



West-Friese Archeologische Rapporten 146



Molen nr. 6

Archeologisch en historisch onderzoek naar de 6^{de} van 15
achtkante poldermolens van een molencomplex aan de
Oosterdijk te Medemblik



B.C. ter Steege
Met een bijdrage van W. Stellingwerf

Molen nr. 6

**Archeologisch en historisch onderzoek naar de 6^{de} van 15
achtkante poldermolens van een molencomplex aan de
Oosterdijk te Medemblik**

B.C. ter Steege
Met een bijdrage van W. Stellingwerf

Colofon

West-Friese Archeologische Rapporten 146

Titel	Molen nr. 6 Archeologisch en historisch onderzoek naar de 6 ^{de} van 15 achtkante poldermolens van een molencomplex aan de Oosterdijk te Medemblik.
Uitvoerder	Archeologie West-Friesland
Auteur	B.C. ter Steege (Senior KNA-archeoloog, Archeologie West-Friesland)
Redactie	M. H. Bartels (Senior KNA-archeoloog, Archeologie West-Friesland)
Veldwerk	B.C. ter Steege S. Gerritsen (Senior KNA-archeoloog, Archeologie West-Friesland) M. Kossen (Archeoloog MA/Veldtechnicus, Archeologie West-Friesland) J. Leek (Archeoloog MA, Archeologie West-Friesland) E. van Paridon (veldmedewerker, Archeologie West-Friesland) A. Weel (veldmedewerker/metaaldetectie, Archeologie West-Friesland)
Determinatie	W. Stellingwerf (KNA specialist materiaal, Archeologie West-Friesland)
Botanisch onderzoek	Breeuwsel: Henk van Haaster (BIAX)
Fotografie objecten	F.C. Schinning (KNA archeoloog MA, Archeologie West-Friesland)
Bewerking afbeeldingen	W. Stellingwerf
GIS/kaartmateriaal	J. Leek/B.C. ter Steege/F.C. Schinning
Opmaak	F.C. Schinning
Trefwoorden	Medemblik, 17 ^{de} eeuw, molencomplex, scheprad, vijzel, waterstaatsgeschiedenis

© Archeologie West-Friesland 2020

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, film, fotokopie, digitaal of geautomatiseerd systeem zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouders en de auteur.

De uitgever heeft de inhoud met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven.

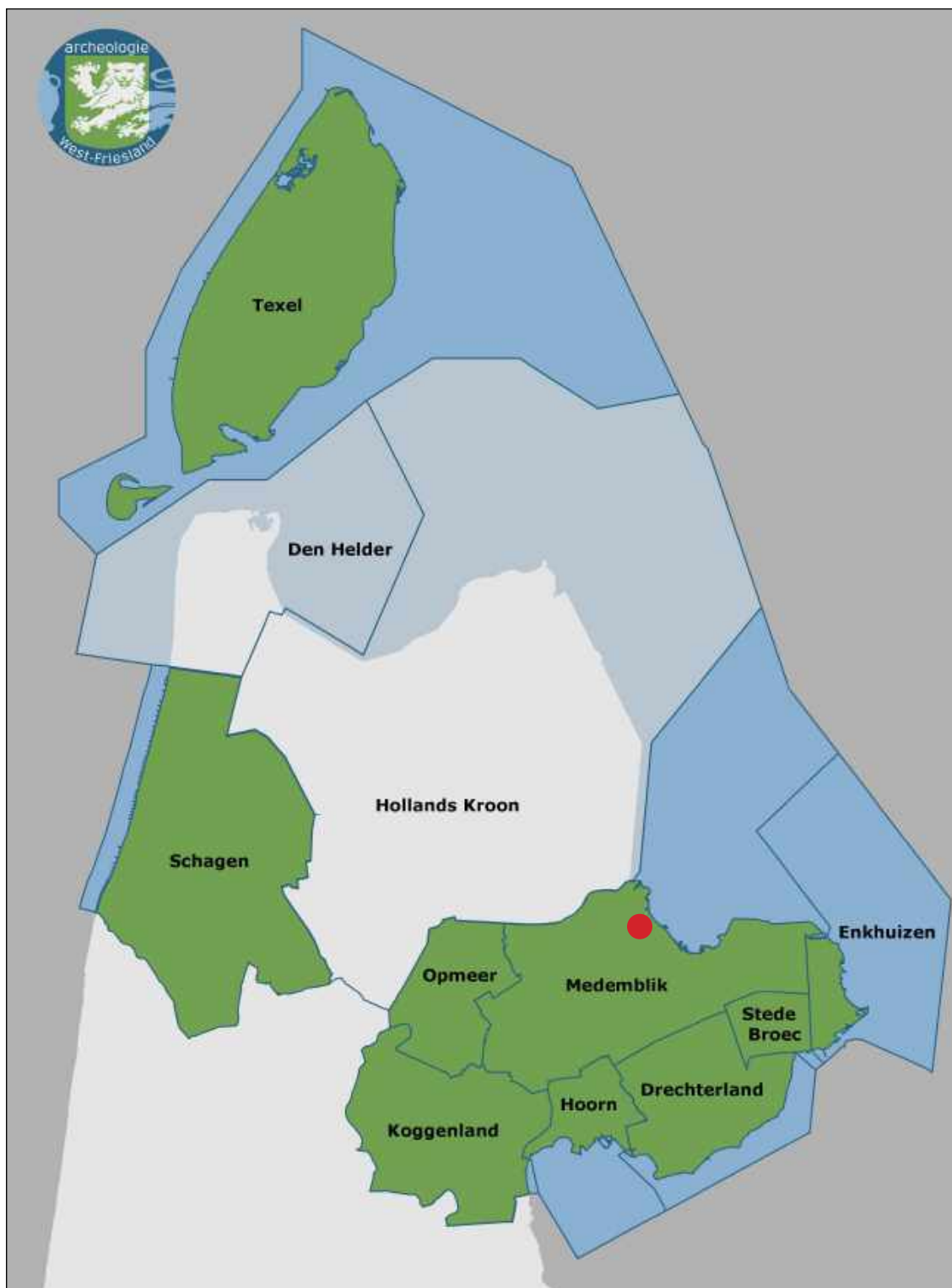
Administratieve gegevens

Project/locatie	Oosterdijk 1, Medemblik, gemeente Medemblik
Projectnummer	488
Landelijk registratienummer	4679771100
Centrale coördinaten	x: 136.706 y: 530.318
Datum rapportage	Augustus 2020
Datum veldonderzoek	April 2019
Bevoegde overheid	Gemeente Medemblik
Archeologisch deskundige	C.M. Soonius
Beheer en plaats projectdocumentatie	Provinciaal depot voor archeologie van Noord-Holland
Opdrachtgever	Dhr. R. Stolp, Uniekparken
Opdrachtnemer	Archeologie West-Friesland
Status	Goedgekeurd door het Bevoegd Gezag









Afb. 1.1. De locatie van het plangebied Oosterdijk 1 binnen de gemeente Medemblik in de regio West-Friesland (rode stip). Op de kaart is het gemeentelijke samenwerkingsverband Archeologie West-Friesland weergegeven.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	11
2. De onderzoekslocatie	13
2.1 Geologie en landschap	13
2.2 Historische achtergrond Medemblik	14
2.2.1 Inleiding	14
2.2.2 Historische ontwikkeling plangebied	15
2.3 Werking van het molencomplex	20
2.4 Werking van een poldermolen	20
2.5 Vervijzeling en hulpstoomgemaal	22
2.6 Bewoningsgeschiedenis molen nr. 6	24
2.6.1 De bewoning van een achtkante poldermolen	24
2.6.2 Bewoningsgeschiedenis	24
2.6.3 Boedelinventaris	26
2.7 Archeologische achtergrond plangebied	27
3. Doel en methode van het onderzoek	28
3.1 Onderzoeksopdracht	28
3.2 Methode	29
4. Resultaten	31
4.1 Bodemopbouw	31
4.2 Fase 1: Sporen van de molen uit 1634	31
4.2.1 Penanten (S1, S7, S9, S10, S14 t/m S17)	32
4.2.2 Wielbak	37
<i>Tekstkader: Een scherf van een koninklijke tulpenvaas bij een eenvoudige molen</i>	41
4.2.3 De achterwaterloop en krimp	42
4.2.4 De opleider	44
4.2.5 De voorwaterloop	45
4.2.6 Het tweede scheprad	47
4.2.7 Kwelschermen	50
4.2.8 Vloer S42	52
4.3 Fase 2: Sporen van vervijzeling van de molen in 1837	52
4.3.1 De vijzelbak	53
4.3.2 De vijzelkolom	58
4.3.3 De vleugelmuren	61
4.3.4 Muur S11	65
4.3.5 Beschoeiing	65
4.4 Overig vondstmateriaal (W. Stellingwerf)	66
5. Synthese	71
5.1 Historische ontwikkeling	71
5.2 De schepradfase	71
5.2.1 De penanten	71
5.2.2 De schepraderen	71
5.2.3 De wielbak	72
5.2.4 Verstening	72
5.3 De vervijzeling	72
5.3.1 Fundering	73
5.3.2 Muurwerk	73
5.4 Bewoning	73

6. Beantwoording onderzoeksvragen	74
7. Samenvatting	77
8. Literatuur	80

Kaartbijlagen

Bijlage 1	Allesporenkaart	83
Bijlage 2	Coupes en profielen	85

Overige bijlagen, specialistisch onderzoek en determinatielijsten

Digitaal beschikbaar via www.archeologiewestfriesland.nl

Bijlage 3	Transcriptie Molenbestek scheprad (P. Swart)
Bijlage 4	Transcriptie Resolutien stad Medemblik (P. Swart)
Bijlage 5	Determinatielijsten
Bijlage 6	Dendrochronologisch onderzoek (S. van Daalen)

1. Inleiding

In opdracht van dhr. R. Stolp (directeur Uniekparken) is van 1 tot 11 april een opgraving uitgevoerd aan de Oosterdijk 1 te Medemblik. Hier stond sinds 1634 de zesde van vijftien molens die meehielp De Vier Noorder Koggen droog te malen. Het plangebied ligt op een landtong ten zuiden van de huidige Camping Zuiderzee en aan de voet van het Nederlands stoommachinemuseum in Medemblik (afb. 1.1/1.2).



Afb. 1.2. De locatie van het plangebied Oosterdijk 1 binnen Medemblik op een luchtfoto (zwarte stippellijn).

De veldleiding was in handen van senior KNA-archeoloog drs. Bart ter Steege. De andere leden van het vaste veldteam waren archeoloog drs. Marlijn Kossen, veldmedewerker Etienne van Paridon en Aad Weel (metaaldetectie). Daarnaast behoorde senior KNA-archeoloog Sander Gerritsen en archeoloog Jasper Leek gedurende een deel van het project tot het veldteam. Dank gaat uit naar Els Winter-Ran, Peter Oudheusden en Jordy Jetses voor hun vrijwillige hulp bij het opgraven van de archeologische resten. Een belangrijk onderdeel van dit rapport behelst historische bronnen. Deze zijn ontsloten uit het archief door het grondige werk van Peter Swart (Westfries Archief). Hulp bij het begrijpen van de werking van de molen en het molencomplex is verkregen via Nico Jurgens, molenaar Sjors van Leeuwen en Gijs van Reeuwijk. Kraanmachinist Frans Meijer van firma Schadenberg wordt hartelijk bedankt voor zijn bekwame werkzaamheden op de kraan, Jordy Ruijter van ADJ-video voor de prachtige luchtfoto's die hij tijdens de opgraving heeft gemaakt.

Reeds in 2006 is in het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij de funderingsresten van molen nr. 6 zijn aangetroffen.¹ Geadviseerd werd de archeologische

1 Tuinstra 2007.

resten *in situ* te behouden.² Door de geplande bouw van 30 vakantiewoningen bleek dit niet mogelijk, zodat een opgraving noodzakelijk was om de archeologische resten veilig te stellen (afb. 1.3).



Afb. 1.3. Dronefoto van de opgraving in volle gang (ADJ-video).

De uitwerking van het onderzoek is gedaan door Bart ter Steege. Het vondstmateriaal is gedetermineerd en beschreven door Wytze Stellingwerf. Een aantal onderdelen van de uitwerking is uitbesteed: de houtmonsters zijn dendrochronologisch onderzocht door Sjoerd van Daalen Dendrochronologie en BIAx heeft macrobotanisch onderzoek uitgevoerd. De opmaak van het rapport is verzorgd door Fleur Schinning. De prachtige tekeningen van het molencomplex en het stoomgemaal zijn gemaakt door Sander ter Steege.

