

GEMEENTE DELFT

PLANGEBIED SCHEEPMAKERIJ 8-12 TE DELFT

Bureauonderzoek

BAAC rapport V-10.0368

november 2010



ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

GEMEENTE DELFT

PLANGEBIED SCHEEPMAKERIJ 8-12 TE DELFT

Bureauonderzoek

BAAC rapport V-10.0368

november 2010

Status
Definitief

Auteur:
ir. F.R.P.M. Miedema

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	ir. F.R.P.M. Miedema
Redactie	drs. M. Bink
Cartografie	Dhr. R. Sperwer, mevr.T. Beukelaar
Copyright	MWH B.V. te Delft / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	ir. F.R.P.M. Miedema	22-11-2010	
Autorisatie (senior archeoloog)	drs. M. Bink	28-10-2010	

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van MWH B.V. te Delft en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Datum opdracht	7 oktober 2010
Datum rapportage	22-11-2010
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	Ir. F.R.P.M. Miedema (senior prospector)
BAAC-rapport	V-10.0368
Veldmedewerkers	N.v.t.
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Opdrachtgever	MWH B.V. W. Hoogenraad Postbus 270 2600 AG Delft 0157512096
Bevoegde overheid	Gemeente Delft Contactpersoon : Bas Penning, MA Erfgoed Delft en omstreken Postbus 78 2600 ME Delft
Beheer documentatie	BAAC bv
Beheer vondstmateriaal	Gemeente Delft

Locatiegegevens

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Delft
Plaats	Delft
Toponiem	Scheepmakerij 8-12
Kadastrale gegevens	Gemeente Delft meerdere kadastrale percelen
Kaartblad	37E
Oppervlakte	900 m2
RD-coördinaten	84595 / 446851 84599 / 446853 84585 / 446813 84624 / 446822
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 43459 Onderzoeksnummer 32999 AMK-terrein Monument 10712 (37 ^E -01) Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) Middeleeuwse scheepswerf 17 ^{de} eeuwse scheepstimmerwerven

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.2.1 Geologie	13
2.2.2 Geomorfologie	16
2.2.3 Bodem	16
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Mesolithicum - bronstijd	17
2.3.2 IJzertijd	18
2.3.3 Romeinse tijd	18
2.3.4 Vroege middeleeuwen	18
2.3.5 Late middeleeuwen – nieuwe tijd	19
2.3.6 Archeologie	22
2.4 Archeologische verwachting	23
2.4.1 Algemene verwachting	23
2.4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting per periode	24
2.4.3 Intactheid	26
3 Conclusie en aanbevelingen	29
3.1 Conclusie	29
3.2 Aanbevelingen	30
Geraadpleegde bronnen	31
Begrippenlijst	33
Afkortingen	33
Verklarende woordenlijst	33
Bijlagen	
Bijlage 1 overzicht van geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2 indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken	

Samenvatting

In opdracht van MWH B.V. heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied Scheepmakerij 8-12 te Delft. De plannen voor de locatie hebben betrekking op een bestemmingsplanwijziging ten bate van nieuwbouw en twee gebouwen met parkeerterreinen. Sinds het jaar 2007 is het bedrijf BPO bv gevestigd aan de Scheepmakerij 11-12 te Delft (pakhuis “De Liefde”).

De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot 1m in de C-horizont van de getijde-afzettingen, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Binnen het ongekarteerde plangebied kan zich op basis van omliggende boringen een afgedekte polder- of drechtvaaggrond bevinden. Deze bodem bevindt zich onder een circa 1 m dikke ophogingslaag uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. De afgedekte natte, kalkloze vaaggronden zijn gevormd in de *afzettingen van Walcheren*. De klei behoort tot de *Formatie van Naaldwijk*. De verwachting van de intactheid van de bovenste bodemlaag (eerste meter) is onbekend. Volgens kleinschalige waarnemingen in de omgeving kan de bodem volledig intact zijn. Diepe bodemlagen met funderingresten zijn zeker intact.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van restanten van een laat middeleeuwse scheepswerf (monument 10712). Het plangebied ligt tevens 150 meter noordelijk van het laatmiddeleeuwse klooster *Koningsveld* te Delft. In de late middeleeuwen werd het gebied ontgonnen, opgehoogd en bedijkt. Daarom is de kans op het aantreffen van ondiepe archeologische vindplaatsen, zoals woonhuizen, werkplaatsen, zeilmakerijen en smederijen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd voor het plangebied hoog. In het jaar 1572 zijn mogelijk de oudste gebouwen afgebroken. In het eind van de 17^{de} eeuw stonden er al weer nieuwe *scheepstimmerwerven* afgebeeld binnen het plangebied. In het jaar 1832 stonden diverse huizen en gebouwen binnen het plangebied. Rond 1900 nam de bebouwing binnen het plangebied flink toe.

BAAC bv adviseert, op basis van de hoge archeologische verwachting (laatmiddeleeuwse scheepswerven), voor gehele plangebied (900 m²) een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van MWH B.V. heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied Scheepmakerij 8-12 te Delft. De plannen voor de locatie hebben betrekking op een bestemmingsplanwijziging ten bate van nieuwbouw en twee gebouwen met parkeerterreinen. Sinds het jaar 2007 is het bedrijf BPO bv gevestigd aan de Scheepmakerij 11-12 te Delft (pakhuis “De Liefde”).

De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot 1 m diep in de getijde-afzettingen. Hierbij is een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Het plangebied bevindt zich midden in een monument met een hoge archeologische waarde.¹

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1³ en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak.⁴

¹ ArchisII 2010.

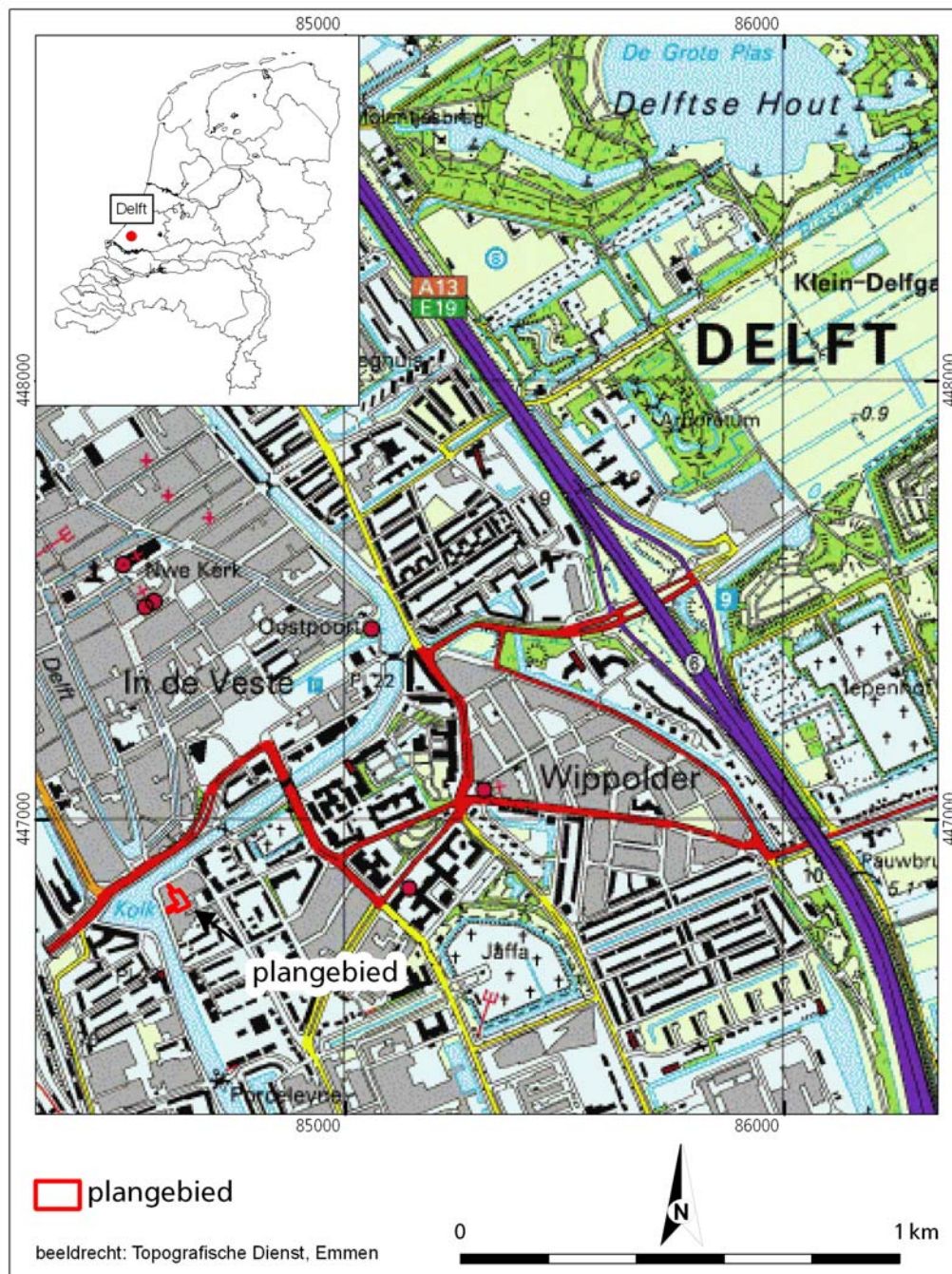
² Emaus 2010.

