

**Archeologische begeleiding  
werkzaamheden riooltracé  
Laag Bolwerk te Bolsward (FR)**

opdrachtgever	gemeente Súdwest Fryslân
datum	29 augustus 2012
projectleider	mevrouw T.N. Krol MA
projectnummer	95079510
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2011-43

MUG-projectnummer	95079510
Opdrachtgever	gemeente Súdwest Fryslân
MUG-publicatie	2011-43
Bevoegd gezag	gemeente Súdwest Fryslân
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer begeleiding	43437
Tekst	mevrouw T.N. Krol MA
Redactie	mevrouw M. Winterman
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	29 augustus 2012
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3 Doel van het onderzoek	4
1.4 Onderzoeksvragen	5
1.5 Werkwijze	5
<b>2 Resultaten archeologische begeleiding</b>	<b>6</b>
2.1 Sporen en structuren	6
2.2 Bodemopbouw	8
2.3 Vondsten	9
<b>3 Conclusies, waardering en aanbevelingen</b>	<b>10</b>
3.1 Conclusies	10
3.2 Waardering	10
3.3 Aanbevelingen/selectieadvies	11
<b>Literatuurlijst</b>	<b>12</b>

## Samenvatting

In de periode oktober 2010-maart 2011 heeft MUG Ingenieursbureau een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden ten behoeve van het riool aan het Laag Bolwerk te Bolsward uitgevoerd. De archeologische begeleiding is uitgevoerd conform het goedgekeurde Programma van Eisen.

In het plangebied is een sterk verstoord bodemprofiel aangetroffen, bestaande uit een verrommelde bovengrond, vermengd met recent puin en enkele sterk gefragmenteerde resten van ouder puin. Het verstoorde pakket ligt direct op de natuurlijke afzettingen, die bestaan uit kwelderafzettingen in de vorm van natuurlijke klei- en zandlagen. Binnen het verstoorde pakket zijn een aantal samenhangende muurresten aangetroffen. Er is daarom sprake van een vindplaats. De muurresten kunnen vrijwel zeker worden gerelateerd aan de gasfabriek die hier tussen 1862 en circa 1975 aanwezig was. Verder is slechts één dateerbare vondst aangetroffen, bestaande uit een fragment van een bakpan, daterend uit de 15<sup>e</sup> eeuw na Christus.

De onderzoeksvragen uit het PvE kunnen als volgt worden beantwoord.

1. Bevinden zich in het plangebied nog archeologische resten (stadsmuren, grondsporen, resten van terplagen, stedelijke ophooglagen e.d.)?  
*In het plangebied zijn muurresten aangetroffen. Verder zijn er geen samenhangende sporen of structuren aangetroffen. Ook zijn er zowel in het verstoorde pakket als in de onderliggende natuurlijke afzettingen geen terplagen aangetroffen.*
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en eventueel fasering?  
*De muurresten zijn op basis van het gebruikte materiaal (harde baksteen en cement) en het oordeel van de bouwkundige te dateren uit de laatste fase van de 19<sup>e</sup> eeuw. Op basis van de ligging kunnen ze met grote zekerheid worden gerelateerd aan de voormalige gasfabriek, die hier in 1862 is gebouwd.*
3. Wat is de aard en omvang van de in het verleden veroorzaakte verstoringen?  
*De mate van verstoring in het plangebied is hoog. Ten behoeve van het voormalige riooltracé is de bovengrond tot 150 cm-mv volledig verrommeld. De mate van het sterk gefragmenteerd puin wijst erop dat in dit proces eventueel aanwezige archeologische resten zijn verstoord. De informatiewaarde van archeologische resten in het verstoorde pakket inclusief de in dit onderzoek aangetroffen fragment van de bakpan is sterk verminderd.*

Op basis van de conclusies van de archeologische begeleiding wordt de vindplaats conform de criteria uit de KNA 3.2. *niet behoudenswaardig* geacht. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het selectiebesluit is te allen tijde voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Súdwest Fryslân.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