In dit rapport worden de resultaten van de opgraving gepresenteerd. Hoofdstuk 2 behandelt de geologische en landschappelijke ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Daarnaast wordt de werking van molen en molencomplex kort uitgelegd, wordt een korte geschiedenis van de omgeving geschetst en aandacht besteed aan de historische ontwikkeling van het plangebied, specifieke historische ontwikkeling van de onderzochte molen. Vervolgens wordt het doel en de methode van het onderzoek uiteengezet in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 volgen de resultaten van de opgraving waarin de aangetroffen sporen en vondsten worden uiteengezet. Hoofdstuk 5 staat in het teken van de synthese en in hoofdstuk 6 worden de onderzoeksvragen van het Programma van Eisen (PvE) beantwoord.³

2 Tuinstra 2007, 14.

3 Ter Steege 2019.

2. De onderzoekslocatie

2.1 Geologie en landschap⁴

Het plangebied bevindt zich in het West-Friese zeeleigebied. Aan het einde van de laatste ijstijd lag geheel West-Friesland in een schaars begroeid landschap, waar in de loop van die ijstijd zand was afgezet. Geologisch gezien behoort deze zandafzetting tot de Formatie van Twente (Laagpakket van Wierden: dekzand).⁵ De top van deze pleistocene afzetting bevindt zich tussen de 16 en 14 m –NAP. Na afloop van de ijstijd steeg de temperatuur en smolten de landijsmassa's waardoor de zeespiegel steeg. Hierdoor steeg ook de grondwaterspiegel en vormde zich veen (het Basisveen) op het dekzand. Dit Basisveen werd uiteindelijk afgedekt door wad- en kwelderafzettingen.

Tot circa 3.800 v. Chr. was West-Friesland vrij toegankelijk voor de zee. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een groot aantal west-oost georiënteerde geulen lag. Meer landinwaarts gingen de zandige platen over in lagunes waarin klei werd afgezet. Een groot deel van West-Friesland lag in dit lagunaire gebied.⁶ De sedimenten die in deze periode zijn afgezet, worden gerekend tot de oudste afzettingen van de Beemster Afzettingen (voorheen Calais II en III, tegenwoordig: Laagpakket van Wormer). Rond 3.800 v. Chr. ontstonden aan de kust van Noord-Holland op de zandige wadplaten strandwallen die de kust langzaam afsloten. De zee kon vanaf deze periode alleen nog via enkele zeegaten in het achterland doordringen. Via het zeegat van Bergen drongen getijdengeulen West-Friesland binnen. Buiten de invloedsfeer van deze geulen vond geen sedimentatie plaats en vormde zich veen. Binnen de invloedsfeer van deze getijdengeulen vond afzetting van zand en klei plaats. Het grovere, zandigere materiaal sedimenteerde in en direct naast de geul. Het lichtere en kleiiger materiaal werd bij overstromingen verder van de geul afgezet.

Tussen 3800 en 1500 voor Chr. verlegden de getijdengeulen enkele malen hun loop, waardoor de ondergrond van West-Friesland een zeer ingewikkelde opbouw heeft. Deze opbouw, en de geologische geschiedenis, is door De Mulder en Bosch ontrafeld en systematisch beschreven.⁷ Rond 2200 voor Chr. was in West-Friesland West nog slechts één grote west-oost georiënteerde geul aanwezig. Ter hoogte van Aartswoud splitste deze geul zich in een noordelijke en een zuidelijke tak.⁸ De noordelijke tak (richting Medemblik) verlandde vermoedelijk al rond 2100 jaar voor Chr., waardoor de zuidelijke tak (richting Zwaag en Wijdenes) de hoofdgeul werd. De afzettingen die in deze periode zijn afgezet, worden door De Mulder & Bosch gerekend tot het Hauwertcomplex laag C (voorheen Afzettingen van Calais IVb; tegenwoordig Laagpakket van Wormer). Ook in deze periode vond buiten de actieve geulen veenvorming plaats.

Rond 1500 voor Chr. sloot het zeegat van Bergen en werden de geulsystemen in West-Friesland minder actief. Aanvankelijk werd nog een pakket klei afgezet, maar onder invloed van de verslechterde afwatering begon zich in grote delen van West-Friesland veen te vormen. De afzettingen uit deze periode worden door De Mulder & Bosch gerekend tot het Hauwertcomplex laag D (voorheen Afzettingen van Duinkerke 0; tegenwoordig Laagpakket van Walcheren).

4 Deze paragraaf is overgenomen uit het rapport van de opgraving Zwaagdijk 196 (D.M. Duijn).

5 Hoewel Nitg-TNO in 2000 (Weerts e.a., 2000; De Mulder e.a., 2003) een nieuwe lithostratigrafische indeling heeft ingevoerd, wordt in dit stuk ook de oude chronostratigrafische indeling, gebruikt door De Mulder & Bosch, weergegeven. Het Laagpakket van Wormer komt overeen met de Afzettingen van Calais, het Laagpakket van Walcheren met de Afzettingen van Duinkerken en het Hollandveen Laagpakket met het Hollandveen.

6 De Mulder & Bosch, 1982.

7 De Mulder & Bosch, 1982.

8 De Mulder & Bosch, 1982.

Na het droogvallen van de geulen vond, als gevolg van differentiële inklinking van de verschillende afzettingen een omkering (inversie) van het reliëf plaats. De aanvankelijk laaggelegen geulbeddingen en oevers zakten minder in dan de aanvankelijk hooggelegen kwelders/komgebieden. Hierdoor kwamen de voormalige geulen als ruggen in het landschap te liggen. Op basis van hoogtegegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is deze reliëfinversie nog goed herkenbaar.

Buiten de actieve geulen had vanaf circa 3.800 v. Chr. in heel West-Friesland continu veenvorming plaatsgevonden, waardoor grote veenkussens waren ontstaan. Op het moment dat de laatste actieve geulen verlandden, verdwenen ook deze onder een dik pakket veen. Op en rond de veenkussens waren alleen nog kleine veenstroompjes actief. Deze voerden het water uit de veenkussens af naar lager gelegen delen.

In de Middeleeuwen was West-Friesland bedekt met een dik veenpakket. Rond het begin van de Late Middeleeuwen (ongeveer 1000 jaar n. Chr.) nam de invloed van de zee weer toe en ontstonden opnieuw gaten in de kustlijn van het noordelijke deel van Noord-Holland. Door onder andere de natuurlijke afwatering van het West-Friese veenpakket ontstonden er gunstige condities voor ontginning. De eerste ontginningen in West-Friesland dateren uit de 8^{ste} eeuw en vonden plaats rond Medemblik (Meer van Wervershoof). Van de 10^{de} tot en met de 12^{de} eeuw werd het overige deel van West-Friesland ontgonnen. Het gebied werd geschikt gemaakt voor bewoning en landbouw door op systematische wijze sloten door het veen heen te graven, waardoor het veen ontwaterde. Door de ontwatering oxideerde het veen en klonk het veenpakket in, met een geleidelijke daling van het maaiveld als gevolg. Het land werd hierdoor kwetsbaar voor inbreuken van de zee en overstromingen. De bewoners van West-Friesland probeerden dit gevaar te verkleinen door dijken aan te leggen. Deze verschillende losse dijken werden met elkaar verbonden, waardoor West-Friesland vanaf ca. 1250 werd beschermd door één dijk: de Westfriese Omringdijk. Deze dijk is in de eeuwen hierna nog diverse malen doorgebroken, waardoor land afsloeg en klei en zand werd afgezet.

Om het gebied binnen de Omringdijk droog te houden moest dagelijks water worden geloosd in zee. In eerste instantie gebeurde dit tijdens eb via spuisluizen in de dijk. Door de aanhoudende daling van het maaiveld was dit na verloop van tijd niet meer mogelijk. De introductie van de poldermolen in Holland in het begin van de 15^{de} eeuw was een antwoord op dit probleem.

2.2 Historische achtergrond Medemblik

In dit hoofdstuk wordt een historische achtergrond van de stad Medemblik geschetst. Omdat onderhavig onderzoek ten zuiden van de historische stad Medemblik ligt, is slechts een klein deel van een uitgebreide historische achtergrond van de stad gebruikt.⁹

2.2.1 Inleiding

Medemblik is de oudste stad van West-Friesland. De geschiedenis gaat zeker terug tot de Karolingische tijd en deze oorsprong heeft tot op de dag van vandaag het uiterlijk van de stad bepaald. Een langgerekt lint langs een haven is in de 16^{de} en 17^{de} eeuw omgevormd tot een vestingstad. In 1589 werd de Oosterhaven aangelegd en in 1631 volgden de Pekelharinghaven en de Westerhaven. De vestingwerken en de drie nieuwe havens zijn bepalend geweest voor

9 Tekst van C.P. Schrickx (2013). In deze rapportage staat een veel uitgebreider historische achtergrond.

het uiterlijk van de huidige stad. Medemblik heeft zich ondanks vergelijkbare ontwikkelingen, weliswaar op kleinere schaal, nooit weten te ontplooiën tot een handelscentrum met internationale uitstraling zoals Enkhuizen en Hoorn. De stad werd zwaar getroffen door de economische neergang in de 18^{de} en vooral in de 19^{de} eeuw. Het eens zo belangrijke Karolingische handelscentrum kromp tot een Zuiderzeestadje van bescheiden formaat.

Dankzij archeologisch onderzoek tussen 1967 en 1982 in het centrum van Medemblik is de Middeleeuwse stad onder de aandacht komen te staan. In een tweetal artikelen uit 1989 heeft Jan Besteman alle historische en archeologische gegevens voor de periode tot en met de 13^{de} eeuw op een rij gezet. In 2014 is een nieuw overzicht van alle archeologische onderzoeken gepubliceerd door Josje van Leeuwen in haar masterscriptie *Middeleeuws Medemblik: een centrum in de periferie*.¹⁰ Voor de geschiedenis van de stad in de 16^{de} en 17^{de} eeuw zijn we met name aangewezen op een tweetal kronieken. De eerste kroniek is geschreven door Cornelis Jansz Opperdoes rond 1670 en is in zijn tijd nooit uitgegeven. In 1943 is de tekst gepubliceerd door Belonje en Kaptein.¹¹ De tweede kroniek is geschreven door Dirk Burger van Schoorel (eerste druk 1710) en kende in de 18^{de} eeuw een aantal herdrukken. Beide kronieken gaan deels terug op dezelfde bron die handelt over de geschiedenis van de stad tot 1610. Zowel de kroniek van Opperdoes als de kroniek van Burger van Schoorel bevat een minder uitgebreide beschrijving van de historie van de stad dan de kroniek van Hoorn van Velius (eerste druk 1615) en de kroniek van Enkhuizen van Brandt (eerste druk 1666). Veel over de geschiedenis van de stad is daardoor nog onbekend.

2.2.2 Historische ontwikkeling plangebied

Molen nr. 6 maakt onderdeel uit van een molencomplex van vijftien molens aan de Oosterdijk. Het betreft met riet gedekte achtkante binnenkruiers¹², uitgerust met één of twee schepraderen: een gebruikelijk type molen voor het droogmalen van grote gebieden en bijvoorbeeld ook gebruikt bij de Schermer, de Beemster en de Purmer.¹³

Aan het hoofd van het regionale bestuur van het waterschap De Vier Noorder Koggen stond de dijkgraaf. Deze was aangesteld door de Graaf van Holland en had samen met de heemraden (De vier Noorder Koggen had vier heemraden, één per kogge) onder andere de bevoegdheid om recht te spreken, keuren vast te stellen en te schouwen. Daarnaast was per banne een waarschap aanwezig en had iedere kogge een dijkmeester. De dijkmeester voerde de aanbesteding van de werken uit en hield toezicht op de uitvoering daarvan. In het plaatselijke bestuur van het waterschap was de macht onderverdeeld in de burgermeesters en vroedschappen, het waarschap, vertegenwoordigd door één van de schepenen (tegenwoordig vergelijkbaar met wethouder), en de ingelanden, oftewel de dijkplichtige landeigenaren.¹⁴ Gezamenlijk vormden deze organisaties het waterschap De Vier Noorder Koggen die twee duidelijke kerntaken had: veiligheid en droge voeten. Op het schilderij 'de personificatie van de Waakzaamheid' uit 1675 van een onbekende meester wordt dit prachtig duidelijk. Het schilderij, dat in de volksmond ook wel de maagd met de zes tenen wordt genoemd, bevat vele verwijzingen naar een goed bestuur: De maagd leunt op een zware marmeren zuil die de standvastigheid symboliseert. De waakzaamheid wordt verbeeld in de vorm van een haan en rechts van haar is een stormlamp weergegeven die staat voor de leiding nemen in tijden van gevaar. De drietand van Neptunus

10 Van Leeuwen 2014.

11 Belonje en Kaptein 1943.

12 Voor uitleg van de gebruikte termen in dit rapport verwijs ik naar het online molenwoordenboek van B.D. Poppen.

13 Alders 2009, 83.

14 De Bruin 2016, 44-83.

symboliseert de zee en de Mercuriusstaf de handel en nijverheid. De maagd wijst op de werken van De Vier Noorder Koggen; de Omringdijk, de molens en de sluizen. Het resultaat van deze werken wordt aan de linkerzijde getoond in de vorm van een welvarend West-Fries platteland met op de voorgrond de hoorn des overvloeds (afb. 2.1).¹⁵



Afb. 2.1. Schilderij 'de personificatie van de waakzaamheid' van een onbekende meester uit 1675. Ook bekend als 'De maagd met de zes tenen.'