³ SIKB 2006a.

⁴ Emaus 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in een oude wijk binnen de bebouwde kom van de stad Delft. De wijk wordt aan de noordzijde begrensd door de Hertog Govertkade, aan de westzijde door de weg Scheepmakerij en door de kolk van de Delftsche Schie. In de overige richtingen wordt het plangebied begrensd door huizen en bedrijven. De oppervlakte bedraagt ca. 900 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



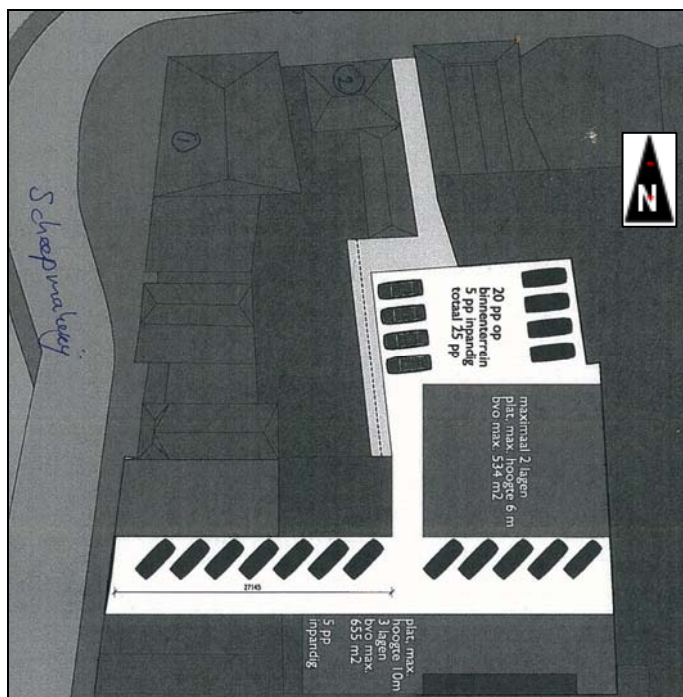
Figuur 1.1 Ligging van het plangebied Scheepmakerij 8-12 (rood omkaderd) ten oosten van de kolk van de Delftsche Schie in de binnenstad van Delft.⁵

⁵ ANWB 2004.

Het huidige landgebruik bestaat uit parkeerterreinen, twee toegangswegen en oude pakhuizen (fig.1.2). In de toekomstige situatie⁶ zullen nieuwe parkeerterreinen en twee nieuwe gebouwen worden gerealiseerd (fig. 1.3).



Figuur 1.2 Overzicht van twee oude pakhuizen (Scheepmakerij 8-12) op en naast het huidige plangebied te Delft.⁷ In de toekomst zullen delen van achterliggende panden worden gesloopt om parkeerterreinen aan te leggen. Beide foto's zijn vanuit het westen genomen. De linkerfoto toont het voormalige pakhuis "De Liefde". Dit recent gerestaureerde gebouw herbergt het kantoor van het ingenieursbureau BPO bv. De rechterfoto toont het ernaast liggende pakhuis waarachter parkeerterreinen zullen worden gecreëerd.



Figuur 1.3 Overzicht van de nieuwe indeling van het plangebied te Delft.⁸ De nieuwe inrichting bestaat uit nieuwe parkeerterreinen (witte vlakken) en twee nieuwe bouwblokken (grijs).

⁶ BPO 2010.

⁷ Google streetview 2010.

⁸ BPO 2010.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem⁹ gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd.¹⁰ De gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van Delft is, na telefonisch navraag (28-10-2010), nog niet gereed. Wel wordt door de archeologische dienst van Delft verwezen naar lokale bestemmingsplannen van de gemeente. Hierin bevindt zich ook vaak een archeologische paragraaf.¹¹ Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

2.2.1 Geologie

Inleiding

Voor beschrijving van de geologie van het plangebied is gebruik gemaakt van de geologische kaart¹², de archeologische-geologische kaart van Delft¹³, geologische beschrijvingen uit de directe omgeving¹⁴ en is boorinformatie opgevraagd van het digitale DINOLoket.¹⁵ Volgens informatie uit het DINOLoket zijn in de buurt van het plangebied in het verleden enkele boringen geplaatst. De informatie uit deze boringen is meegenomen in het onderzoek. De geologische afzettingen die tot vier meter beneden maaiveld in dit onderzoek kunnen worden aangetroffen, dateren allen uit het midden- tot laat-Holoceen. De verwachte geologische laagopbouw binnen het

⁹ Archis-II 2010.

¹⁰ Provincie Zuid-Holland 2010.

¹¹ Arcadis, 2010.

¹² Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, NITG-TNO 1998.

¹³ Arcadis, 2010.

¹⁴ Zagwijn & Van Staalduinen 1975.

¹⁵ DINO 2010.

plangebied is weergegeven in tabel 2.1 en wordt beschreven in de volgende paragrafen.

Geologische laagopbouw (onder naar boven)

Volgens een kaart van het pleistocene oppervlak bij de aanvang van het Holocene¹⁶ bevindt het plangebied zich in het Rijn-Maasdal. De basis van het gebied wordt gevormd door pleistoceen zand, afgedekt door mariene, holocene afzettingen en Hollandveen. Het pleistocene zand bevindt zich hier op 17,5 meter beneden NAP.¹⁷ Op deze diepste afzettingen kan zich een eerste veenlaag bevinden, deze staat daarom bekend als het *basisveen*.

Het dal werd in de loop van het Holocene een sedimentatiebekken. Pas in het Midden-Atlanticum (6500 jaar BP) werd het door de stijgende zeespiegel een getijdengebied. De periode kenmerkt zich door meerdere mariene inbraken door de zee in een venig achterland. De eerste mariene afzettingen binnen het plangebied staan (tabel 2.1) bekend als het *laagpakket van Wormer* (de voormalige afzettingen van *Calais*). De latere afzettingen behoren tot het *laagpakket van Walcheren* (de voormalige *Duinkerke*-afzettingen). In rustiger tussenperioden kon zich veen ontwikkelen. Volgens De Mulder¹⁸ behoren de beide mariene afzettingen tot de *Formatie van Naaldwijk* en het veen tot de *Formatie van Nieuwkoop*.

Volgens de geologische kaart (niet afgebeeld¹⁹) ligt het plangebied in het mariene gebied (code A2.1) waar de hoogwad-dekafzettingen van *Walcheren (Duinkerke I)* zich deels aan het oppervlak bevinden (tabel 2.1). Dit dek is hier meer dan 2 meter dik.²⁰ Op grond van twee DINO-boringen (B37E2996 en B37E2847) bestaan de bovenste bodemlagen tot een diepte van 3,5 tot 5 uit zandige klei (praktisch zonder veenlagen). Dit bovenste 3,5 – 5 m dikke pakket zeeklei behoort tot afzettingen van het *Gantel riviersysteem*.²¹ Iets ten zuiden van het plangebied ligt een zone met geulafzettingen (code Bd2.1). Hier komen hoogwadafzettingen van *Walcheren (Duinkerke I)* in erosief contact met de afzettingen van Wormer (*Afzettingen van Calais*) en/of veen van de *Formatie van Nieuwkoop* (tabel 2.1). DINO-boring B37E2847 bevindt zich vlakbij deze geulafzettingen. Op een diepte van 3,5 m –mv is de top aangeboord van een laag met zwak siltig, zeer fijn, kalkrijk, donkergrijs zand. Mogelijk is dit de zandige, oude geulbedding.

In de jongste perioden was het vooral de mens die een stempel op het landschap drukte.²² Grote gebieden werden in vanaf de middeleeuwen tot aan het begin van de nieuwe tijd op de zee teruggewonnen en ingepolderd, tevens werd in de buurt op grote schaal het aan de oppervlakte liggende **veen** afgegraven. Het plangebied ligt niet in een veenontginning.²³ Door ophogingen vanaf de late middeleeuwen ligt de kleifase van Walcheren (Duinkerke I) circa 1 m onder het oppervlakte (tabel 2.1). Volgens de cultuurhistorische kaart van Zuid Holland (2010) maakt het plangebied deel uit van een

¹⁶ De Mulder et al. 2003.

¹⁷ Stichting voor bodemkartering 1972a.

¹⁸ De Mulder, et al 2003.

¹⁹ Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, NITG-TNO 1998.

²⁰ Arcadis 2010.

²¹ Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen NITG-TNO 1998.

²² NITG-TNO 1998.