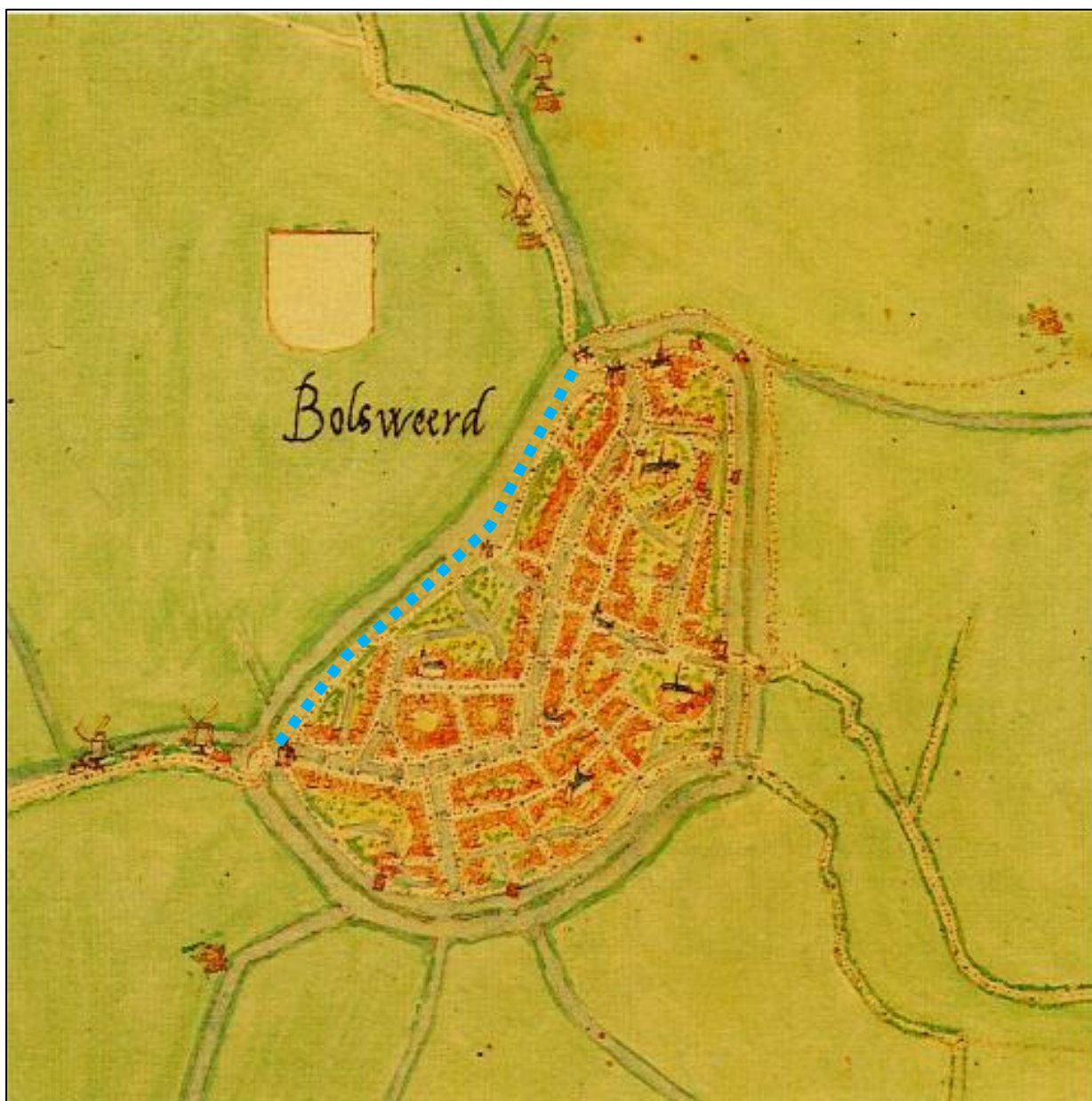
De aanleiding tot de hier beschreven archeologisch begeleiding (AB) wordt gevormd door de geplande werkzaamheden aan het riool in het onderzoeksgebied. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Voorafgaand aan de archeologische begeleiding is een door het bevoegd gezag, gemeente Bolsward, goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Bijl, 2010).

Op basis van het PvE vormt het Laag Bolwerk een grens van de oude kern van Bolsward (monument met AMK-nummer 8169). Op de kaart van Jacob van Deventer (zie afbeelding 1) is te zien dat over het Laag Bolwerk een aarden wal loopt als verdedigingswerk van de stad. Mogelijk is er ook een stenen stadsmuur aanwezig geweest. Bij de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie zijn in 2009 de resten van de voormalige Blauwpoort uit 1478 aangetroffen. Gezien de aard en noodzaak van de bodemingrepen is behoud in situ niet aan de orde. Omdat er geen vooronderzoek mogelijk is vanwege de ligging van het huidige riool, is gekozen voor uitvoering van het onderzoek in de vorm van een AB.