Reeds vóór 1534 plaatste Benningbroek op eigen initiatief een watermolen om de lokale wateroverlast het hoofd te bieden.¹⁶ Toen Midwoud dit voorbeeld wilde volgen, kwam er verzet van de overige dorpen en de stad Medemblik. Na een proces voor het Hof van Holland werd op 21 april 1537 een akkoord gesloten tussen de partijen; de Molenakte. Hierin werd onder andere vastgelegd dat Medemblik en de omliggende dorpen waterstaatkundig verenigd zouden blijven en onder een gemeenschappelijke bemaling moesten worden gebracht.¹⁷ Indirect zorgde het lokale initiatief van Benningbroek derhalve tot een gemeenschappelijk beleid ten aanzien van molenbemaling in De Vier Noorder Koggen.

Verder werd bepaald dat de drie natuurlijke uitwateringspunten –het Zijdtwerck aan de zuidoostzijde van Medemblik, de Waardijksluis bij Koppershorn en de Braaksluis bij Aartswoud– niet meer naar behoren werkten door het dalende veen. Molenbemaling naar de Waardijksluis moest het probleem verhelpen. Om het water bij de Waardijksluis te krijgen werden in De Vier Noorder Koggen in totaal zeven molens bijgeplaatst, bestaande waterlopen verbreed en uitgediept en meerdere molenkolken gegraven. De andere twee sluizen zouden natuurlijke uitwateringspunten blijven. Ondanks de vele aanpassingen en het harde werk bleek al gauw dat het een tijdelijke oplossing betrof. Het maaiveld daalde door de molenbemaling namelijk nog sneller en dat leidde weer tot wateroverlast.

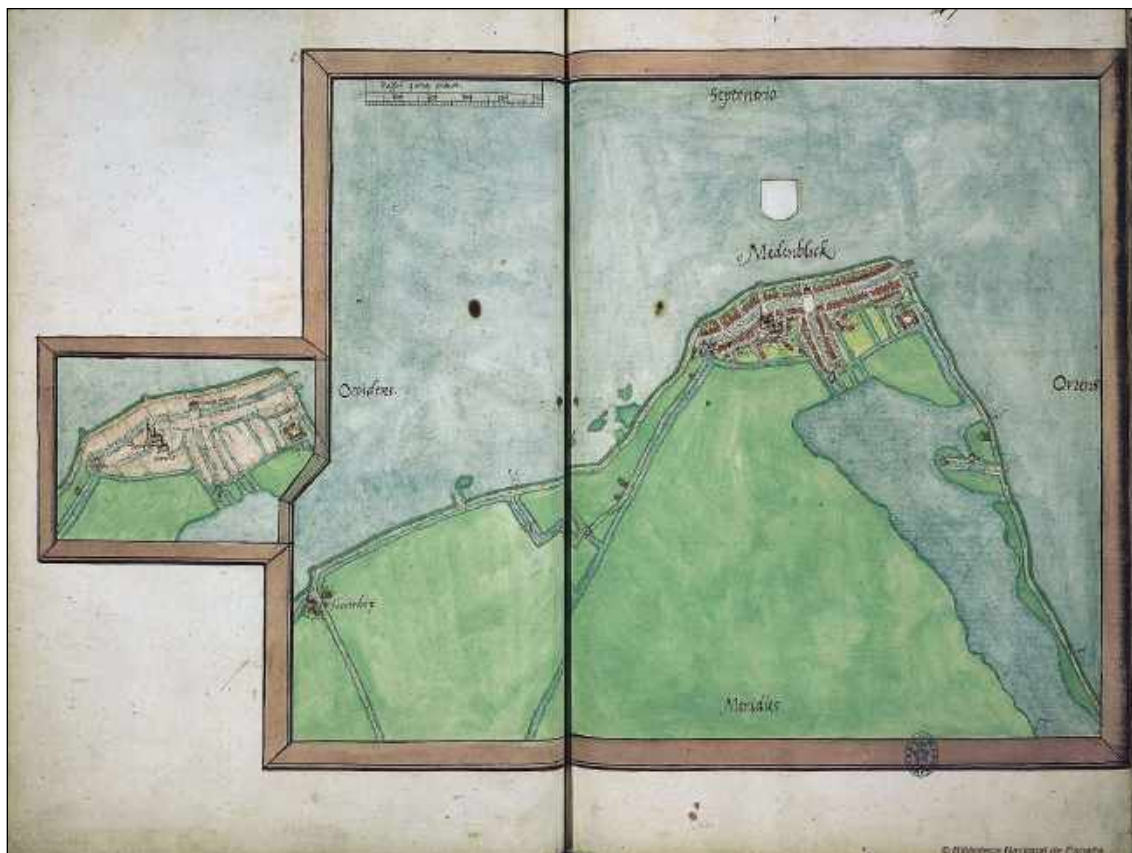
De situatie rond Medemblik is voor het eerst duidelijk te zien op de oudste stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit circa 1560. Ten westen van Medemblik bevond zich een molenkolk met

¹⁵ Symboliek en afbeelding met dank aan Diederik Aten (HHNK).

¹⁶ Deze alinea is grotendeels afkomstig uit Bouwens 1985.

¹⁷ Colenbrander et al (red.) 1981, 219.

vier molens en een gezamenlijke sluis. In 1582 werd hier nog een vijfde molen bijgeplaatst.¹⁸ Op de kaart van Van Deventer staan ten zuiden van de stad Medemblik, aan de Oosterdijk, reeds twee molens weergegeven (de latere molens nr. 14 en 15, afb. 2.2).



Afb. 2.2. De kaart van Van Deventer omstreeks 1560. Zichtbaar is de molenkolk ten westen van Medemblik en de twee molens ten zuidoosten van de stad Medemblik.

Op een anonieme schets van de stad uit 1588, is zichtbaar dat de molenkolk is uitgebreid tot vijf poldermolens (afb. 2.3). In 1584 werden twee exemplaren bijgebouwd en in 1585 wordt melding gemaakt van de plaatsing van de vijfde molen aan de molenkolk.¹⁹ Deze molens werden omstreeks 1594 afgebroken en aan de Oosterdijk ten zuiden van de stad weer opgebouwd bij sluis 4.²⁰

Tussen 1637 en 1695 werd binnen West-Friesland het "Groot Proces" gevoerd, dat de meningsverschillen over het onderhoud van de Westfriese Omringdijk zou moeten oplossen. In het kader van het Groot Proces werden kaarten van de dijk vervaardigd en werd een inspectiereis langs de dijk gemaakt (afb. 2.4). Uit de gegevens blijkt dat in 1638 het gehele molenkolkencomplex van De Vier Noorder Koggen uit vijftien molens bestond, verdeeld over vier molenkolken met ieder een eigen sluis. Deze situatie zou tot in de 19^{de} eeuw onveranderd blijven. In de transcriptie die tijdens de reis is gemaakt komen enkele interessante gegevens naar boven.²¹ Hier wordt sluis 3 namelijk een nieuwe sluis genoemd²², zodat de molens nr. 6 en 7 die bij deze sluis horen kort voor 1638 zijn gebouwd.

18 Een overzicht van de ontwikkeling van de molenkolk wordt gegeven door Alders 2009, 83-98.

19 Kölker & De Bruin 2007, 46, voetnoot 70.

20 Kölker & De Bruin 2007, 46, voetnoot 69. Zie ook Dem. Art. VIIIc XXXIII en : De Bruin 2004, 10.

21 Aten & De Bruin, 2005.

22 IX^c XLVIII.



Afb. 2.3. Kaart van het beleg van Medemblick uit 1588 van onbekende makelij.

Tevens wordt genoemd dat *aldaer noch meer molens ten selven effecte sullen moeten werden gemaect*.²³ Waarom het hier uiteindelijk nooit van is gekomen, is onduidelijk. Over de vijf molens die bij de zuidelijkste molenkolk hoorden wordt geschreven: *...vijf watermolens seggende deselfde te wesen de vijff watermolens die aen de westzijde der stadt Medemblick eerst gestaen hebben*.²⁴

Daarnaast vermeldt men de reden dat de vijf watermolens van de westzijde naar de oostzijde werden verplaatst: *...de voorseyde sluyse door de groote diepte ende swaren slach van de zee aldaer vallende niet en konden werden gehouden maer de deuren telcken wierden aan stucken geslagen ende ontramponneert ende het lant gestelt in pryckel van inundantie*.²⁵



Afb. 2.4. Op de kaart van het Groot Proces, gemaakt dor Jan Cornelisz. Schagen, zijn de 15 molens aan de Oosterdijk zichtbaar.

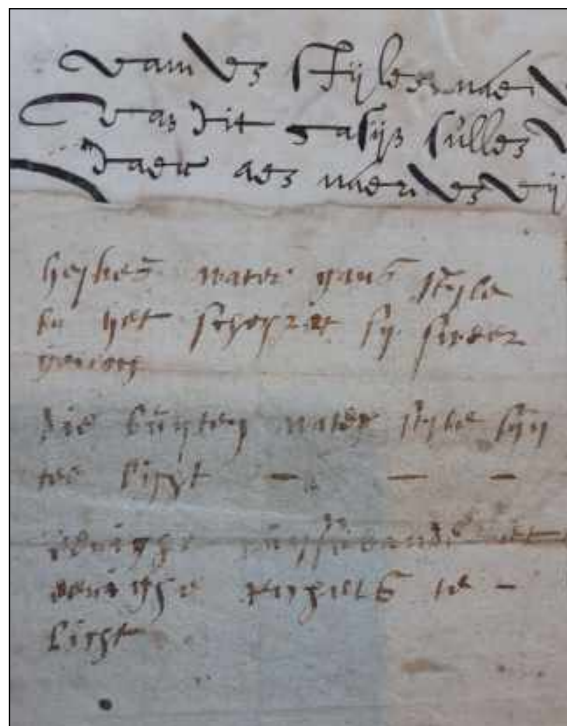
23 IX^c LI.

24 IX^c LV.

25 VIII^c XXXV.

Specifiek over molen nr. 6 is in het Westfries Archief veel informatie gevonden. Ten eerste zijn in het resolutieboek van de Stad Medemblik enkele besluiten van Burgemeesters en Vroedschap aangetroffen die direct betrekking hadden op molen nr. 6.²⁶ Daarnaast werd van zowel de bouw van de achtkante poldermolen met schepraderen als van de verbouwing naar molen met vijzel het molenbestek teruggevonden waarin alle eisen staan gemeld waaraan de molens moesten voldoen.²⁷ In het bestek was zelfs nog een notitieblad bewaard gebleven van de inspectie van de molenbouw (afb. 2.5). Afgaande op het bestek uit 1633 werd de molen in 1634 grotendeels van hout gemaakt. Zo wordt bijvoorbeeld geen enkele keer melding gemaakt van metselwerk, baksteen of mortel en wordt gemeld: *item dese watergang salmen becleeden mit goede Deventer plancken van dat bujten endt tot het binnen endt...* Het is derhalve

aannemelijk dat men bijvoorbeeld de wielbak, krimp, waterlopen en rijzing in eerste instantie in hout heeft uitgevoerd. De verstening hiervan heeft later plaatsgevonden. Weer later heeft men de schepraderen van de molen buiten werking gesteld en een vijzel geplaatst.



Afb. 2.5. In het bouwbestek was een los velletje aanwezig met daarop aantekeningen van de inspectie van de molens.

In de resoluties worden drie meertjes genoemd. Ten eerste het Bennemeer tussen Twisk en Abbekerk. Voor de droogmaking van dit meer heeft De Vier Noorder Koggen octrooi gekregen en als tegenprestatie zet De Vier Noorder Koggen een molen aan de Oosterdijk neer. Dit is molen nr. 6. Het tweede meertje dat wordt genoemd is de Brake bij Medemblik. Voor de droogmaking van dit meer krijgt de Stad Medemblik toestemming en ook zij vergoeden dit met de bekostiging van een molen aan de Oosterdijk (molen nr. 7). Tot slot wordt de bedijking van een meertje van de Vrouwe van Hooghwoude genoemd. Medemblik staat erop dat de vrouwe voor het bedijken van haar meertje op gelijke wijze De Vier Noorder Koggen tegemoet zal komen. Het is onduidelijk of dit is gebeurd en waar deze molen dan is neergezet.