²³ Arcadis 2010.

grote zone met mariene afzettingen van vóór de ijzertijd (code: Pzh:11). Het plangebied lag buiten de stadsgrachten en lag niet in een laatmiddeleeuwse veenontginning (zie fig. 2.3). De elders wijdverspreide laatmiddeleeuwse stormvloedafzettingen van het vroegere Duinkerke III (tevens *Walcheren*) komen volgens de geologische kaart niet voor aan de oppervlakte in de omgeving van Delft. Op basis van de geologische kaart²⁴ en in de omgeving uitgevoerd onderzoek²⁵ kunnen zich binnen het plangebied de volgende laagpakketten bevinden (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: *Schematisch geologisch profiel tot 5 m – mv. van het plangebied. De geologische laagpakketten, de dateringen zijn gebaseerd op boorinformatie van de boringen B37E2996 en B37E2847²⁶, NITG-TNO²⁷, Zagwijn & Van Staalduinen²⁸, Bas Penning (toevoeging erfgoed Delft) en De Mulder et al.²⁹*

Hoogte - m - mv	Kleur & textuur	Datering laagpakket (*)	Laagindeling (1975)	Formatie (2003)
Maaiveld Tot 1 m diep	<i>Humeuze ophogingslagen</i>	Late middeleeuwen tot nieuwe tijd		
1 m – mv tot dieper dan 5 m	<i>Hoogwad-dekafzettingen:</i> zandige klei, kalkloos	Begin: 300 v. Chr. Eind: 227 n. Chr. Late IJzertijd – Romeinse Tijd	Afz. van Duinkerke I	Naaldwijk – Laagpakket van Walcheren
plaatselijk: veenlaagje	Bruin, mineraal arm rietveen		Hollandveen	Nieuwkoop
Ca. 3,50	Grijze, slappe, sterk siltige kalkrijke klei, of zwak siltig, kalkrijk zand	Eind: 1500 v. Chr. = <i>Midden Bronstijd A</i>	Afz. van Calais	Naaldwijk,- Laagpakket van Wormer

²⁴ NITG-TNO 1998.

²⁵ DINO 2010.

²⁶ DINO 2010.

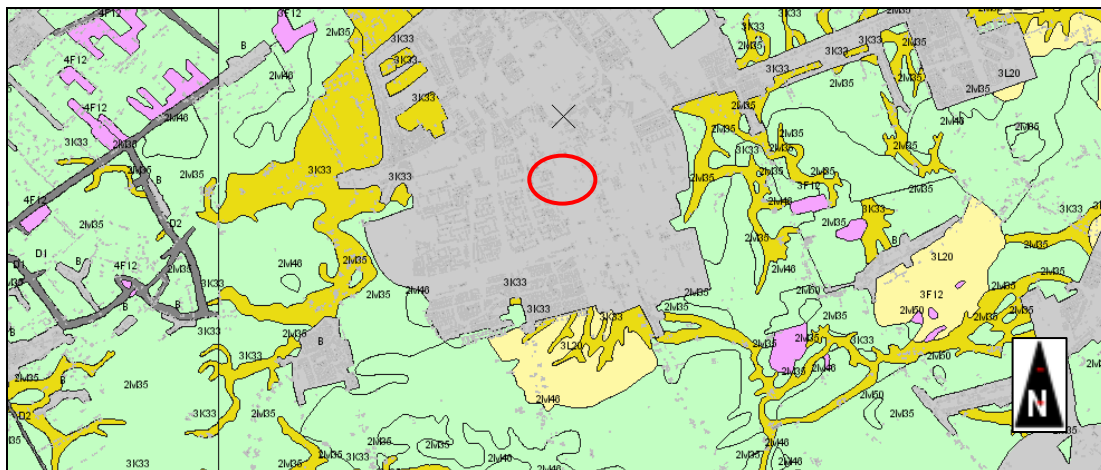
²⁷ NITG-TNO 1998.

²⁸ Zagwijn & Van Staalduinen 1975.

²⁹ De Mulder et al. 2003.

2.2.2 Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het ongekarteerde plangebied waarschijnlijk in een *vlakte van getijafzettingen*³⁰ (fig. 2.1, code 2 M35, kleur lichtgroen). De laagliggende vlakte is vrij vlak (reliëfsubklasse 2) en heeft hoogteverschillen kleiner dan 0,5 m.³¹



Figuur 2.1 De ligging van het plangebied kruis (rode cirkel) op de geomorfologische kaart van Alterra³². Het noorden wordt met een zwarte pijl aangegeven. De bebouwde kom is de grijze zone, de vlakte met getijden afzettingen is lichtgroen (2M35), de hoger liggende kreekruigen (oude getij-inversiebedding) zijn aangegeven met een gele kleur (3K33).

Het plangebied ligt ten noorden van een oude kreekrug (gele zones). Dit zijn voormalige zandige geulbeddingen van het Gantel-systeem die door inversie (inklinking) van het omringende landschap en vervening hoger in het landschap zijn komen te liggen.

2.2.3 Bodem

Volgens de bodemkaart³³ ligt het plangebied midden in het ongekarteerde, bebouwde gebied van de stad Delft. De bodem van de historische laatmiddeleeuwse stad Delft³⁴ bestaat deels uit hoog gelegen kreekruggronden. Het plangebied met de oude scheepswerf ligt zuidelijk van de historische stad, net buiten de stadswal, naast de kolk. De locatie ligt ten noorden van een kreekrug, waarschijnlijk in een lager deel van het landschap. Het plangebied bevat waarschijnlijk een 1 m dikke ophogingslaag uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd (toevoeging archeoloog B. Penning). Op basis van deze informatie en omliggende, gekarteerde bodemtypen kan de oorspronkelijke afgedekte bodem binnen het plangebied bestaan uit natte (drecht)vaaggronden (Mv41C). Dit bodemtype bestaat uit zware, kalkarme klei op veenlaagjes. Dit bodemtype heeft profielverloop I en grondwatertrap II.

³⁰ Archis-II 2010.

³¹ Stiboka 1972a

³² Archis-II 2010.

³³ Stiboka 1972b.

³⁴ Oerlemans 1992.

- Profielverloop 1 betekent dat het gaat om klei- op veengronden. Het betreft kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (humusklasse veen of venig), beginnend tussen 40 en 80 cm –mv.³⁵
- Grondwatertrap II wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tot aan het oppervlak kan komen en dat de laagste gemiddelde grondwaterstand zich bevindt tussen 50 tot 80 cm –mv. De natte, kalkloze drechtvaagronden zijn gevormd in de aan het oppervlak liggende afzettingen van Walcheren.³⁶ De klei behoort tot de *Formatie van Naaldwijk*.³⁷

Volgens de cultuurhistorische kaart van Zuid Holland³⁸ en historische kaarten maakt het ongekarteerde plangebied mogelijk niet deel uit van een oude veenontginning (fig. 2.3). Het eventuele veen binnen het gebied kan bestaan uit zeggeveen dat naar beneden toe meer riet bevat. In de door de vervening gevormde plassen ontstond in de polders op lage plaatsen een laag bagger. Deze bagger, ook wel meermolm genoemd, is een mengsel van de teruggestorte bovengrond van het oorspronkelijke veenprofiel, afslag van de oevers (veenslik) en biogeen slik.³⁹

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Mesolithicum - bronstijd

De eerste bewoners in het deltagebied, waartoe de regio rond het plangebied behoort, verschenen in de midden steentijd. Dit niveau bevindt zich op het pleistocene zand. Dit bevindt zich echter op 17,5 m beneden NAP en valt dus buiten het bereik van dit onderzoek. Volgens paleografische kaarten van Nederland⁴⁰ verandert het dal zich door zeespiegelstijging langzamerhand in een getijdengebied met mariene afzettingen en getijdengeulen. De mensen vestigden zich op de hogere oeverwallen, donken en rivierduinen langs kreken. Door diepere inbraken vanuit zee moesten de bewoners soms vertrekken naar de hogere zandgronden in het oosten, waardoor geen sprake is van continue bewoning. In het midden-neolithicum (ca. 5000 jaar geleden) begon de zeespiegelstijging af te nemen en slibden de zeegaten dicht. Langs de kust vormde zich een strandwal waarachter zich een uitgebreid moeraslandschap ontwikkelde. De volgende bewoningsfase in het deltagebied dateert uit de late fase van het laat-neolithicum en de vroege bronstijd (3000 – 1800 voor Chr.) De nieuwe bewoners onderscheiden zich van hun voorgangers door de introductie van landbouw, vee en aardewerk. Ze kozen ook weer de hoge en droge plekken in het landschap, zoals donken, strandwallen en oeverwallen langs geulen. De veenvorming ging tijdens van de bronstijd onverminderd door en het veengebied breidde zich langzaam uit. Volgens de geologische kaart bevinden zich ten zuiden van het plangebied geulafzettingen van een kreek met een noord-zuid oriëntatie (fig. 2.1). Deze stroomgordel stamt van voor

³⁵ Stiboka 1972a.

³⁶ Stiboka, 1972a.

³⁷ De Mulder *et al* 2003.

³⁸ CHW Zuid-Holland 2010.

³⁹ Stiboka 1972a.

⁴⁰ De Mulder *et al*. 2003.

het laat-neolithicum.⁴¹ Bewoning op deze afzettingen is mogelijk geweest vanaf de bronstijd en plaatselijk al vanaf het laat-neolithicum.