Gemeente Súdwest Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven dit AB uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode tussen 15 oktober 2010 en 22 maart 2011 en stond onder leiding van mevrouw T.N. Krol, met ondersteuning van de heer G.J. de Roller en de heer P. Visser. Er is gewerkt conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 en de richtlijnen uit het PvE.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

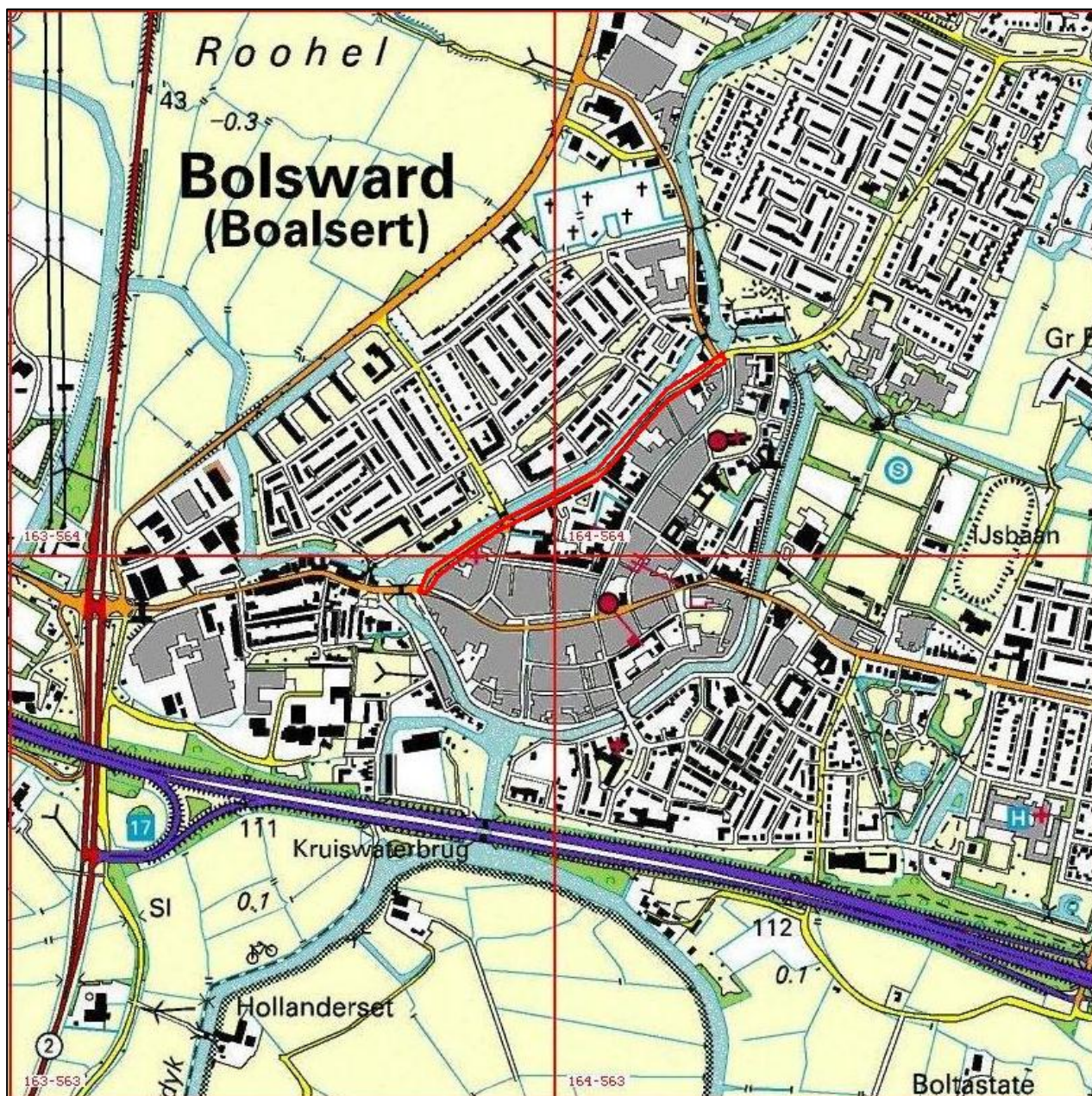
Objectgegevens	
Provincie	Friesland
Gemeente	Súdwest Fryslân
Plaats	Bolsward
Toponiem	Laag Bolwerk
Kaartblad	10E
Coördinaten	164289/564418 NO 163717/563952 ZW