In een resolutie van 27 maart 1632 worden drie locaties genoemd waar men de molens zou kunnen plaatsen: Hoorn (mogelijk doelt men hier op Coppershorn), ten westen van Medemblik en op een nieuwe kolk tussen de drie en vijf molens met een duiker in de molendijk aan het Zijdtwerck. Uiteindelijk valt de beslissing om het advies van de dijkgraaf en de heemraden op te volgen en de molens aan het Zijdtwerck te plaatsen. Dit betekent dat de molens nr. 6 en 7 de laatste twee molens zijn die aan de Oosterdijk worden neergezet. Historisch en dendrochronologisch onderzoek heeft aangetoond dat molen nr. 6 in 1634 is gebouwd. Het is aannemelijk dat molen nr. 7 eveneens in 1634 is gebouwd, voornamelijk omdat in de resoluties wordt genoemd dat de stad Medemblik Heijcke Sijvertsz in 1633 de opdracht gunt voor de

26 WFA, toeg.nr. 0715-01, inv.nr. 10. De archiefstukken zijn aangetroffen en getranscribeerd door Peter Swart (Westfries Archief). Voor de transcripties, zie: Bijlage 3 en 4.

27 WFA, toeg.nr. 1558, inv.nr. 2260 en WFA, toeg. nr. 1558, inv.nr. 2268.

bouw van de molen. Hij had volgens de bron de op één na goedkoopste aanbidding gedaan. De goedkoopste aanbidding kwam echter van een vreemd man en Heijcke was een bekende van de stad Medemblik, zodat de opdracht toch aan hem werd gegund. De bouw van molen nr. 6 werd gegund aan Jan Pietersz Groen.

Het gehele molencomplex aan de Oosterdijk was derhalve in 1634 afgerond en zou tot 1908 in werking blijven.

2.3 Werking van het molencomplex

Het molencomplex aan de Oosterdijk bestond zoals gezegd in de 17^{de} eeuw uit vijftien molens, verdeeld over vier molenkolken en vier sluizen. Per sluis werd een systeem aangelegd van meerdere molens, molenkolken en een boezemwater. Per molenkolk werd het polderwater met schepraderen naar het boezemwater gemalen. Wanneer het water hoog genoeg stond kon de sluisdeur in het boezemwater worden opgezet en het water naar de sluis in de Westfriese Omringdijk worden gebracht. De molens met dubbel scheprad konden het water van de boezem met hun tweede scheprad nog eens van de boezem naar de molenkolk richting de sluis malen. Dit tweede scheprad stond hoger dan het eerste. Dit betekent dat de schepraderen zowel op verschillende hoogtes als in verschillende richtingen maalden (afb. 2.6).



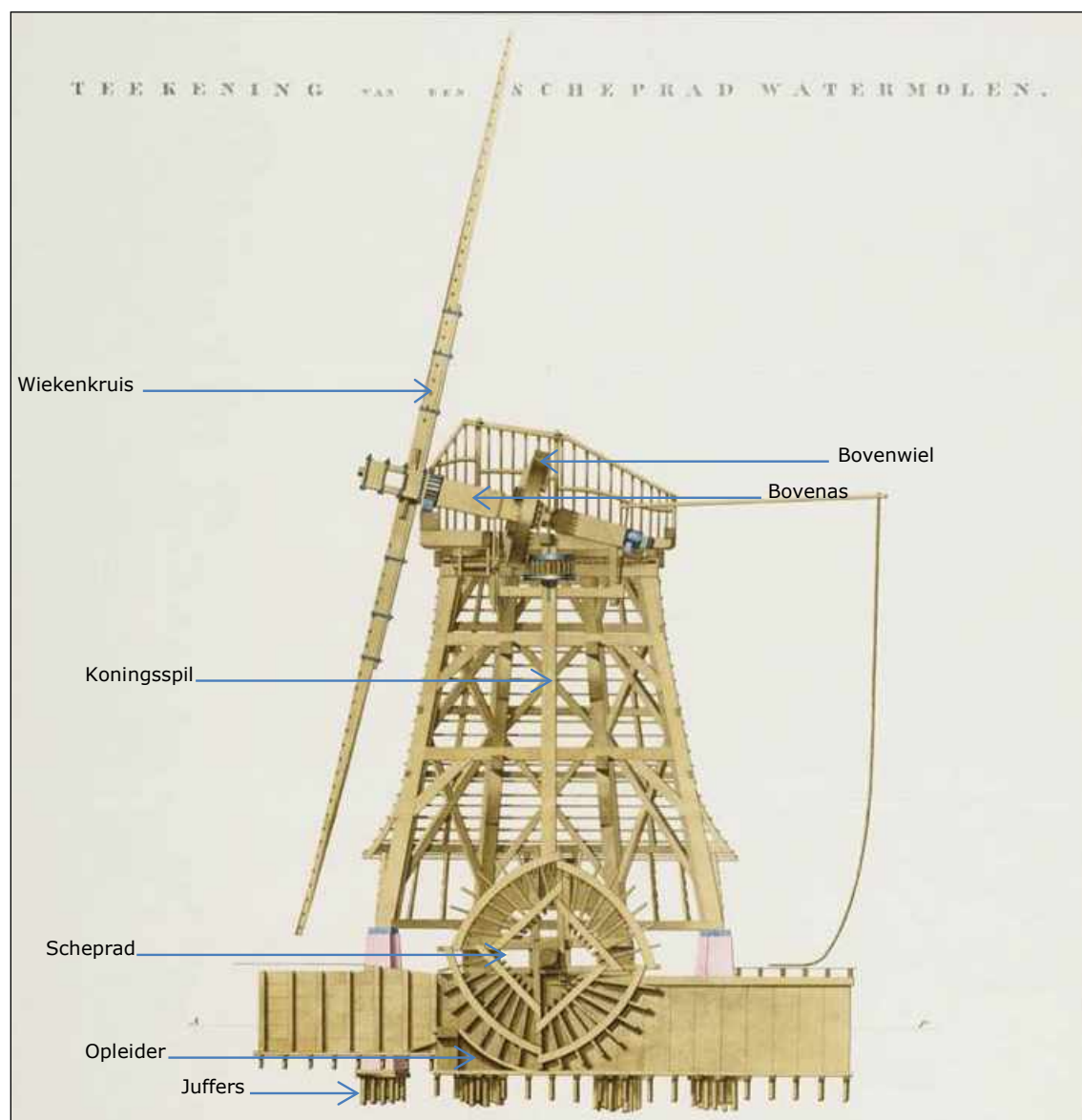
Afb. 2.6. De werking van een molencomplex.

2.4 Werking van een poldermolen

De energiebron van een windmolen is uiteraard de wind en die wordt gevangen door het wiekenkruis, een samenstel van twee lange balken, roeden genaamd. De helft van een roede is een wiek of end. Door de wind gaan de roeden draaien, in Nederland altijd tegen de wijzers van de klok in als je voor de molen staat. De roeden steken in de bovenas waaromheen in de molenkap een groot wiel is aangebracht: het bovenwiel. Dit bovenwiel stond in verbinding met de koningsspil. Deze as liep van de nok helemaal door naar de onderkant van de molen waar hij in verbinding stond met het onderwiel, ook wel het waterwiel genoemd. Het waterwiel draaide in de wielbak en was met een as verbonden aan het scheprad (afb. 2.7).

De onderzochte molen nr. 6 had een dubbel scheprad. Het westelijke scheprad lag laag en stuwde het water van de polder naar de boezem. Het tweede scheprad lag in het oostelijke deel van de molen en verplaatste het water van de boezem één trap hoger. Dit was noodzakelijk als het zeewater erg hoog stond. Het is niet geheel duidelijk hoe het systeem met dubbel scheprad gewerkt moet hebben. In het geval van molen nr. 6 moeten de schepraderen tegenovergesteld

en op verschillende hoogtes hebben gedraaid. In dat geval is het aannemelijk dat de molen twee wielbakken en twee onderwielen had, die beide waren verbonden aan een schijfloop en met een as waren verbonden aan het scheprad. Het uit het werk zetten van de schepraderen moest dan gebeuren door kammen uit het onderwiel te halen.²⁸

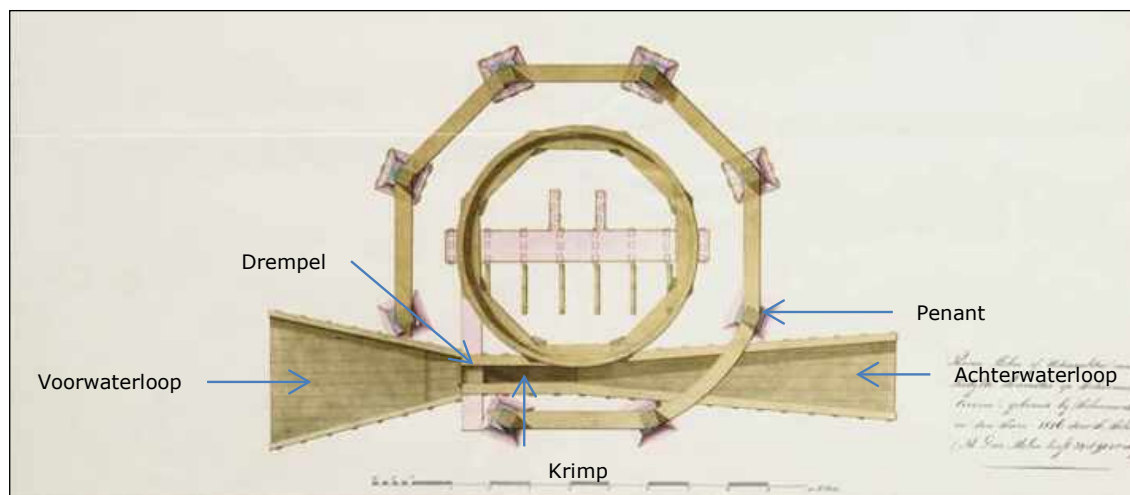


Afb. 2.7. Doorsnede van een achtkante poldermolen met de in de rapport gebruikte benamingen (afbeelding afkomstig uit het boek Schermerland van J.J. Schilstra).

De basis van een achtkante binnenkruier bestond uit acht penanten die samen de achtkante vorm van de molen uitmaakten. Deze penanten waren gefundeerd met slieten met daarop een houten plankier. De penanten waren opgebouwd uit baksteen en bovenop werden acht houten stijlen geplaatst die tot in de nok van de molen reikten. Tussen de penanten werden veldmuren geplaatst die los stonden van het achtkant en slechts dienden ter afsluiting van de molen. Tussen de penanten en de wielbak werd een voor- en achterwaterloop gemetseld. In de achterwaterloop stroomde het polderwater richting de krimp. In dit smallere deel in het muurwerk draaide het scheprad. Het scheprad stuwde het water via de rijzing over de drempel

²⁸ Hofstra 2020 (nog te verschijnen artikel in molenwereld nr. 6).

waarboven de wachtdeur aanwezig was. De deur rustte bij stilstand van de molen op de drempel zodat er geen water terug kon stromen in de krimp. Achter de drempel stroomde het water via de voorwaterloop richting de boezem (afb. 2.8).



Afb. 2.8. Plattegrond van een achtkante poldermolen met daarop de in het rapport gebruikte benamingen (afbeelding afkomstig uit het boek Schermerland van J.J. Schilstra).

2.5 Vervijzeling en hulpstoomgemaal²⁹

Er kleefden nadelen aan het gebruik van poldermolens. Een eerste nadeel was dat ze afhankelijk waren van de wind. Bij te zachte wind draaiden de wieken niet, maar bij te harde wind (storm, windkracht 9 of meer) bestond het risico op schade en zelfs brand door te veel warmteontwikkeling in de lagers. Ook kon een te hoge buitendijkse waterstand voor problemen zorgen, omdat het opgepompte water dan niet op zee kon worden geloosd. Vooral in perioden van hevige regenval, als het belang van bemaling het grootst was, bleek het daardoor niet te voorkomen dat lager liggende delen door overstromingen werden getroffen.