2.3.2 IJzertijd

Aanvankelijk waren alleen de hogere delen van Holland, met name de strandwallen en de oeverwallen, geschikt voor bewoning. Volgens de paleogeografische kaart van Nederland⁴² was het veen in de buurt van de grote rivieren in deze periode weggeslagen door de zee. Het landschap was hier veranderd in een door de zee omspoeld getijdengebied, mogelijk met getijdengeulen. Deze periode kenmerkt zich door een steeds groter wordende invloed van de zee. In deze periode zijn de afzettingen van *Walcheren* van de *Formatie van Naaldwijk* (vroeger *Duinkerke I*) afgezet. Bewoning concentreerde zich in deze onrustige periode op de hogere delen van het landschap. Dit zijn vooral de hoger gelegen oude kreekruggen zoals die ten zuiden van het plangebied (fig. 2.1) voorkomen. Volgens de Cultuurhistorische waardenkaart van Zuid-Holland bevindt het plangebied zich in een zone die vanaf de ijzertijd / Romeinse tijd al bewoonbaar is.⁴³

2.3.3 Romeinse tijd

De Romeinen vestigden zich omstreeks 12 voor Chr. in Holland. Het mondingsgebied van de Oude Rijn en de Maas ten zuiden van het plangebied had in de Romeinse tijd de naam *Helinium*.⁴⁴ Volgens de paleogeografische kaart van Nederland⁴⁵ bevond het plangebied zich in een getijdengebied, mogelijk met kleinere getijdengeulen. Het plangebied lag op basis van een landschappelijke reconstructie⁴⁶ in een laaggelegen gebied achter strandwallen. Ten oosten van deze wallen lagen grote, natte en ontoegankelijke veengebieden.

In de Romeinse periode kwam bewoning voor zonder dat er sprake was van bedijking. Tot circa 250 na Chr. bleven de Romeinen heer en meester in het gebied ten zuiden van de Oude Rijn. Gedurende die periode nam de bevolking toe en werd steeds meer grond voor landbouw geschikt gemaakt en werd de waterhuishouding beheersbaar gemaakt.⁴⁷ Vanaf circa 225-275 raakten grote delen van Romeins Nederland, vooral in het westen, vergaand ontvolkt. Als oorzaak worden: binnenvallende Germaanse stammen (de Franken), uitputting gronden, vernatting en verzwakt Romeins bestuur genoemd. Hierdoor verlieten de Romeinen de fortelinie langs de Oude Rijn. Eventuele landschappelijke veranderingen (vernatting) kan een gevolg zijn van het wegtrekken van de bevolking. Na 275 werd het gebied niet volledig verlaten, maar de bewoning was gering.

2.3.4 Vroege middeleeuwen

De periode na de Romeinse Tijd was een periode van stagnatie als gevolg van een verslechtering van het klimaat. Er deden zich toen veel zware zuidwesterstormen voor, waarbij de zee overstromingen en landafslag veroorzaakte. Ook was de politieke

⁴¹ CHW Zuid-Holland 2010.

⁴² Paleogeografische kaart van Nederland, omstreeks 2600 jaar BP (begin sub-atlanticum) (De Mulder *et al.* 2003).

⁴³ CHW Zuid-Holland 2010.

⁴⁴ Blauw *et al.* 2004.

⁴⁵ Paleogeografische kaart van Nederland, omstreeks 50 v. Chr. (De Mulder *et al.* 2003).

⁴⁶ Blauw *et al.* 2004.

⁴⁷ Blauw *et al.* 2004.

situatie instabiel. Mede hierdoor raakte de streek ontvolkt tot rond circa 800. De zuidelijk van het plangebied gelegen oude stroomrug zou in deze natte periode droog en mogelijk bewoond kunnen zijn geweest. Volgens een kaart met de geografie, bodemgesteldheid en bewoning van het gebied in de negende en tiende eeuw⁴⁸ is goed te zien dat nederzettingen in deze periode vooral zijn ontstaan op deze wat hogere en goed bereikbare zones. Bekende nederzettingen in deze periode bevonden zich in het ten zuiden van het onderzoeksgebied gelegen Maasland en bij Vlaardingen. Deze nederzettingen lagen ten noorden van de Maasmond en de Merwede.⁴⁹

2.3.5 Late middeleeuwen – nieuwe tijd

Delft

Delft behoort tot de oudste steden van Holland.⁵⁰ Delft wordt volgens Van Berkel en Samplonius⁵¹ in de 12^{de} eeuw (1130 – 1157) voor het eerst genoemd als *de Delf*. Waarschijnlijk was dit de naam van een waterweg die de graaf van Holland omstreeks 1100 bij zijn hof liet graven (*delven*). De mens begon in de late middeleeuwen met wisselend succes het gebied met dijken te beschermen. Het plangebied heeft geen deel uitgemaakt van een veenontginning, wel is men in de late middeleeuwen begonnen het gebied op te hogen. Een gevaar voor de dijken in de omgeving was het *darinckdelven* of *moerner*. Soms groef men aan weerszijden van een dijk, veen onder de kleilaag vandaan om er zout uit te winnen of turf van te maken, wat soms tot dijkdoorbraken leidde. Op een kaart uit 1574 (zie figuur 2.2) blijkt dat het plangebied destijds deel uitmaakte van een destijds geïnundeerde polder. De meeste polders dateren van na de St. Elisabethsvloed in 1421.⁵²

Scheepmakerij (locatie plangebied)

Het plangebied ligt geheel in een archeologisch monumentterrein van hoge archeologische waarde⁵³ (Monumentnummer 10712, CMA-nr- 37E-101). Het monumentterrein heeft als toponiem: *Delfsche Schie / Scheepmakerij* en is de locatie van een 15^{de} eeuwse scheepswerf. De werf is tevens onderdeel van de oude laatmiddeleeuwse ontginningsas langs de Schie⁵⁴. Deze oude ontginningsas bevatte mogelijk herbergen en zeilmakerijen en een zuidelijk klooster. In 1572 is een klooster dat zuidelijk van het plangebied lag afgebroken⁵⁵. Dit is gedaan om de Spanjaarden de mogelijkheid tot schuilen af te nemen. Mogelijk heeft men eventuele oude scheepswerven binnen het plangebied tevens afgebroken. Volgens een historische kaart uit 1574 (fig. 2.2) werd het plangebied destijds tijdelijk onder water gezet, tevens zijn er geen werven of een klooster getekend. Het laaggelegen plangebied maakte mogelijk deel uit van een oude omdijkte polder, waardoor men het lage gebied kon inunderen voor oorlogshandelingen tegen de Spanjaarden.

⁴⁸ Blauw *et al.* 2004.

⁴⁹ Blauw *et al.* 2004.

⁵⁰ Oerlemans 1992.

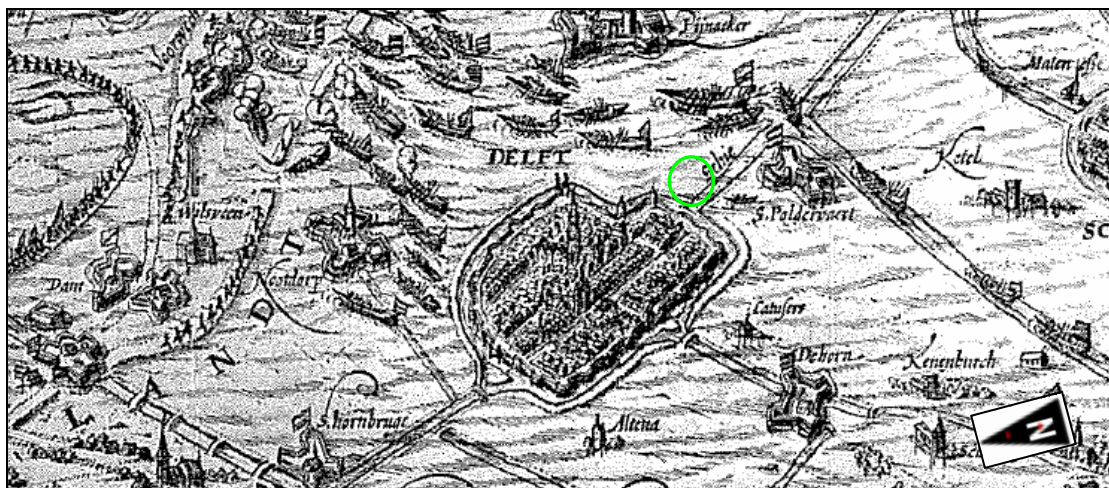
⁵¹ Van Berkel en Samplonius 2006.

⁵² Stiboka 1972a.

⁵³ Archis II 2010.