Afbeelding 1. Het onderzoeksgebied (stippellijn) op de kaart van Jacob van Deventer (circa 1560)  
(Bron: [www.kaartenatlassen.nl](http://www.kaartenatlassen.nl))

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan het Laag Bolwerk te Bolsward en is in gebruik als straat. Het onderzoeksgebied betreft een riooltracé met een lengte van circa 735 m (zie afbeelding 2).



 **Onderzoekgebied**

Afbeelding 2. De ligging van het onderzoekgebied op een uitsnede van de topografische kaart  
(Bron: Bijl, 2010/Topografische Dienst Nederland)

### 1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van de archeologische begeleiding is tijdens de werkzaamheden de nog aanwezige archeologische resten te documenteren. De breedte en diepte van de ontgravingswerkzaamheden zijn per definitie de grenzen van archeologisch onderzoek.

## 1.4 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de bovengenoemde doelstelling zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Bevinden zich binnen het riooltracé nog archeologische resten (stadsmuren, grondsporen, resten van terplagen, stedelijke ophooglagen e.d.)?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en eventueel fasering?
3. Wat is de aard en omvang van de in het verleden veroorzaakte verstoringen?

## 1.5 Werkwijze

### *Methoden en technieken*

- Tijdens de AB dienen twee gutsboringen in het riooltracé te worden uitgevoerd om de bodemopbouw en de aard en dikte van eventuele terplagen vast te stellen.
- Eventueel aanwezige archeologische resten worden gedocumenteerd (getekend/gefotografeerd).
- Bijzondere vondsten (te bepalen in het veld) worden als puntvondst ingemeten en gedocumenteerd en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Op relevante plaatsen wordt een bodemprofiel gedocumenteerd. Per 50 m dient ten minste één profielkolom te worden afgestoken en beschreven.
- Wanneer er tussen profielkolommen archeologische resten worden waargenomen of waardevolle informatie in de sleufwand zichtbaar is, dient dit gedocumenteerd te worden.
- In het tracé dienen vlakken, putwanden en uitgegraven grond door middel van metaaldetectie te worden onderzocht.
- Losse vondsten worden verzameld per tracédeel van 50 m, belangwekkende vondsten worden ingemeten.

### *Structuren en grondsporen*

Indien tijdens de begeleiding sporen en structuren worden aangetroffen, dan dienen deze te worden gedocumenteerd conform de eisen die in de KNA worden gesteld. Tekeningen hebben een schaal van 1:20, 1:40 of 1:50, afhankelijk van de omvang van de sporen en structuren. Foto's dienen te worden voorzien van een maataanduiding.

### *Anorganisch artefacten*

- Er wordt voldoende materiaal verzameld om een goede uitspraak te kunnen doen over de ouderdom, eventuele fasering en conserveringstoestand van de vindplaats.
- Metaalvondsten worden met een metaaldetector verzameld en worden op/in het vlak als puntvondst behandeld.
- Spoorvondsten worden per spoor verzameld.
- Eventuele stortvondsten worden per tracédeel verzameld en als zodanig geregistreerd.

### *Organisch artefacten*

Alle organische artefacten worden per materiaalcategorie beschreven en verzameld. Er wordt getracht organische vondsten zo snel mogelijk te stabiliseren.

### *Archeozoölogische en botanische resten*

Monsters worden alleen genomen indien hiervoor bruikbare sporen aanwezig zijn. Er worden niet meer monsters genomen dan noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Monsters ten behoeve van paleo-ecologisch en/of C14-onderzoek worden bij voorkeur genomen in houtskoolrijke of humeuze grondsporen. C14-datering zal alleen plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

### *Overige resten*

Monsters worden alleen genomen als daarvoor bruikbare sporen aanwezig zijn. Er worden niet meer monsters genomen dan noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.