In de 19^{de} eeuw werden de molens gemoderniseerd, net als vele andere molens in Nederland in die periode. De uitvinding van de veel efficiëntere vijzel maakte het gebruik van een grote hoeveelheid watermolens met scheprad overbodig. Met een scheprad kon het water circa 1,5 tot 2 m worden opgevoerd, maar met een vijzel kon men het water van veel dieper omhoog halen zodat wel een verschil van vier tot vijf meter kon worden overbrugd.³⁰ In 1635 werd de vijzel al gebruikt als opvoerwerktuig naar een idee van Simon Hulsebos, zodat de werking van de vijzel al voor de bouw van de hier beschreven molen voorhanden was.³¹ Het heeft aan de Oosterdijk dus nog 200 jaar geduurd eer men de poldermolens ging vervijzelen. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat het waterpeil in De Vier Noorder Koggen minder snel daalde dan elders en dat er dus geen behoefte was aan grote aanpassingen van de molens. Volgens een bestek uit 1837 moesten de vier molens met scheprad (6, 7, 8 en 10) worden veranderd tot molens met vijzels met alle daartoe benodigde materialen.

De ontwikkeling van de stoommachine zorgde er uiteindelijk voor dat de windmolens geheel overbodig waren. Op 26 mei 1868 werd tussen molens 5 en 6 eerst nog een hulpstoomgemaal

²⁹ Tekst grotendeels uit Oldenmenger 2012, 17-25.

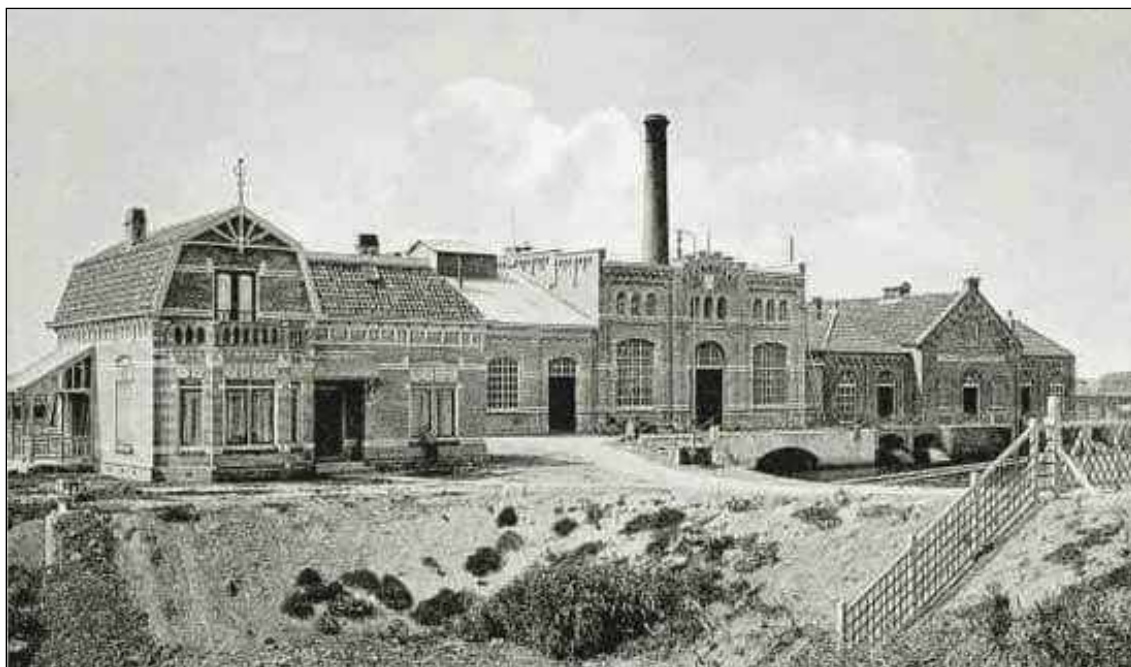
³⁰ De Nijs & Breukers 2002, 114.

³¹ Keunen 1988, 572-577.

gebouwd (afb. 2.9). Deze werd in werking gesteld wanneer de windmolens niet konden draaien en diende dus voornamelijk als hulpje voor de molens. In 1905 stonden de windmolens maar liefst 188 dagen stil vanwege windstilte of een te hoge zeespiegel. Het hulpstoomgemaal bleek niet genoeg capaciteit te hebben en dit zorgde voor de noodzaak een nieuwe bemaling in het gebied te plaatsen. In 1908 werd een tweede gemaal gebouwd naast het hulpstoomgemaal (afb. 2.10). Dit nieuwe gemaal maakte de windmolens overbodig en in 1908 volgde dan ook de sloop van de vijftien molens aan de Oosterdijk.



Afb. 2.9. In 1868 werd een hulpstoomgemaal in Medemblik gebouwd om de windmolens te helpen met het droogmalen van De Vier Noorder Koggen.

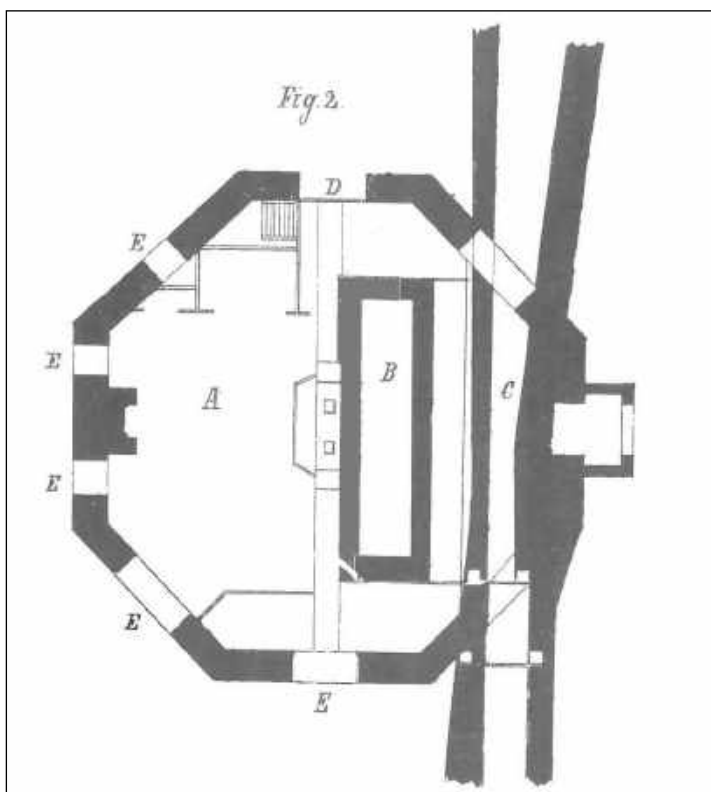


Afb. 2.10. In 1907 volgde een tweede gemaal waarna de molens in 1908 werden gesloopt.

2.6 Bewoningsgeschiedenis molen nr. 6

2.6.1 De bewoning van een achtkante poldermolen

Het is onduidelijk vanaf wanneer en op welke wijze de molens met dubbel scheprad aan de Oosterdijk werden bewoond. De oppervlakte van de benedenverdieping (zonder schepraderen) van een achtkante poldermolen was circa 45 m². Bij een enkel scheprad en de aanwezigheid van een wielbak bleef daarvan ongeveer de helft over om als woongedeelte te gebruiken (afb. 2.11). Met een dubbel scheprad blijft er heel erg weinig ruimte over om te wonen, laat staan voor een gezin met vijf kinderen.³² Na de vervijzeling is vrijwel de gehele benedenverdieping bewoonbaar.



Afb. 2.11. Plattegrond van de benedenverdieping van een achtkante poldermolen met één scheprad (figuur uit J. Harte, 1849).

Uit historische bronnen uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw blijkt duidelijk dat molen nr. 6 al voorafgaand aan de vervijzeling werd bewoond. Daarnaast is uit resolutie en inkoopboeken bekend dat molen nr. 6 in 1742 een nieuw boven scheprad krijgt.³³ Halverwege de 18^{de} eeuw bestond molen nr. 6 derhalve nog uit een dubbel scheprad. Door archiefonderzoek is het mogelijk gebleken een bewoningsgeschiedenis van molen nr. 6 te achterhalen voor de 18^{de} eeuw tot aan het slopen van de molens in 1908.³⁴

2.6.2 Bewoningsgeschiedenis

De oudste terug te leiden eigenaar van molen nr. 6 was Pieter Volkertsz. Hij overleed op 3 maart 1708 (afb. 2.12). Zijn opvolger was Meijndert Pietersz die de molen op 10 november 1744 vrijwillig afstond aan Trappel van de Sluijs. Trappel werd een half jaar later, op 23 juni 1745, benoemd tot Admiraal. De admiraal was de molenaar die bepaalde wanneer de molens in werking werden gezet, ook in de nacht. Iedere andere molenaar was verplicht om de werkzaamheden van de Admiraal op te volgen. Zo hadden de andere molenaars bijvoorbeeld twee uur de tijd om de molens onder zeil te brengen wanneer de Admiraal zijn molen in werking had gezet. Bij verbeuren stond hier een boete op.³⁵ Van het molencomplex aan de Oosterdijk is bekend dat de Admiraal werkte op molen nr. 9.

32 Zie bewoningsgeschiedenis Pieter Laan.

33 WFA, toeg.nr. 1558, inv.nr. 26 en 27.

34 WFA, toeg.nr. 1558, inv.nr. 26 en toeg. nr. 1558, inv.nr. 27.

35 WFA, toeg.nr. 1558, inv.nr. 378.

N^o 6. Meijndert Pietersz.

1744: 10 November: is na vrij willige afstap -
van Meijndert Pietersz. in plaats aangesteld
P^r. trappe van de N. Sluis -

1745 23 Juni is na dat P^r. trappe bij provisie admiiraal
was geworden is op dese Molen mede bij provisie
tot molenaar aangesteld Jan Schuit
om in de molen te wonen

Jan Schuit, zijn demissie verzoekt en
verkegen hebbende is tot molenaar
aangesteld Nanne Manhande, onder
ordinaire bepalinge van in de molen te wonen
zig na Reglement te georaagen, &c.

Actum Den 12 November 1782

Op Den 5 Maart 1784, is vermits het overlijden
van Nanne Manhande, tot molenaar
aangesteld. (op de ordinaire bepalinge gelijc
Nanne manhande was aangesteld)

Jacob Janz: Manhande

1818, is op verzoek van beiden genoemde
tot molenaar aangesteld Pieter Laan

N^o 6
pieter Volterre molenaar, 02. 10.
1800 d'z 24 Maart is pieter Volterre Roomt te
op liden waer door die molen naant je ghallen
7: april is bij dyaal sterft van d' op liden
molenaar in plaats als ghelste die widduw
vande op liden molenaar tot Roomtyden
wider 2553 - 105

op Dels d' molen: Meijndert Pietersz
1724 eerst benaemt door de Meijndert Pietersz.

Afb. 2.12. De bewoningsgeschiedenis van molen nr. 6 zoals dat in de 18^{de} en 19^{de} eeuw is bijgehouden.

De nieuwe molenaar van molen nr. 6 werd in 1745 Jan Schuijt. Opvallend is dat in de historische bron wordt genoemd dat Jan Schuijt werd aangesteld om in de molen te wonen. Aanvullend detail is dat hij in hetzelfde jaar aan De Vier Noorder Koggen verzoekt de kamer te verven. Dus in 1745 was de molen in ieder geval bewoond door de molenaar. Mogelijk had men rond deze periode het tweede scheprad verwijderd en was er derhalve meer woonruimte beschikbaar. Jan Schuijt droeg zijn werkzaamheden in 1782 over aan Nanne Manshande, die onder de 'gewone' bepalingen in de molen komt te wonen. Nanne overleed echter al in 1784 en op gelijke bepalingen werd zijn zoon Jacob Jansz. Manshande aangesteld. Welke bepalingen dit zijn, is onbekend. Hij hield het een stuk langer vol dan zijn vader, want op zijn verzoek werd Pieter Laan in 1818 aangesteld als nieuwe molenaar. Pieter Laan was gehuwd met Neeltje Manshande. Het stel had zeven kinderen. Vijf meerderjarigen met de namen Jacob, Aaltje, Aafje, Cornelis en Arien en twee minderjarigen; Johannes en Marijtje.³⁶ Pieter Laan overleed in 1855 en werd opgevolgd door Maarten Manshande. De exacte opvolging hierna is onduidelijk, maar de laatste molenaar van molen nr. 6 was Hedde Zwart die in 1876 door De Vier Noorder Koggen werd aangesteld. Van zijn hand bestaat nog een ansichtkaart uit 1907 die hij verstuurde aan de familie Vlaming uit Obdam (afb. 2.13).³⁷ Kort hierop werd molen nr. 6 gesloopt.



Afb. 2.13. De laatste molenaar van molen nr. 6 verstuurd in 1907, net voor de verkoop en sloop van de molens een ansichtkaart naar de familie Vlaming in Obdam.