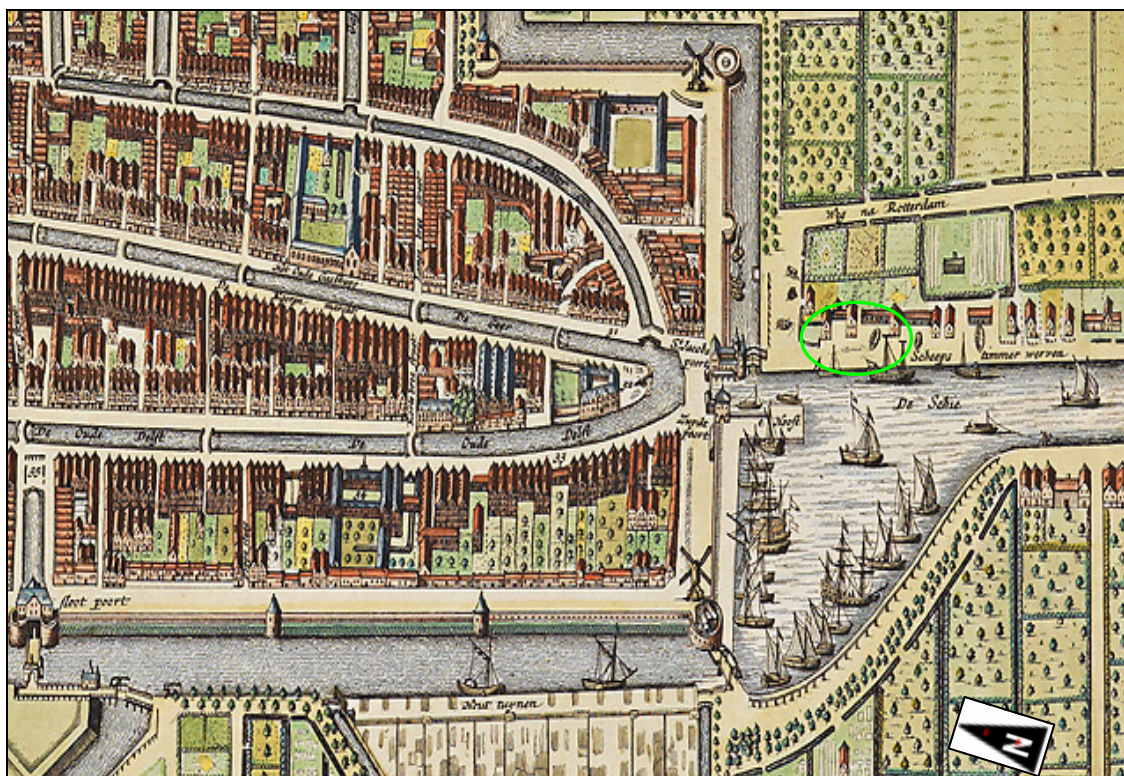
⁵⁴ Arcadis 2010.

⁵⁵ Arcadis 2010.



Figuur 2.2 Uitsnede van de Stad Delft op een historische kaart uit het jaar 1574.⁵⁶ Het noorden is met een zwarte pijl aangegeven. Het plangebied lag destijds buiten de stadsgrachten ten zuiden van de historische stadskern. Het onbebouwde lage plangebied is (langs de Schie, groene cirkel) is voor oorlogshandelingen onder water gezet. Deze historische kaart toont de toenmalige bebouwing, dijken en wegen.

Volgens een ingekleurde latere kaart uit 1698 (fig. 2.3) lagen binnen het plangebied in de 17^{de} eeuw *Scheepstimmerwerven* met tuinen. Het plangebied bevatte destijds mogelijk allerlei op schepenbouw georiënteerde bedrijven, zoals: zeilmakerijen, smidsen, touwslagerijen, herbergen.



Figuur 2.3 Uitsnede van de Stad Delft volgens het stedenboek van Frederick de Wit uit het jaar 1698.⁵⁷ Het noorden is met een zwarte pijl aangegeven. Het plangebied aan de Schie bestond uit *scheepstimmerwerven* en lag

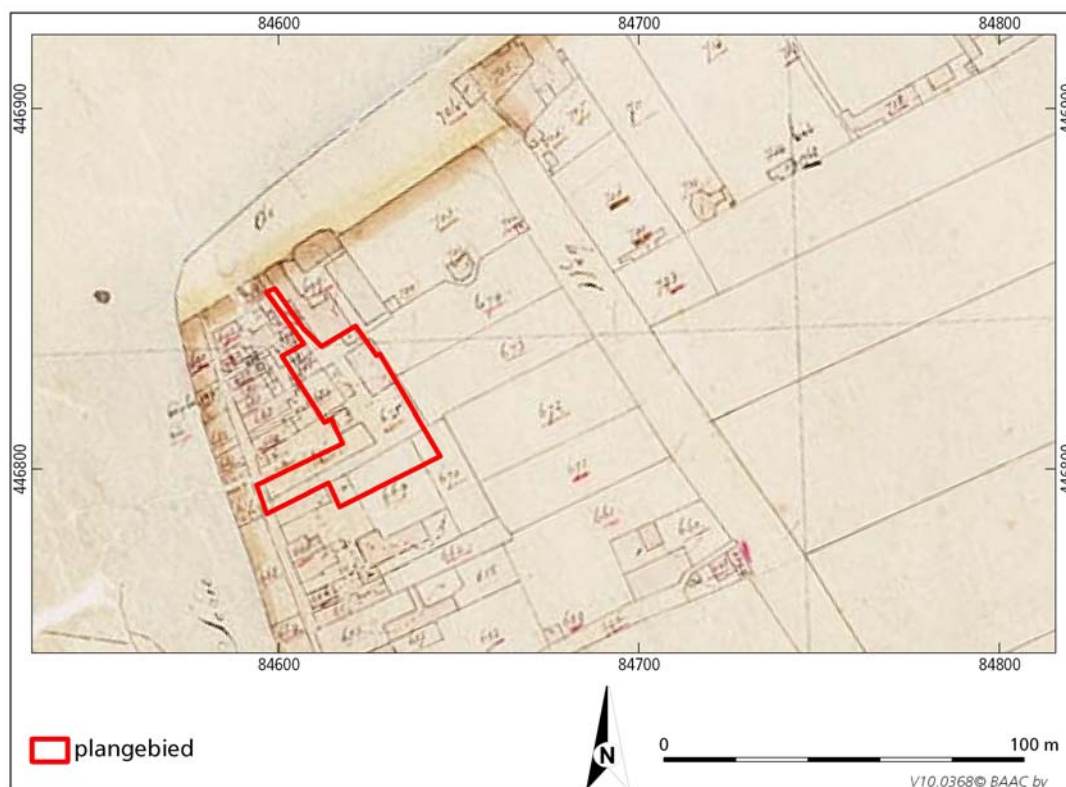
⁵⁶ Blauw et al. 2004

⁵⁷ Koninklijke bibliotheek 2010.

destijds buiten de stadsgrachten ten zuiden van de historische stadskern (binnen groene cirkel). Deze historische kaart toont de toenmalige bebouwing, dijken, wegen, en percelen.

Volgens de kadastrale minuut uit 1832 (fig. 2.4) waren delen van het plangebied bebouwd (lichtrode blokken). Het plangebied maakte deel uit van verschillende percelen met erven en tuinen. De twee toegangsweggetjes liggen op dezelfde locatie als de huidige toegangswegen (fig. 2.6).

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart⁵⁸ ligt het plangebied in een stedelijke uitbreidingszone die globaal uit de periode 1850 tot 1950 dateert. De huidige bebouwing in het westen van het plangebied: 8 en 9/10 en 12 stamt uit de periode 17^{de} eeuw tot 1910 (deels gemeentelijke monumenten en een rijksmonument)

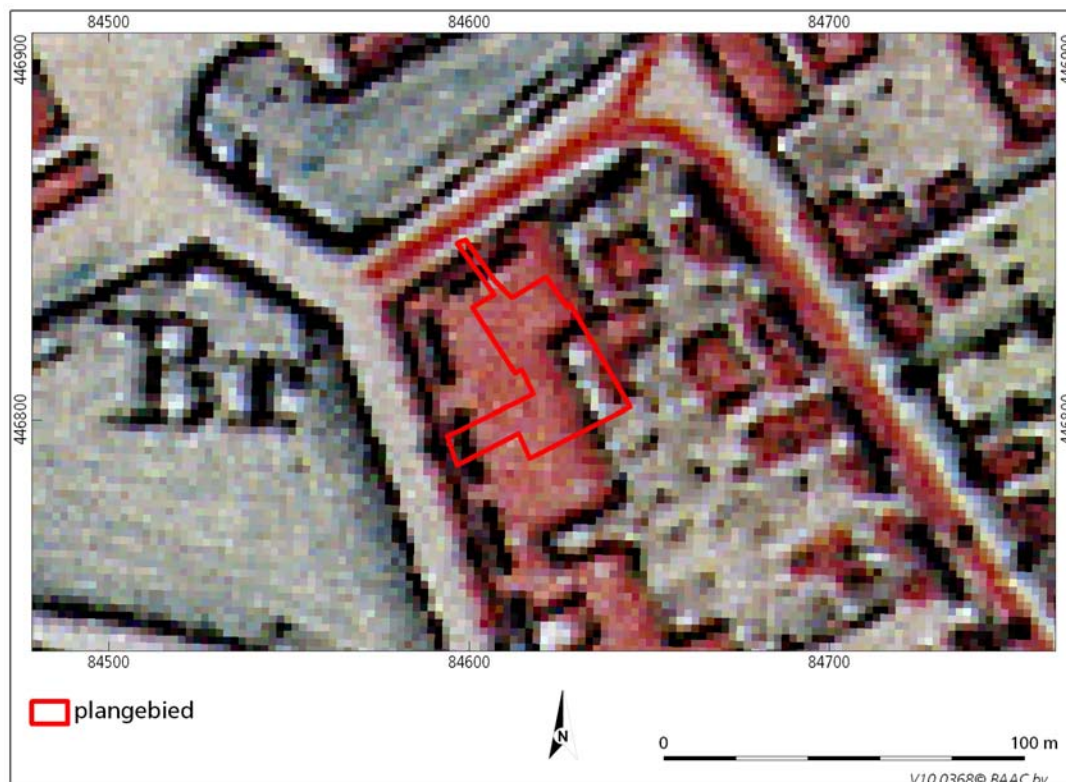


Figuur 2.4 Een uitsnede van de kadastrale kaart van de gemeente Delft uit het jaar 1823.⁵⁹ De lichtrode blokken zijn bebouwde zones, de noordelijke en westelijke zones is het water van de Schie. Het huidige onderzoeksgebied ligt binnen de rode omkadering en was destijds deels bebouwd. Het noorden is met een zwarte pijl aangegeven.

