een halve dag per dag aanwezig zijn. Hiertoe zal er een goede afstemming zijn tussen de coordinator van de werkgroep en de uitvoerder.

PR

In het kader van de informatievoorziening aan het publiek en andere geïnteresseerden, wordt gevraagd om per dag (?) een moment in te ruimen voor publieksbereik.

De sleuven dienen dicht gedraaid en verdicht te worden. Her-bestraten behoort niet tot de eisen.

De opgraving wordt door de uitvoerder afgezet met hekken. In verband met de verkeershandelingen is het niet mogelijk om het gehele terrein af te zetten. Het zal dus in fasen (sleuven 4 t/m 7 en 1 t/m 3). Er wordt hierin wel flexibiliteit verlangd, omdat de situatie ter plaatse anders kan zijn.

## **HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE**

### **10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk**

Eventuele afwijkingen op het PvE dienen te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag; afspraken omtrent afwijkingen tussen uitvoerende organisatie, regio-archeoloog en bevoegd gezag dienen schriftelijk te worden vastgelegd.

### **10.2 Belangrijke wijzigingen**

Zie 10.1

### **10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk**

Zie 10.1

### **10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering**

Zie 10.1

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

### Literatuur

Berghe, K.J. van den en M.S. Jordanov, 2006. Plangebied Harderwijk Waterfront Zuid: deelgebied Boulevard/Strandeiland, gemeente Harderwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen en proefputten (karterende fase). RAAP-rapport 1266.

Schabbink, M., 2006. Harderwijk Waterfront Zuid, deelgebied Boulevard/Strandeiland, gemeente Harderwijk; archeologisch vooronderzoek: proefsleuven. RAAP-rapport 1366.

Camphenout, K. Van, 2013. De Hoge Brug te Harderwijk; Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC Rapport 3534

### Profielopname proefsleuf 2006 (RAAP)