2.6.3 Boedelinventaris

Zoals gemeld is Pieter Laan in 1818 de opvolger van Jacob Jansz. Manshande. Bij zijn overlijden in 1855 werd een boedelinventaris opgenomen.³⁸ Hieruit blijkt dat de molenaar slechts weinig bezittingen had. In de woonkamer stonden een tafel met acht stoelen, achttien blauwe borden en wat divers aardewerk, twee schilderijtjes, een ijzeren waterketel en vuurpot,

³⁶ Boedelbank Meertens instituut.

³⁷ Persoonlijke collectie Peter Swart.

³⁸ Deze boedelinventaris is ontsloten door het Meertens instituut met het project boedelbank: www.meertens.knaw.nl/boedelbank.

twee bedbankjes, een koperen koffieketeltje en stenen komfoor, een koffiemolen en twee bedden met bijbehorende kussens en dekens. In een vertrek, achtereind genaamd, staat een los kastje, een tafel en stoel, nog twee schilderijtjes, negen schoteltjes en een trommel om de wand, een schakelnet³⁹ en twee botnetten voor het vangen van platvis⁴⁰, vier fuiken en een visnet. Ook had de molenaar een schuurtje aan de wal met daarin twee viskarren, een schuit, een schakelstok, een schop, twee watertonnen, een emmer, een 'potje' en een wastobbe. Ook wordt nog een boet genoemd ter waarde van 20 gulden en wat mannen- en vrouwenkleding met een waarde van 8 gulden. Ook worden nog vier uitstaande schulden van 7 gulden genoemd op de kinderen Jacob, Aaltje, Aafje. Ook blijkt uit de boedelinventaris dat Pieter Laan en Neeltje Manshanden sinds 16 maart 1828 in het bezit waren van een stuk bouwgrond van 29 roeden en 56 ellen wat gelijk staat aan iets meer dan 100 m lang en 7,5 m breed.⁴¹ Sommige molenaars aan de Oosterdijk, bijvoorbeeld de molenaar van molen nr. 14, waren in het bezit van wat kleinvee zoals kippen en schapen.⁴²

Uit de historische bronnen ontstaat een beeld dat de molenaar een belangrijk, maar weinig gewaardeerd beroep uitoefende. Hij verdiende, omgerekend naar huidige maatstaven, circa 45 euro per jaar, moest soms meerdere etmalen achter elkaar doorwerken, ook in de nacht, en als de molen niet draaide moest door de molenaar onderhoud worden gepleegd. De molen was tochtig, vochtig, donker en de woonruimte was klein. Daarnaast was het loon te laag om van te kunnen leven en werkten vele molenaars ook nog als arbeider buiten het werk als molenaar om. Voordelen waren er echter ook. De molenaar mocht gratis in de molen wonen en er was een mogelijkheid om wat vee te weiden, te vissen en bijvoorbeeld een moestuin te onderhouden op een eigen stukje grond. Dit uiteraard allemaal als het werk van de molenaar klaar was.

2.7 Archeologische achtergrond plangebied

In augustus 2016 werd ten noorden van onderhavig plangebied molen nr. 14 onderzocht, onderdeel van hetzelfde molencomplex van De Vier Noorder Koggen. Aanleiding hiervoor was de herinrichting tot woongebied van het voormalige voetbalveld DEK-terrein door de gemeente Medemblik. De bakstenen restanten van de molen bleken gesloopt te zijn. Enkele houten funderingen van de molen werden echter wel teruggevonden. In overleg met het Bevoegd Gezag is besloten de molen *in situ* te behouden en de bouwplannen hiervoor aan te passen. Bij de inrichting van de nieuwbouw in 2020 werden uiteindelijk ook nog enkele bakstenen resten van molen nr. 15 aangetroffen. Het betrof de uiteinden van de voorwaterloop van de molen met dubbel scheprad. De twee delen baksteen zijn bij de werkzaamheden verwijderd (zie afb. 3.1). De overige delen van de molen en de houten funderingen blijven *in situ* behouden.

39 Dit is een driewandig visnet waarmee men smalle wateren over de gehele breedte afzet (oosthoek encyclopedie).

40 Zie ook Gerritsen 2018, 61.

41 Uitgaande van de Amsterdamse roede en el.

42 Boedelinventaris Meertens instituut molen nr. 14.

3. Doel en methode van het onderzoek

3.1 Onderzoeksopdracht

Het doel van de opgraving was het veilig stellen van de aanwezige archeologische sporen en vondsten, voordat zij door graafwerkzaamheden en nieuwbouw werden geamoveerd. Van de bovengrondse constructie van molens is vrij veel bekend. Hoe een molen er echter onder de grond uit ziet, hoe men de molens heeft gebouwd en welke materialen men daarvoor gebruikte is een stuk minder goed bewaard gebleven. Molen nr. 6 verschaftte een uitgelezen kans om hier gedegen onderzoek naar te doen.

Voor het plaatsen van een archeologisch onderzoek binnen een landelijk onderzoekskader is de NOaA 2.0 (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie) van belang. De NOaA is vervaardigd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ondersteund door universiteiten en gemeentelijk archeologen. Het weerspiegelt de stand van zaken, lacunes en vragen die er leven binnen de archeologie. Voor het onderzoeksgebied zijn met name onderzoeksvraag 85: "Wanneer, waar, binnen welke context en met welk doel verschijnen uiteenlopende types wind- en watermolens?" en onderzoeksvraag 111: "Welke technologische en functionele veranderingen ondergaan uiteenlopende typen wind- en watermolens?". De regionale en lokale onderzoeksagenda is in opbouw.



Afb. 3.1. Bij het graven van een sloot op het DEK-terrein werd een deel van de voorwaterloop van molen nr. 15 vergraven. De overige resten van de molen blijven in situ behouden.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de hieronder geformuleerde onderzoeksvragen.

1. Wanneer zijn de molens gebouwd?
2. Wat is de gaafheid en conservering van de sporen? In hoeverre zijn de funderingen verstoord?
3. Op welke diepte zijn de aangetroffen sporen gelegen?
4. Welke informatie geven de resten over de constructie en indeling van de molens, de molenkades en de molenkolken?
5. Op welke manier zijn de molens gefundeerd? Is sprake van houtgebruik bij de fundering van de molens? Wat voor hout werd gebruikt?
6. Is hout aanwezig van het binnenkruiwerk, de romp, het scheprad of de latere vijzel? Wat voor hout werd gebruikt?
7. Is sprake van herstel- of verbouwingssporen? Zijn de verbouwingen van scheprad naar vijzel terug te zien?

8. Is sprake van een gemetselde of houten bak waar het onderwiel in draaide?
9. Is in het onderzoeksgebied een molenkade aanwezig? Met wat voor materiaal is de kade opgebracht? Zijn in de kade meerdere fasen te onderscheiden?
10. Wat zijn de afmetingen van de molenkolken? Met wat voor materiaal zijn de molenkolken opgevuld? In hoeveel fasen? Wanneer zijn de molenkolken gegraven en wanneer zijn ze gedempt? Werden de molenkolken beschoeid en zo ja, met wat voor materiaal?

3.2 Methode

Veldwerk

De gehele molen is in twee vlakken en in één werkput vrijgelegd zodat alle constructies in relatie tot elkaar konden worden onderzocht. In totaal werd zo een oppervlakte van circa 260 m² onderzocht (zie afb. 4.2). Het eerste vlak werd aangelegd op de bovenzijde van de funderingsresten. Na documentatie van deze resten werden de bakstenen funderingen verwijderd om een tweede vlak op de houten funderingsresten aan te leggen.

Beide vlakken zijn analoog getekend op schaal 1:20, met uitzondering van de houten fundering van de krimp. Dit maakte het mogelijk om de vlakken zeer gedetailleerd te documenteren met speciale aandacht voor houtverbindingen, metselverbanden, oversnijdingen en andere detailinformatie.

Aanlegvondsten zijn zoveel mogelijk per relevante laag of spoor verzameld. Stortvondsten zijn verzameld per werkput. Alle vlakken zijn onderzocht met een metaaldetector door een specialist op dit gebied.

De houten funderingsresten zijn gelicht, schoongemaakt en gefotografeerd. Een groot deel van het hout is op locatie onderzocht door een specialist (afb. 3.3). Het geschikt geachte hout is vervolgens gezaagd en bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek (afb. 3.4). In totaal zijn 52 houtmonsters genomen, waarvan 27 monsters zijn geselecteerd voor dendrochronologisch onderzoek. De selectie is gebaseerd op het aantal jaarringen, de aanwezigheid van spinthout/wankant en de context.

Uitwerking

Alle aangetroffen resten zijn direct te koppelen aan molen nr. 6. Op basis van het dendrochronologische onderzoek kon zeer gericht worden gezocht naar historische bronnen die specifiek waren gericht op molen nr. 6. Dit heeft een schat aan nieuwe informatie opgeleverd.

De analoge tekeningen zijn gescand en gedigitaliseerd op kantoor, waarna de vondsten en historische kadastrale informatie aan de gedigitaliseerde tekeningen zijn gekoppeld. De vondsten uit specifieke context zijn bij de desbetreffende context besproken, terwijl de overige vondsten per materiaalcategorie worden besproken.

Bij de uitwerking zijn de vondsten van keramiek en glas beschreven volgens het classificatiesysteem voor laat- en post-middeleeuwse keramiek en glas, beter bekend als het Deventer-systeem. Het vondstmateriaal is in de lopende tekst beschreven.

Het gravend onderzoek en de uitwerking zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 en het Kwaliteitshandboek Archeologie Hoorn, versie 2016.



Afb. 3.2. De houtresten werden grotendeels in het veld onderzocht.



Afb. 3.3. In het veld werden de geschikt geachte houtresten ook bemonsterd voor nader dendrochronologisch onderzoek.

4. Resultaten

De aangetroffen sporen van de poldermolen kunnen in twee fasen worden ingedeeld. De eerste fase betreft de grotendeels in baksteen uitgevoerde molen, de tweede fase betreft de vervijzeling. Van de oudste fase (de grotendeels houten molen) werden in het veld geen resten teruggevonden. De hoeveelheid vondstmateriaal is zeer gering. De tellijst omvat 111 scherven keramiek, 22 metalen voorwerpen, 28 fragmenten bouwkeramiek, 5 schelpen en 3 stukken natuursteen.

4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw bestond in de basis uit een lichtgrijs zandpakket met daarin dunne kleilaagjes. De top van het pakket bevond zich op een hoogte van -3,4 NAP. Hierboven was een veenpakket aanwezig van maximaal 0,2 m dikte. Bovenop de veenlaag lag een dunne band grijs zand van circa 0,1 m dikte. Mogelijk is dit een restant van een overstroming van het gebied. Bovenop dit bandje was een ophogingspakket aanwezig van lichtgrijze siltige klei met daarin veenbrokken met de top op een hoogte van -2,6 NAP. Bovenop dit pakket werd de molen gebouwd (afb. 4.1).



Afb. 4.1. De bodemopbouw ter plaatse van molen nr. 6 aan de Oosterdijk te Medemblik.

4.2 Fase 1: Sporen van de molen uit 1634

Op de eerste pagina van het bestek uit 1633 staat beschreven dat een nieuwe achtkante watermolen met twee schepraderen moet worden gebouwd, behalve de onderste watergang, gelijk aan de dubbele molen die op de grote kolk aan het Zijdtwerck staat en door Louweris Gerrijtsz is gemaakt. Dat de onderste watergang niet staat beschreven wijst erop dat dit werk apart werd aanbesteed. Dit is niet uitzonderlijk: het heiwerk, metselwerk en zelfs het

rietdekwerk werden vaak afzonderlijk aanbesteed.⁴³ De molen moest geplaatst worden op de nieuw geprepareerde kolk aan het Zijdtwerck en in november van 1633 zijn afgerond. Op basis van de inspectie van het werk in 1634 en dendrochronologisch onderzoek is duidelijk geworden dat de molen in 1634 is gebouwd.

4.2.1 Penanten (S1, S7, S9, S10, S14 t/m S17)

Tijdens het veldwerk zijn alle acht penanten teruggevonden. Ze lagen op een onderlinge afstand van 3,6 m (hart tot hart) en vormden samen een achtkante poldermolen met een diameter van 10 m. Dit komt exact overeen met de gestelde eis in het molenbestek dat de molen 36 voet wijd moest zijn. Hoewel de voetmaat niet exact wordt gespecificeerd in het document kan er van worden uitgegaan dat men rekent met de Amsterdamse voet van 28,3 cm.⁴⁴

De acht penanten van een poldermolen werden doorgaans op het hart van de molen gericht. Uitzondering hierop waren soms de penanten waar de waterlopen en het scheprad tussendoor werden geplaatst. Deze werden evenwijdig aan de middellijn van de molen gezet om meer ruimte te creëren. Bij molen nr. 6 werden alleen de twee westelijke penanten recht ten opzichte van de middellijn gezet. De overige zes penanten waren met het hart op het midden van de molen georiënteerd (afb. 4.2).⁴⁵



Afb. 4.2. Op de luchtfoto zijn duidelijk de acht penanten te zien, waarvan de twee penanten aan de rechterzijde anders zijn georiënteerd.