De volgende historische kaart (fig. 2.5) stamt uit het jaar 1900. Het plangebied ligt nu in een bijna geheel bebouwde zone. Deze kaart is destijds mogelijk wat globaler ingetekend dan zijn oude voorganger. Alleen het zuidoostelijke gedeelte is onbebouwd.

⁵⁸ CHW Zuid-Holland 2010.

⁵⁹ Watwaswaar 2010.



Figuur 2.5 Een uitsnede van het Bonneblad uit het jaar 1900 op schaal 1:50.000. Afgebeeld zijn de huizen (rood) en het water van de Schie (blauw). Het huidige onderzoeksgebied ligt globaal binnen de rode omkadering en was destijds bijna geheel bebouwd (rode blokken). Het noorden is met een zwarte pijl aangegeven.

2.3.6 Archeologie

Voor het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in een straal van 500 m rondom het plangebied in het ARCHIS-II archief⁶⁰ van de Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE) geïntervieweerd (zie bijlage 2). Uit dit archief blijkt dat er, buiten het terrein zelf nog een monument bekend is in de directe omgeving (500 m) van het plangebied. Daarnaast is de cultuurhistorische waardenkaart van Zuid-Holland⁶¹ geraadpleegd (2010).

- Het plangebied en het zuidoostelijke deel van Delft maakt deel uit van een recente archeologische bureaustudie voor een bestemmingsplan⁶². Dit betreft onderzoeksmelding 40869 (bijlage 2). Zoals vermeld bevinden zich binnen het plangebied naar verwachting archeologische resten van *scheepstimmerwerven* vanaf de late middeleeuwen. Hiervan zijn geen archeologische vondsten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen bekend.⁶³
- Honderdvijftig meter ten zuiden van het plangebied bevond zich restanten van een laatmiddeleeuws klooster (bijlage 2, monument 10713). Het klooster is gesticht in 1215 en afgebroken in 1572. Het is het oudste klooster op Delfts grondgebied. Het klooster heeft uit meerdere gebouwen bestaan. Het is in 1572

⁶⁰ ArchisII 2010.

⁶¹ CHW Zuid-Holland 2010.

⁶² Arcadis 2010.

⁶³ Archis-II 2010.

afgebroken om de Spanjaarden de gelegenheid tot schuilen te ontnemen. Deze locatie is tevens een van de drie plekken in Delft waar het grafelijke hof zou kunnen hebben gelegen.

- Waarneming 26019 betreft hier de vondst van een deel van de funderingen van het laatmiddeleeuwse klooster (bijlage 2).

2.4 Archeologische verwachting

2.4.1 Algemene verwachting

De onderverdeling van de waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0 ⁶⁴) is gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (fig. 2.6). Het gehele plangebied ligt in een archeologisch monumentterrein van hoge archeologische waarde⁶⁵ (Monumentnummer 10712, CMA-nr.- 37E-101). Het terrein heeft als toponiem: *Delfsche Schie/Scheepmakerij* en betreft een laatmiddeleeuwse scheepswerf. De werf is tevens onderdeel van de oude ontginningsas langs de Schie. Hier waren onder andere herbergen en zeilmakerijen gevestigd. Volgens de cultuurhistorische waardenkaart ⁶⁶ heeft het plangebied een middelhoge verwachting. Deze kaart geeft aan dat eventuele sporen van bewoning kunnen stammen uit de perioden vanaf de ijzertijd / Romeinse tijd tot heden. Er kan nog niet gebruik gemaakt worden van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Delft. Deze is in voorbereiding en wordt in 2011 verwacht. Wel is gebruikt gemaakt van het concept van de archeologische verwachtingskaart van Delft Zuidoost.⁶⁷

Verwachting polder/drecht-vaaggronden

Archeologische vondsten kunnen in een afgedekte (polder) of drecht-vaaggrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 30 cm beneden het 1 m dikke ophogingsdek. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de bouwvoor (Ap-horizont). In het marine gebied dient echter rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met zeeklei-afzettingen. In die situaties kunnen onder de C-horizont dus nog begraven bodems met bewoningssporen en vondstniveaus voorkomen. Omdat de laaggelegen vaaggronden hier zich bevinden in de bebouwde kom, kunnen oudere vindplaatsen uit de ijzertijd in of vlak onder de bouwvoor minder intact zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand en de afdekking met kleiig materiaal is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal hoger dan bij de hoger gelegen en drogere bodems.

⁶⁴ ArchisII 2010.

⁶⁵ ArchisII 2010.

⁶⁶ CHW Zuid-Holland 2010.

⁶⁷ Arcadis 2010.

2.4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting per periode

Voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied werd ook historische site van Midden-Delfland⁶⁸ bezocht. Gebruik werd gemaakt van de historische kaarten en andere informatie.

Laat-paleolithicum – midden neolithicum

Het laat-paleolithisch tot vroeg mesolithisch niveau ligt op de top van het pleistocene zand. Dit zand wordt onder het plangebied op 17,5 m -mv. verwacht en is dus buiten bereik van dit onderzoek en de toekomstige verstoring. Dit geldt tevens voor bodemlagen met eventuele vindplaatsen uit de periode midden mesolithicum tot vroeg neolithicum.

Laat-neolithicum - vroege bronstijd

Onder het plangebied kan men op circa 3,5 meter diepte de top van de voormalige afzettingen van Calais (laagpakket van Wormer) te verwachten. Dit is het niveau waarvoor men theoretisch gezien vindplaatsen uit het laat-neolithicum of vroege bronstijd zou kunnen aantreffen. De kans op het aantreffen van een intacte vindplaats uit deze periode in een toenmalig getijdengebied aan het einde van de steentijd lijkt op grond van de naburige DINO boringen **laag**. Men koos in deze natte perioden vooral de hogere delen van het landschap direct naast kreken en geulen.

IJzertijd - Romeinse tijd

De top van de Walcheren afzettingen (vroegere Duinkerke I) afzettingen (de voor de Romeinse tijd afgezette klei) is het niveau waarop vondsten uit deze periodes kunnen worden aangetroffen. De top van dit niveau zal zich waarschijnlijk binnen 0,5 meter -mv bevinden. De kans op historische verstoringen door stormvloed en recente graafwerkzaamheden (vervening en bebouwing) is echter tevens hoger voor dit niveau. De kans op een nederzetting in het laaggelegen plangebied uit deze perioden lijkt niet hoog, aangezien deze zich vooral op zuidelijke hogere kreekruggen zich bevonden.⁶⁹ Daarom is de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit deze perioden voor het plangebied **middelhoog**.