## 2 Resultaten archeologische begeleiding

### 2.1 Sporen en structuren

Ter hoogte van de sanering aan Laag Bolwerk 75 zijn aan de noordzijde van het Laag Bolwerk een drietal muurresten aangetroffen. Dit muurwerk bestaat uit fragmenten van constructies, opgebouwd uit subrecent, hardgebakken baksteen en geeltjes, samengevoegd door middel van hard cement (afbeeldingen 3 t/m 5).



Afbeelding 3. Aangetroffen muurwerk



Afbeelding 4. Aangetroffen muurwerk



Afbeelding 5. Aangetroffen muurwerk



Afbeelding 6. Saneringslocatie. De rode vlakken geven de locatie van de muurresten weer. Met de rode ster is de locatie van de vondst weergegeven (zie hoofdstuk 2.3)

De muurresten zijn bekeken door de heer Tj. Gietema, beleidsadviseur Ruimtelijke Ordening van gemeente Súdwest Fysslân en tevens bouwkundige. De heer Gietema wist te vertellen dat de muurresten waarschijnlijk dateren uit omstreeks 1900 na Christus en samenhangen met de inmiddels gesloopte gasfabriek (afbeelding 7). Deze fabriek werd in 1862 gebouwd en is gesloopt in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw.



Afbeelding 7. De gasfabriek omstreeks 1930, gezien vanaf de Sint Jansstraat in noordwestelijke richting  
(Bron: Stichting Bolswards Historie)

Afgezien van de hierboven omschreven subrecente sporen en structuren zijn er geen oudere sporen aangetroffen.

## 2.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een verstoorde bovengrond tot circa 150 cm-mv. Dit verstoorde pakket bestaat van boven naar beneden uit ophoogzand dat samenhangt met de huidige bestrating. Hieronder volgt een pakket klei met recent puin, beton en zandbrokken. Onderin dit pakket is soms wat ouder puin aangetroffen (zie hoofdstuk 2.3). Het verstoorde pakket loopt op de meeste plaatsen door tot onder het ontgravingsvlak, en was daarom niet in het profiel zichtbaar (zie afbeelding 8). Direct onder het verstoorde pakket liggen de natuurlijke afzettingen, bestaande uit kwelderafzettingen in de vorm van kleilagen die afwisselend zandiger of kleiiger zijn. Ook zijn enkele resten van verslagen veen aangetroffen (veenbrokjes).



Afbeelding 8. Impressie van de bodemopbouw. Van boven naar beneden is ophoogzand te zien dat op een verrommeld kleipakket ligt. De natuurlijke afzettingen beginnen ter hoogte van het vlak en zijn daarom niet goed op deze foto te zien

## 2.3 Vondsten

In de onderste 50 cm van het verstoorde puinhoudende kleipakket is ouder puin aangetroffen, bestaande uit fragmenten baksteen en geeltjes van een zacht baksel. Het betreffen kleine fragmenten. Samen met het feit dat de fragmentjes zich in een verstoorde bodem bevinden, is de informatiewaarde gering. Het materiaal is daarom niet verzameld.

In het saneringsgedeelte is ter hoogte van Laag Bolwerk 75 in het verstoorde pakket één dateerbaar fragment aardewerk aangetroffen (vondstnummer 1). Het betreft een fragment roodbakend, geglaazuurd aardewerk. Het fragment is gedetermineerd door de heer E. (Ernst) Taayke van het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis. Het betreft een fragment van een bakpan, bestaande uit een gedeelte van de pan en een gedeelte van de steel. Het baksel is rood met een dun roodbruin glazuur. Het glazuur beperkt zich tot het pangedeelte; de steel is ongeglazuurd. Het fragment dateert uit de laatste fase van de late middeleeuwen, omstreeks de 15<sup>e</sup> eeuw na Christus (Bartels *et al*, 2011). De locatie van de vondst is op afbeelding 6 weergegeven met een rode ster.

Afgezien van het hierboven omschreven fragment is er geen vondstmateriaal aangetroffen.

## 3 Conclusies, waardering en aanbevelingen

### 3.1 Conclusies

In het plangebied is een sterk verstoord bodemprofiel aangetroffen, bestaande uit een verrommelde bovengrond, vermengd met recent puin en enkele sterk gefragmenteerde resten van ouder puin. Het verstoorde pakket ligt direct op de natuurlijke afzettingen, die bestaan uit kwelderafzettingen in de vorm van natuurlijke klei- en zandlagen. Binnen het verstoorde pakket zijn een aantal samenhangende muurresten aangetroffen. Er is daarom sprake van een vindplaats. De muurresten kunnen vrijwel zeker worden gerelateerd aan de gasfabriek die hier tussen 1862 en circa 1975 aanwezig was. Verder is slechts één dateerbare vondst aangetroffen, bestaande uit een fragment van een bakpan, daterend uit de 15<sup>e</sup> eeuw na Christus.

De onderzoeksvragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord.

1. Bevinden zich in het plangebied nog archeologische resten (stadsmuren, grondsporen, resten van terplagen, stedelijke ophooglagen e.d.)?  
*In het plangebied zijn muurresten aangetroffen. Verder zijn er geen samenhangende sporen of structuren aangetroffen. Ook zijn er zowel in het verstoorde pakket als in de onderliggende natuurlijke afzettingen geen terplagen aangetroffen.*
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en eventueel fasering?  
*De muurresten zijn op basis van het gebruikte materiaal (harde baksteen en cement) en het oordeel van de bouwkundige te dateren uit de laatste fase van de 19<sup>e</sup> eeuw. Op basis van de ligging kunnen ze met grote zekerheid worden gerelateerd aan de voormalige gasfabriek, die hier in 1862 is gebouwd.*
3. Wat is de aard en omvang van de in het verleden veroorzaakte verstoringen?  
*De mate van verstoring in het plangebied is hoog. Ten behoeve van het voormalige riooltracé is de bovengrond tot 150 cm-mv volledig verrommeld. Er is sterk gefragmenteerd puin aanwezig, dat wijst op verstoring van archeologische resten. De informatiewaarde van de archeologische resten in het verstoorde pakket inclusief het fragment bakpan is sterk verminderd.*