De houten fundering van de penanten werd aangetroffen op een hoogte tussen de -2,90 NAP en -3,11 NAP en bestond uit een roosterfundering van 1,7 bij 1,7 m. Het rooster werd gevormd

43 Schriftelijke mededeling Jan Hofstra (molenconsulent provincie Zuid-Holland).

44 <http://resources.huygens.knaw.nl/archangel/app/inleiding>.

45 Sipman 1975, 123.

door zes balken van grove den met verschillende afmetingen die aan elkaar waren verbonden met halfhoutverbindingen, zodat binnen het grote vierkant vier kleinere vierkanten ontstonden (afb. 4.3). Op de locaties waar de balken elkaar kruisten waren ijzeren nagels geslagen voor extra stevigheid.



Afb. 4.3. De houten fundering van de penanten na het verwijderen van de eikenhouten vloer.



Afb. 4.4. Doorsnede van de slieten van een penant.

In deze kleinere vierkanten werden slieten geheid. Hiervoor werden zowel ronde als gekantrechte naaldhouten palen gebruikt met verschillende afmetingen. De lengte van de palen varieerde tussen de 1,25 en 1,44 m.⁴⁶ Per rooster werden circa 25 naaldhouten slieten geslagen (afb. 4.4). Aan de vier buitenzijden van de hoeken van de balken werden eveneens naaldhouten palen geslagen om verzakking van de hoeken tegen te gaan.



Afb. 4.5. Fundering van de Admiraliteitsbrug in Enkhuizen waarbij men eveneens een roosterfundering heeft gebruikt.

Een vergelijkbare roosterfundering werd aangetroffen bij bouwhistorisch onderzoek aan de Admiraliteitsbrug te Enkhuizen. Ook hier werd in de roosters een grote variatie aan ronde en gekantrechte naaldhouten palen geslagen (afb. 4.5). De fundering ontleent draagkracht aan de grondverdichting; door het dicht op elkaar plaatsen van de palen en aan de kleefweerstand hierop.⁴⁷ Opvallend is dat de funderingswijze van de penanten van de poldermolens onderling sterk verschilt. Een opgraving van de 16^{de}-eeuwse poldermolen nr. 14 van hetzelfde molencomplex toonde aan dat de penanten waren gefundeerd met eikenhout en hier was geen roosterfundering toegepast (afb. 4.6).⁴⁸ Ook de fundering van een poldermolen in de Beemster uit de 17^{de} eeuw verschilde van molen nr. 6. Deze had vermoedelijk geen roosterfundering. De gebruikte slieten van fijnspar waren maar liefst 6 m lang. Of op deze diepte een dragende zandlaag aanwezig was, kon door opgelegde dieptebeperkingen bij het onderzoek niet nader worden onderzocht.⁴⁹ Ook bij een poldermolen aan de Uitdammerdijk in de gemeente Amsterdam werd geen roosterfundering toegepast.⁵⁰

46 Afmetingen van de slieten varieerde tussen de 6x10 cm tot 10x14 cm. Alle palen waren minstens aan één zijde, meestal aan twee zijden en soms aan drie of vier zijden gekantrecht.

47 Meijers 2008, 3.

48 Ter Steege 2018.

49 Schabbink 2020, 32.

50 Gawronski, Tousain & Veerkamp 2017, 15-17.

Bovenop de roosterfundering van molen nr. 6 lag een plankier van 3 cm dikte, gemaakt van vier eikenhouten planken (afb. 4.7). De lengte van de planken varieerde tussen de 1,72 en 1,93 m; de breedte tussen de 20 en 45 cm. Op dit plankier werd vervolgens de bakstenen penant gemetseld.



Afb. 4.6. De eikenhouten fundering van een penant van molen nr. 14. Deze molen was 100 jaar ouder dan molen nr. 6.



Afb. 4.7. Op de roosterfundering werd een eikenhouten plankier gelegd.

Dendrochronologisch onderzoek naar het eikenhouten plankier en enkele van de naaldhouten balken van het rooster hebben een uitermate duidelijke datering voor de bouw van de molen opgeleverd.⁵¹ Vijf van de zeven monsters dateren tussen 1631 en 1634. Op basis van deze dateringen kan met zekerheid worden vastgesteld dat de molen in de herfst/winter van 1634 op deze locatie is neergezet.⁵² Opvallend was dat het eikenhout afkomstig was uit de Elbe-vallei. Dit is een zeldzame herkomst van hout in deze periode.



Afb. 4.8. Op het eikenhouten plankier werd de penant gemetseld.

De bakstenen penanten hadden een afmeting van 1,3 bij 1,3 m en waren opgebouwd met voornamelijk gele, maar ook oranje bakstenen (afb. 4.8).⁵³ De bovenzijde bevond zich tussen de -1,75 en -2,11 NAP. Van de penanten resteerden nog maximaal 26 lagen die zonder te verspringen waren gemetseld met een harde kalkmortel (10-lagen maat 48 cm). Opvallend was dat de penanten aan de buitenzijde waren aangesmeerd met een zeer compacte en keiharde laag ijzerhoudend zand (afb. 4.9). De exacte reden hiervoor is onduidelijk. Mogelijk zorgde dit voor extra stevigheid van het metselwerk. Op de penanten lag het ondertafelement. Dit waren zware balken waarop de achtkantstijlen stonden. In het molenbestek staat geschreven dat deze stijlen 10 m lang moesten zijn.⁵⁴ Aan de bovenzijde van de stijlen bevond zich het boventafelement waarmee de houten romp van de molen werd afgesloten.

Rond penant S9 zijn keramiekscherven met een uiteenlopende datering gevonden.⁵⁵ De oudste scherf is een klein fragment van berretino blauw beschilderde faïence uit het Italiaanse Ligurië. Dit materiaal dateert uit de eerste helft van de 17^{de} eeuw. Een andere scherf van tinglazuuraardewerk heeft vermoedelijk deel uitgemaakt van een laat 17^{de}-eeuwse Delftse

51 M2.2 t/m 2.7 en M3.1 en 3.2.

52 Van Dalen 2020.

53 Geel: 19/19,5x9x4 cm en oranje:17x9x4 cm.

54 36 voet.

55 Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.

bloemenhouder. Deze bijzondere vondst wordt hieronder in een apart kader beschreven. Verder komen scherven van 18^{de}- of 19^{de}-eeuws roodbakkerd aardewerk uit Brabant en Friesland tussen het vondstmateriaal voor. Een vrij specifiek dateerbaar object is een fragment van een 19^{de}-eeuwse plooischotel van industrieel wit aardewerk uit Maastricht. Dit stuk serviesgoed is op de bodem voorzien van een blindmerk van de aardewerkfabriek van Petrus Regout, dat tussen circa 1850-1880 is toegepast.⁵⁶ Verder is een fragment van een tabakspijp met ovoïde ketel uit de periode 1775-1810 en een zestal pijpenstelen uit de 17^{de} tot en met de 19^{de} eeuw op te merken. Naast scherven van aardewerk zijn fragmenten van ten minste zeven verschillende wandtegels gevonden. Het oudste stuk is van een 9 mm dikke tegel uit het midden van de 17^{de} eeuw met daarop een bloempot en ossenkop hoekmotieven geschilderd. Verder zijn laat 17^{de}- en 18^{de}-eeuwse tegels beschilderd met landschapjes en herders en enkele onbeschilderde witjes te onderscheiden. Waarschijnlijk is al het aangetroffen materiaal tijdens de sloop van de molen rond de poer terechtgekomen.



Afb. 4.9. Aan de buitenzijde waren de penanten aangesmeerd met een zeer compacte en harde laag ijzerhoudend zand.

4.2.2 Wielbak

In tegenstelling tot de penanten, de krimp en de waterlopen was de wielbak niet gefundeerd op een roosterwerk. De houten fundering bestond uit dikke hergebruikte eikenhouten planken van variabele afmetingen met een breeuwsel van pek en runderhaar op de bovenkanten, onderkanten en zijkanten (afb. 4.10).⁵⁷ Dit breeuwsel was bedoeld om het hout waterdicht te houden waarbij de haren dienden als een magering om de pek te verstevigen (afb. 4.11).⁵⁸ Op de houten planken waren veel spijkers en spijkergaten aanwezig. Een mogelijkheid is dat het de restanten zijn van een oude sluis. Dendrochronologisch onderzoek naar drie van de planken

⁵⁶ Polling 2006, 20-21, blindmerk 5.

⁵⁷ M09. Onderzocht door Henk van Haaster (BIAX).

⁵⁸ Mededeling Henk van Haaster.

heeft helaas geen duidelijke datering opgeleverd; twee planken leverden een *terminus post quem* op namelijk na 1613 en na 1510.⁵⁹



Afb. 4.10. De funderingsplanken van de wielbak.



Afb. 4.11. Detail van het runderhaar zoals dat in het veld werd aangetroffen.

⁵⁹ M 16.1, M16.2 en M16.3.

Aan de oostzijde waren tegen de wielbak aan enkele naaldhouten palen zichtbaar op een onderlinge afstand van circa 0,8 m, die niet onder de houten fundering van de wielbak aanwezig waren (S38). Het lijkt er op dat men de wielbak om de houten resten heeft heen gebouwd wat zou betekenen dat de palen onderdeel geweest kunnen zijn van de oudste houten fase van de molen uit 1634. Dat een houten wielbak aanwezig is geweest, blijkt ook uit het bestek waar maatregelen worden genoemd om te voorkomen dat de wielbak gaat opdrijven.⁶⁰ Mogelijk zijn de palen bij de verstening van de wielbak hergebruikt en onderdeel geweest van de fundering van de draagbalk voor de schaarstijlen met de binnenstoel. Hierin was de as van de wielbak naar het scheprad gelagerd.



Afb. 4.12. De bakstenen wielbak S8.

Op de houten fundering was een bakstenen wielbak gemetseld met een formaat van 2,2 m bij 5,3 m (S8, afb. 4.12). De bovenzijde van de wielbak bevond zich op een hoogte van -1,84 NAP. Er resteerden nog 18 lagen baksteen met een totale dikte van 0,77 m waarvan de onderste drie lagen versneden (afb. 4.13).⁶¹ De oostzijde van de muur was 2,5 steens breed (42 cm), terwijl de westelijke muur van de wielbak 1,5 steens breed was (30 cm). De vloer van de wielbak was 0,4 m dik met de bovenzijde op een hoogte van -2,21 NAP en was gebouwd van op de strek gelegde gele bakstenen. In het bestek staat dat het onderwiel 13 voet groot moet zijn, wat neerkomt op 3,7 m.

Men heeft de wielbak in een latere fase versmald. Hiertoe heeft men aan de binnenzijde ene 1,5 steens brede muur geplaatst van 22 cm breedte. Waarschijnlijk ten tijde van de versmalling heeft men in de zuidwesthoek van de vloer van de wielbak een iets verdiepte oranje plavuis ingebouwd (afb. 4.14).⁶²

60 Pagina 13, transcriptie molenbestek, bijlage 3.

61 Uitsluitend gele baksteen met een formaat van 17/17,5x8x3,5, 18x8,5x3 cm. 10-lagenmaat 41,5 cm.

62 16x16 cm.



Afb. 4.13. Zijaanzicht van wielbak S8.

Langs de plavuis bevond zich een opstaande rand van gele bakstenen. De exacte functie van de plavuis is onduidelijk. Mogelijk was de wielbak op die locatie kapot gegaan en werd de bak met een dikke klamplaat en de tegel weer waterdicht gemaakt. In het resolutie- en inkoopboek wordt bij het jaar 1709 gemeld *dat die groote beneeden steenen back geborsten en leck* is. De aanpassingen aan de wielbak zouden derhalve in of net na 1709 kunnen hebben plaatsgevonden. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat een dergelijk tegeltje geplaatst werd om in de gaten te houden of in de wielbak viezigheid en water aanwezig was, waarbij de lichtgekleurde tegel mogelijk beter zichtbaar was in de donkere molen. Water was schadelijk voor het onderwiel, en moest verwijderd worden.⁶³

In de grond waarmee de wielbak was opgevuld werd een fragment van een wandtegel gevonden met een dikte van 7 mm.⁶⁴ De tegel is in blauw beschilderd met



Afb. 4.14. In de hoek van de wielbak werd een oranje plavuis aangetroffen.