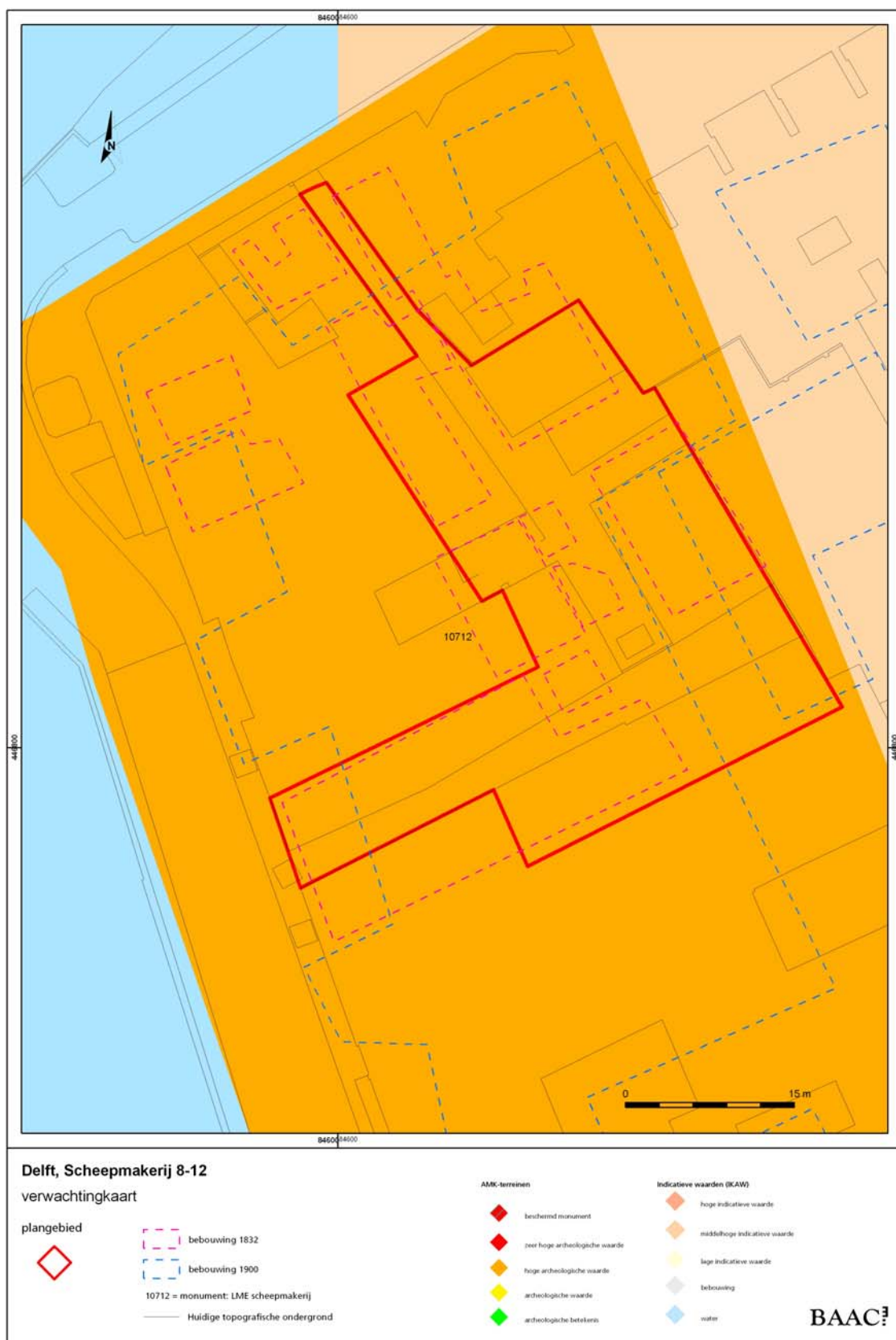
Middeleeuwen - nieuwe tijd

De vroege middeleeuwen zijn qua landschapsvorming een rustige periode,⁷⁰ de structuur van het landschap veranderde niet. Wel is het een periode met weinig vindplaatsen. De latere laatmiddeleeuwse polders bestonden nog niet in deze periode, hierdoor kon water van overstromingen de lage delen van ongehinderd inunderen. De kans op bewoning uit deze periode is binnen het plangebied dus **laag**. Uit dit bureauonderzoek bleek dat de het plangebied, dat in een laatmiddeleeuwse ontginningsas lag. Het kan restanten bevatten van een **laat middeleeuwse scheepmakerij** (monumentterrein 10712, bijlage 2 en fig. 2.6). Deze archeologische resten bevinden zich waarschijnlijk in een circa 1 meter dik, laatmiddeleeuws ophogingsdek.

⁶⁸ Midden-Delfland 2010.

⁶⁹ Arcadis 2010.

⁷⁰ Zagwijn & Van Staalduinen 1975.



Figuur 2.6: De verwachtingkaart gebaseerd op het bureauonderzoek van BAAC bv voor het plangebied Scheepmakerij 8 – 12 te Delft. De locatie van (voormalige) gebouwen is gebaseerd op: de kadastrale minuut uit 1832 (rode stippellijnen) en het Bonneblad uit het jaar 1900 (blauwe stippellijnen). Het plangebied bevindt zich binnen het monumentterrein 10712 met de laatmiddeleeuwse scheepswerf (oranje zone).

Het natte gebied werd destijds tevens ontgonnen, bedijkt en opgehoogd. Tevens bevinden zich op een afstand van 150 ten zuiden van het plangebied de restanten van het laatmiddeleeuwse klooster *Koningsveld* (1215 – 1572). Al de laatmiddeleeuwse gebouwen zijn rond 1572 afgebroken voor oorlogshandelingen tegen de Spanjaarden. Op een kaart uit 1698 staan *Scheepstimmerwerven* met tuinen getekend binnen het plangebied. Daarom is de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen, zoals: woonhuizen, werkplaatsen, zeilmakerijen, smederijen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd, voor het plangebied **hoog**. In het jaar 1832 stonden al enkele huizen en gebouwen binnen het plangebied (fig. 2.4 en 2.6, rode stippellijnen). Rond het jaar 1900 nam de bebouwing binnen het plangebied toe (fig. 2.5 en 2.6, blauwe stippellijnen).

2.4.3 Intactheid

- Volgens de studie van historische kaarten (fig. 2.2 tot 2.5) is er in de periode late middeleeuwen tot heden sprake van diverse bouw -en afbraakfases van diverse panden (zie fig. 2.6). Jongere bouwfases kunnen oudere bewoningsfases hebben aangetast.
- Volgens de kabels en leidingkaarten⁷¹ (KLIC meldingsnummer : 10G247493) die BAAC voor dit onderzoek heeft aangevraagd en bestudeerd, blijkt dat er lokaal binnen het plangebied een redelijk grote kans is op plaatselijke verstoringen door recente kabel- en leidingsleuven, rioleringen en/of stadsverwarmingbuizen (stadskern).
- Volgens informatie van bodemhygiënisch meldingssysteem ⁷² hebben er binnen het plangebied vanaf 1849 veel industriële activiteiten plaatsgevonden (tabel 2.2). Het plangebied is deels vervuild, maar nog niet gesaneerd. Volgens de statusinformatie op deze site, moet een sanering van delen van het plangebied plaatsvinden voor het jaar 2015.

⁷¹ KLIC 2010.

⁷² Bodemloket 2010.

Tabel 2.2: Schematisch overzicht van verontreinigde onderzochte activiteiten binnen het plangebied⁷³. De lijst van de bodemloket site geeft tevens een indruk van de vele laat historische activiteiten vanaf 1849 binnen het gebied Scheepmakerij 5 -12 te Delft.

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
opslag van aldehyden, ethers, esters of ketonen	1970	Geen invoer
lakstokerij	1970	Geen invoer
metaalconstructiebedrijf	1960	Geen invoer
lasinrichting	1960	Geen invoer
machine- en apparatenindustrie	1960	Geen invoer
petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1936	Geen invoer
plantaardige olie- en vettenfabriek	1930	Geen invoer
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1923	Geen invoer
smederij	1923	Geen invoer
timmerwerkplaats	1922	Geen invoer
olieslagerij	1916	Geen invoer
oliekokerij	1898	Geen invoer
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1870	1910
verffabriek	1850	1997
vernisfabriek	1850	1997
oliemolen	1849	Geen invoer

De verwachting betreffende de intactheid van de bovenste laatmiddeleeuwse ophogingslaag (eerste meter) was voor aanvang van dit onderzoek hierom **matig**.

Volgens archeoloog B. Penning (Erfgoed Delft) zijn er echter te weinig gegevens bekend om tot deze conclusie te komen. Volgens kleinschalige waarnemingen in de omgeving kan de bodem ook volledig intact zijn. Diepere bodemlagen met funderingresten zijn zeker intact.

⁷³ Bodemloket 2010.

3 Conclusie en aanbevelingen

3.1 Conclusie

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

- Volgens de IKAW kaart ligt het plangebied in een grote zone met een **middelhoge** archeologische verwachting.
- Het gehele plangebied ligt binnen een archeologisch monumentterrein van **hoge** archeologische waarde⁷⁴ (Monumentnummer 10712, CMA-nr- 37E-101). Het betreft een **laatmiddeleeuwse scheepswerf**. De werf is een onderdeel van de oude ontginningsas langs de Schie.
- De ontginningsas bevatte herbergen en zeilmakerijen.
- Volgens de Cultuurhistorische Waarden Kaart ⁷⁵ heeft het plangebied een **middelhoge** verwachting. Deze kaart geeft aan dat eventuele sporen van bewoning kunnen stammen uit de perioden vanaf de ijzertijd / Romeinse tijd tot heden.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoringen in het verleden binnen het plangebied?

- Binnen het ongekarteerde plangebied kan zich, op basis van omliggende boringen, een polder- of drecht-vaaggrond bevinden. De natte, kalkloze vaaggronden zijn gevormd in de aan het oppervlak liggende *afzettingen van Walcheren*. De klei behoort tot de *Formatie van Naaldwijk*.