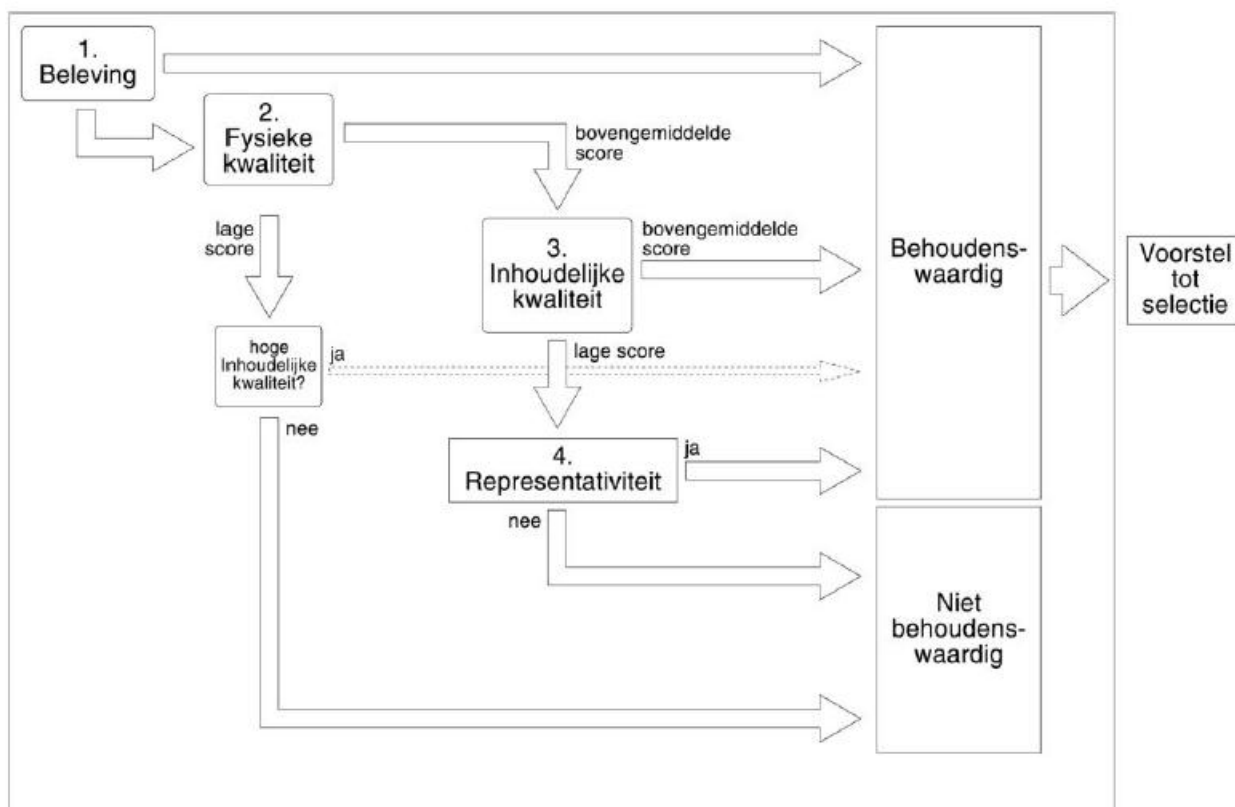
### 3.2 Waardering

De muurresten worden beschouwd als een vindplaats. Deze vindplaats dient daarom te worden gewaardeerd volgens de criteria van de KNA 3.2.

Hieronder volgt de waardering van de resultaten volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2. Deze waardering bestaat uit een scoretabel met uitleg en een beslissingsdiagram. In deze tabel worden de resultaten van het onderzoek van een gewicht voorzien (scores 1 t/m 3). Een lage waarde wordt weergegeven met een 1 en een hoge waarde met een 3. In het beslissingsdiagram (tabel 3.1) wordt op basis van de genoemde scores bepaald of een vindplaats behoudenswaardig dan wel niet behoudenswaardig is. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt besloten hoe met de vindplaats dient te worden omgegaan (selectieadvies; afbeelding 9)

Tabel 3.1 Waardering van de vindplaats volgens de criteria van de KNA 3.2

Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Schoonheid	n.v.t.
	Herinneringswaarde	1
Fysieke Kwaliteit	Gaafheid	1
	Conservering	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	1
	Representativiteit	2



Afbeelding 9. Waarderingscriteria uit de KNA 3.2

Op basis van de waarderingscriteria uit de KNA 3.2 wordt aan de vindplaats een lage waardering toegekend (algemene score 8). De vindplaats scoort in de categorie beleving laag binnen het criterium herinneringswaarde. De resten zijn onderdeel van de verdwenen gasfabriek, die tot de jaren '70 aanwezig was, en daarmee een herinnering vormt aan de oudere binnenstedelijke bebouwing. De nu nog aanwezige resten zijn echter van een dermate geringe omvang dat deze nauwelijks een bijdrage leveren aan de herinnering van deze tijden. De vindplaats scoort laag in de categorie fysieke kwaliteit, omdat het slechts fragmenten van de oorspronkelijke constructie betreft. Kwetsbare vondscategorieën zoals hout en bot zijn in het geheel niet aangetroffen, waardoor de vindplaats ook laag scoort voor het criterium conservering. In de categorie inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats laag binnen de criteria zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. De aangetroffen resten voldoen aan de verwachting voor archeologische resten in de binnenstad van Bolsward in de nieuwe tijd, maar levert geen nieuwe informatie op die kan bijdragen aan de verdere kennisontwikkeling over deze periode in dit gebied. Dit is ook een gevolg van het feit dat er tot op heden geen onbekende structuren zijn aangetroffen, hetgeen tot een lage score voor ensemblewaarde en informatiewaarde leidt. De representativiteit scoort middelhoog: de vindplaats voldoet aan hetgeen op deze locatie wordt verwacht, maar levert geen nieuwe informatie.

### 3.3 Aanbevelingen/selectieadvies

De vindplaats wordt conform de criteria uit de KNA 3.2. gewaardeerd als *niet behoudenswaardig*. Wij adviseren dan ook dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is. Het selectiebesluit is te allen tijde voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Súdwest Fryslân.

## Literatuurlijst

Ten behoeve van dit archeologisch onderzoek is de volgende literatuur geraadpleegd:

- Bartels, M., J. Kottman *et al*, 2011. *Steden in Scherven*. Stichting Promotie Archeologie/Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Zwolle.
- Bijl, B., 2010. *Archeologische begeleiding werkzaamheden riooltracé Laag Bolwerk te Bolsward (FR)*. MUG Ingenieursbureau b.v., Leek.

Tevens is er informatie afkomstig van:

- Topografische Dienst Nederland;
- de website: [www.kaartenenatlassen.nl](http://www.kaartenenatlassen.nl);
- de website: [www.stichtingbolswardshistorie.nl](http://www.stichtingbolswardshistorie.nl)