De verwachting betreffende de intactheid van de bovenste bodemlaag (eerste meter) is na dit bureauonderzoek **onbekend**. Diepere bodemlagen zijn zeker intact.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

- Het laat-paleolithisch tot vroeg mesolithisch niveau ligt op de top van het pleistocene zand. Dit zand wordt onder het plangebied op een diepte van 17,5 m -mv. verwacht. Dit niveau is dus buiten bereik van dit onderzoek en de toekomstige verstoring. Dit geldt tevens voor bodemlagen met eventuele vindplaatsen uit de periode midden mesolithicum tot vroeg neolithicum.
- Onder het plangebied kan men op circa 3,5 meter diepte de top van de voormalige afzettingen van Calais (laagpakket van Wormer) te verwachten. Dit is het niveau waarvoor men theoretisch gezien vindplaatsen uit het laat-neolithicum of vroege bronstijd zou kunnen aantreffen. De kans op het aantreffen van een intacte vindplaats uit deze periode in een toenmalig getijdengebied aan het einde van de steentijd lijkt vanwege de lagere ligging van het plangebied **laag**.
- De top van Duinkerke I afzettingen (de vroegere pre-Romeinse klei) is het niveau waarop vondsten uit ijzertijd of Romeinse tijd kunnen worden aangetroffen. De top van dit niveau kan zich op 1 tot 1,5 meter -mv bevinden. De kans op historische verstoringen door stormvloed en oude graafwerkzaamheden is echter tevens hoger voor dit niveau. De kans op een

⁷⁴ ArchisII 2010.

⁷⁵ CHW Zuid-Holland 2010.

nederzetting in het laaggelegen plangebied uit deze perioden lijkt hier niet hoog, aangezien deze volgens de vondst meldingen vooral op hogere kreekruggen zich bevonden. Daarom is de kans op het hier aantreffen van vindplaatsen uit deze perioden **middelhoog**.

- De vroege middeleeuwen zijn qua landschapsvorming een rustige periode, de structuur van het landschap veranderde niet. Wel is het een periode met weinig vindplaatsen. De kans op het aantreffen van deze periode is dan ook **laag**.
- Uit het bureauonderzoek bleek dat de het plangebied (polder) intacte restanten kan bevatten van een **laat middeleeuwse scheepmakerij** in een 1 m dikke ophogingslaag. Het natte gebied werd destijds ontgonnen en bedijkt. Daarom is de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen, zoals: woonhuizen, werkplaatsen, zeilmakerijen, smederijen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd, voor het plangebied **hoog**. In het jaar **1572** zijn mogelijk de oudste gebouwen afgebroken. In het eind van de 17^{de} eeuw stonden er al weer nieuwe *scheepstimmerwerven* afgebeeld binnen het plangebied. In het jaar 1832 stonden er enkele huizen en gebouwen binnen het plangebied. In het jaar 1900 nam de bebouwing binnen het plangebied toe.

Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

BAAC bv adviseert, op basis van de hoge archeologische verwachting (fig. 2.6), voor gehele plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

3.2 Aanbevelingen

BAAC bv adviseert, op basis van de hoge archeologische verwachting (laatmiddeleeuwse scheepswerven), voor gehele plangebied (**900 m²**) een vervolgonderzoek in de vorm van **proefsleuven**.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij het bevoegd gezag (de gemeente Delft) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde literatuur

Arcadis, 2010, *Project MER Bestemmingsplannen Delft Zuidoost*, Gemeente Delft, Conceptrapport, d.d. 15 oktober 2010, Arcadis.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen

Berkel, van, G., Samplonius, K., 2006, *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*, Het Spectrum, Hoofddorp.

Blauw, M., Driessen, A., Ham, van der, W., Henderikx, P., Schoor, van der, A., 2004, *Hoge dijken diepe gronden, Land en water tussen Rotterdam en Gouda, Een geschiedenis van Schieland*, Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

De Mulder, E.F.J., Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen

Emaus, A., 2010. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Scheepmakerij 8-12 te Delft*. BAAC bv, Deventer

Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN), 1989, *Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104*, Delft.

Oerlemans, H., 1992, *Landschappen in Zuid Holland*, Provincie Zuid-Holland, Uitgeverij Plantijnstraat, Den Haag.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda

Stichting voor bodemkartering, 1972a, *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 37 Oost Rotterdam*, Stichting voor bodemkartering, Wageningen

Zagwijn, W. H., Staalduinen, van, C.J., 1975, *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004, *Topografische atlas Zuid-Holland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.

BPO, 2010, *Schets toekomstige inrichting Scheepmakerij 8 -12 Delft*, BPO productontwikkeling bv, Scheepmakerij 11-12 te Delft.

Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen (NITG-TNO), 1998, *Geologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, blad 37 Oost, Rotterdam Oost*, NITG-TNO, Haarlem.

Stichting voor bodemkartering, 1972b. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 37 Oost Rotterdam*, STIBOKA, Wageningen.

Geraadpleegde websites

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 2010. Via www.AHN.nl, geraadpleegd in oktober 2010

ARCHIS II, 2010, *Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten*. RACM, Amersfoort (www.archis2.archis.nl), geraadpleegd in oktober 2010.

Bodemloket, 2010, Bodemhygienisch informatiesysteem, Online geraadpleegd via (www.bodemloket.nl) in oktober 2010.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, 2010, DINO-Loket, De Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO), Online geraadpleegd via (<http://www.dinoloket.nl/nl/DINOLoket.html>) in oktober 2010.

Koninklijke bibliotheek, 2010, *Stedenboek: Perfecte aftekeningen der steden van de XVII Nederlandsche provincien in platte gronden*, Frederick de Wit, Online geraadpleegd via (www.kb.nl/stedenboek) in oktober 2010.

KLIC, 2010. *Kadaster download Center*, KLIC meldingsnummer : 10G247493. Online geraadpleegd via (www.kadaster.nl) in oktober 2010.

Middendelfland, 2010, Internetsite met de cultuurhistorie van middendelfland, geraadpleegd via www.cultuur.middendelfland.net/schipluiden/schipluiden in oktober 2010.

Provincie Zuid-Holland, 2010. *Cultuurhistorische waardenkaart*,. Online geraadpleegd via ([www.geo.. zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs](http://www.geo..zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs)) in oktober 2010

Watwaswaar, 2010, Digitaal loket voor historische kaarten, geraadpleegd via www.watwaswaar.nl, in oktober 2010.

Begrippenlijst

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed
AMK	Archeologische Monumentenkaart. Deze kaart is een gedigitaliseerd bestand van alle behoudeniswaardige archeologische terreinen in Nederland.

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde uitspoelinghorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Basisveen	Veen gelegen onder de afzettingen van Calais (zie Calais-afzettingen).
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radioactieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringenonderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verveerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te

Calais (-afzettingen)	worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld Mariene afzettingen uit de eerste fase van het Holoceen, ongeveer 8000-4000 BP ('oude zeeklei'). Deze worden tegenwoordig tot de Formatie van Naaldwijk gerekend.
Darinc-delven	Het afgraven veen onder klei ten behoeve van brandstof en het winnen van zout; wordt ook wel moerner genoemd.
Differentiële klink	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
Duinkerke (afzettingen)	Mariene afzettingen daterend uit ongeveer 4000-1200 BP ('jonge zeeklei').
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Estuarium	Trechtersvormige riviermonding met eb- en vloedwerking.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Hollandveen	Circa 5000-3000 jaar voor Chr. gevormd veen in laag-Nederland.
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.
Inversielandschap	Een landschap dat ten gevolge van bijv. klink een omkering (inversie) van de oorspronkelijke topografie te zien geeft: de omgeving van een voormalige rivier of kreek vormt een rug, het aanvankelijk begrenzend land ligt lager.
Klastisch materiaal	Sediment ontstaan door afbraak van oudere gesteenten samengesteld uit delen en mineralen van het moedergesteente.
Kreekrug	Voormalige dichtgeslibde getijdengeul in het rivierenlandschap die na inpoldering zichtbaar werd omdat de omliggende zeeklei door de ontwatering inklonk. Bestaat uit de oude zanderige kreekbedding met de bijbehorende oeverwallen. Hierbij is sprake van omkering van het reliëf.
Kwelder	De kwelder is het buitendijks gelegen aangeslibd land dat begroeid is en met vloed niet meer onder water loopt.
Marien	Op de zee betrekking hebbend, bij of in zee voorkomend, door of in zee gevormd.
Motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Proefsleuvenonderzoek	Opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving

Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Regressie	Droogvallen van stukken land langs de zeekust als gevolg van zeespiegeldaling en/of bodemstijging in de kuststreek.
Sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Transgressie	Het overstromen van stukken land langs de zeekust als gevolg van zeespiegelstijging en/of bodemdaling in de kuststreek.
Veen	Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.
Verlanding	Vooraf het door sedimentatie en veengroei opvullen van geulen e.d. waardoor tenslotte 'land' ontstaat. De verlanding van een gebied kan uiteraard ook sterk samenhangen met een grondwaterspiegeldaling (zeespiegeldaling).
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen						1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel		
12.745							Allerød (warm)					
13.675							Vroege Dryas (koud)					
14.025							Bølling (warm)					
15.700							Laat-Pleniglaciaal					
29.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a	
								5b				
							5c					
				5d								
115.000		Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie			
130.000									Formatie van Drente			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo		
370.000				Holsteinien (warme periode)								
410.000				Elsterien (ijstijd)								
475.000				Cromerien (warme periode)								
850.000				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien					Formatie van Sterksel	
2.600.000												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

Indicatieve waardenkaart (IKAW) met AMK-terreinen,
waarnemingen en onderzoeken