⁶³ Schriftelijke mededeling Nico Jurgens, onderzoeks- en adviesbureau molenbehoud.nl.

⁶⁴ Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.

een waterput in een landschap en spinnen als hoekmotief.⁶⁵ De tegel dateert waarschijnlijk uit de tweede helft van de 18^{de} eeuw, maar zou met de sloop van de molen anderhalve eeuw later in de bodem beland kunnen zijn. Aan de tegel past een fragment dat afkomstig is uit de monding van de achterwaterloop (S13).

Een scherf van een koninklijke tulpenvaas bij een eenvoudige molen

W. Stellingwerf

Opmerkelijk is de vondst van een groot getordeerd oorfragment van faience dat vermoedelijk heeft toebehoord aan een laat 17^{de}-eeuwse bloemenhouder, vervaardigd in Delft (afb. 4.15).⁶⁶ Het oorfragment heeft een diameter van circa 2,5 cm en is versierd met blauw geschilderde vlekken. Dit object dateert uit de hoogtijdagen van de Delftse faience-industrie. Tussen circa 1680 en 1700 werden in verscheiden plateelbakkerijen metershoge uit verschillende delen samengestelde vazen met tuiten vervaardigd. In die tuiten konden aparte bloemen geplaatst worden. Vanaf de 19^{de} eeuw werd deze bloemenhouders ook wel tulpenvazen genoemd, hoewel in het verleden naast tulpen de tuiten ook met andere snijbloemen werden gevuld. Het was de Engelse prinses Mary, de vrouw van stadhouder Willem III van Oranje, die een grote stimulans gaf aan de productie van dit soort pronkstukken. De hoge tuitvazen kwamen terecht in onder andere Paleis het Loo, maar ook welgestelde burgers konden zich dergelijk luxegoed veroorloven. In de collectie van het museum Het Prinsenhof in Delft bevinden zich twee vazen opgebouwd uit vier elementen met een totale hoogte van 102 cm, waarvan de slangvormige oren grote overeenkomsten vertonen met het bij de molen gevonden fragment (afb. 4.16).



Afb. 4.15. Oorfragment van een laat 17^{de}-eeuwse bloemenhouder van faience (3-C01).



Afb. 4.16. Twee bloemenhouders van de Delftse plateelbakkerij De Grieksche A, ca. 1690-1700. H = 102 cm (collectie: Museum het Prinsenhof, Delft).

65 V11.
66 3-C01.

Vooralsnog zijn in totaal slechts vijf complete vazen van dit model bekend. Naast de exemplaren van het Prinsenhof bevinden zich voorbeelden in respectievelijk Chatsworth House (The Settlement Trustees), het Uppark House in South Harting (The National Trust) en het Fitzwilliam Museum te Cambridge.⁶⁷ Een los onderdeel met getordeerde oren bevindt zich in de collectie van het Gemeentemuseum in Den Haag.⁶⁸ Enkele van de complete exemplaren dragen het merk AK dat verwijst naar Adrianus Kocx, eigenaar van de plateelbakkerij de Grieksche A tussen 1687 en 1701.

Hoe een fragment van zo'n zeldzaam type vaas bij de molen is terechtgekomen, is een raadsel. Waarschijnlijk is het aangevoerde grond geweest, waartussen deze bijzondere scherf zich bevond. Het fragment zal afkomstig zijn uit het afval van een rijk huishouden dat de beschikking over zo'n type Delftse vaas heeft gehad, niet van een arme molenaar.



Afb. 4.17. De roosterfundering van de krimp.



Afb. 4.18. De roosterfundering van de westzijde van de krimp met de twee penanten.

4.2.3 De achterwaterloop en krimp

De houten fundering van de achterwaterloop werd in 1838 grotendeels verwijderd bij de plaatsing van de vijzelbak. Van de fundering van de achterwaterloop resteerde aan de oostzijde nog een roosterwerk van 1,2 m lang en 0,6 m breed. In dit rooster waren 41 voornamelijk ronde, naaldhouten palen geslagen met een diameter variërend tussen de 10 en 25 cm.

Van de fundering van de krimp (S2) bestond het rooster uit één geheel, onderverdeeld in drie

⁶⁷ Van Aken-Fehmers & Bosmans 2008, 83-87.

⁶⁸ Van Aken-Fehmers 2004, 106-107.

segmenten van eveneens 1,2 bij 0,6 m. Het noordelijkste segment was geheel opgevuld met naaldhouten palen, terwijl de palen zich bij de andere twee segmenten voornamelijk langs de randen bevonden (afb. 4.17). Op de overgang tussen de achterwaterloop en de krimp was de ruimte tussen de roosters eveneens opgevuld met naaldhouten palen.

De westelijke zijde van de achterwaterloop en krimp waren deels anders gefundeerd. Aan deze zijde bevonden zich namelijk ook twee penanten. De fundamenteën van de penanten werden ook gebruikt voor het muurwerk van de achterwaterloop en de krimp. Op het deel tussen de twee penanten werd eenzelfde funderingswijze toegepast als aan de oostzijde, namelijk twee segmenten van een roosterwerk van 1,2 m lang en 0,6 m breed. Deze segmenten waren volledig opgevuld met naaldhouten palen. De ruimte tussen de roosters van de penanten en de krimp was eveneens opgevuld met naaldhouten palen (afb. 4.18).

Bovenop dit roosterwerk was een eikenhouten vloer aanwezig van in totaal negen planken met verschillende lengtes en breedtes (afb. 4.19). Vijf van de planken van de vloer onder de krimp werden dendrochronologisch onderzocht.⁶⁹ Een van de planken leverde een datering op rond 1644 (tussen 1641 en 1657), twee planken dateerden na 1602, één plank na 1608 en één plank kon niet worden gedateerd. De datering rond 1644 is een aanwijzing voor de versterking van de molen.



Afb. 4.19. Het aangetroffen eikenhouten plankier van de krimp.

De zijmuren van de krimp (S2) waren aan weerszijde 0,65 m breed en 0,8 m hoog. De onderkant van het muurwerk van de krimp bevond zich op een hoogte van -2,87 NAP, de bovenkant op -2,1 NAP. Het muurwerk was opgebouwd uit gele bakstenen met harde mortel met een formaat van 18x8,5x3,5 cm (10-lagenmaat 47 cm). Opvallend was dat in de loop van de tijd aan de westelijke muur van de krimp een stuk muur van 9 cm breedte is aangebouwd (afb. 4.20). Deze aanpassing houdt waarschijnlijk verband met een versmalling van het

69 M17.3, 17.4, 17.6, 17.8, 17.9.

scheprad. Wanneer dit is gebeurd, is onduidelijk. Het oorspronkelijke scheprad was 17 voet groot en 20 duim breed wat neerkomt op een formaat van 4,8 m groot en 51,4 cm breed.



Afb. 4.20. De bakstenen opbouw van de krimp, de penanten, de opleider en de voorwaterloop.

In de krimp bevonden zich een paar keramiekscherven die hoofdzakelijk uit de 18^{de} eeuw dateren.⁷⁰ Naast een randfragment van een kop van slibversierd roodbakkerd aardewerk uit Friesland en een scherv van vermoedelijk een voorraadpot is een scherv van een blauw beschilderd bord van Delftse faience uit dit spoor verzameld. Een dun steelfragment van een kleipijp kan ook na 1700 gedateerd worden. Tot slot is een fragment van een grape van spaarzaam geglaazuurd laatmiddeleeuws roodbakkerd aardewerk als een intrusie of als opspit te beschouwen.⁷¹

4.2.4 De opleider

Aan het einde van de krimp, op een hoogte van -2,13 NAP, was een schuin gemetseld muurdeel aanwezig van 0,65 m lang en 0,5 m breed, gemaakt van gele bakstenen met een formaat van 18x8,5x3,5 cm (afb. 4.21). Dit deel van de molen wordt ook wel de opleider genoemd (S6). Het water uit de polder werd door het scheprad over dit schuine deel heen gestuwd richting de voorwaterloop. De bovenzijde van het muurwerk bevond zich op een hoogte van -1,89 NAP. Direct achter de opleider was de slagdorpel aanwezig. Deze bakstenen fundering lag 0,2 m lager dan de opleider. Hier bevond zich ook de wachtdeur die vanzelf dichtsloeg als de molen niet draaide, zodat het weggemaalde water niet weer terug de polder in kon stromen.

De breedte van de binnenzijde van de opleider voorafgaand aan de versmalling van de krimp bedroeg 54 cm. Hierin draaide het scheprad van 51,4 cm breed. Later werd de opleider dus met 9 cm versmald, zodat het scheprad ook minstens 9 cm minder breed zal zijn geweest.

De versmalling van het scheprad en de opleider kan een aantal oorzaken hebben. Ten eerste

70 Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.

71 V12.

bestaat de mogelijkheid dat het polderwater hoger kwam te staan. In dat geval lag het scheprad te diep in het water om bij gemiddelde windkracht nog gedegen te kunnen draaien en nam de afschot af. Om dit probleem op te lossen versmalde en vergrootte men het scheprad en werd deze ook hoger geplaatst, zodat ook bij minder krachtige wind kon worden gemalen.⁷² Een tweede reden kan zijn dat men de opvoerhoogte van het onderste scheprad wilde vergroten om het tweede scheprad te kunnen laten vervallen.⁷³ Indien de tweede reden klopt, is het aannemelijk dat het bovenliggende scheprad een opvoerhoogte van 16 tot 17% heeft gekend, aangezien dat het percentage is waarmee de wielbak werd versmald. Het onderliggende scheprad moest dat percentage dan ook extra opvoeren.



Afb. 4.21. Zijaanzicht van de opleider. De schuine muur in de opleider is van later en hoort bij de vervijzeling van de molen.

4.2.5 De voorwaterloop

De voorwaterloop kon worden gevolgd over een lengte van 5 m. De gehele waterloop bestond uit een roosterfundering van minstens drie roosters van 1,30 m lang en 0,7 m breed, vergelijkbaar met de roosterfunderingen van de krimp en achterwaterloop (afb. 4.22). De roosters werden aangetroffen op een hoogte van -2,51 NAP (S41). Op de eerste twee meter van de voorwaterloop waren de roosters opgevuld met naaldhouten palen. Hierop was een houten plankier neergelegd met de bovenzijde op -2,47 NAP. Hierop werd een restant van een bakstenen vloer aangetroffen van 1,3 m lang en 1 m breed (afb. 4.23). De vloer was 0,2 m dik en was gemaakt van gele bakstenen met een formaat van 18x8,5x3,5 cm (S3). Verder naar het noorden toe werd alleen het opgaande muurwerk gefundeerd.

Het opgaande muurwerk van de voorwaterloop kon over slechts 3 m worden gevolgd. De bovenzijde lag op een hoogte van -2 NAP en derhalve 0,2 m hoger dan de bakstenen vloer. De muren knikten vanaf de slagdorpel 0,2 m naar buiten toe en liepen vervolgens lichtelijk

⁷² NN 1822, 12-17.

⁷³ Schriftelijke mededeling Nico Jurgens.

taps toe richting het noorden. Bij de slagdorpel was de voorwaterloop 2,2 m breed, terwijl de breedte van de voorwaterloop 5 m noordelijker 2,4 m bedroeg.



Afb. 4.22. De roosterfundering van de voorwaterloop van de poldermolen. Rechts is nog een plank zichtbaar van het plankier van de bakstenen vloer van de voorwaterloop.



Afb. 4.23. Het restant van de bakstenen vloer van de voorwaterloop.

Duidelijk was dat de penanten S7 en S9 eerder waren gebouwd dan de keermuren van de krimp. Het metselwerk van penant S1 lag echter over de oostelijke muur van de voorwaterloop

heen. Bij het verwijderen van het muurwerk bleek vervolgens dat ook een deel van de houten fundering van de muur was weggezaagd (afb. 4.24). Mogelijk hangt dit samen met de verbouwingswerkzaamheden ten tijde van het plaatsen van de vijzel (zie onder).



Afb. 4.24. Aan de linkerkant is zichtbaar dat een deel van de roosterfundering is weggebroken. Mogelijk hangt dit samen met de verbouwingswerkzaamheden ten tijde van de vervijzeling.

4.2.6 Het tweede scheprad

Aan de oostzijde van de molen heeft een tweede scheprad gedraaid, zodat de molen ook als bovenmolen kon functioneren en dus een extra trap hoger kon malen. Dit scheprad lag hoger en is derhalve minder goed bewaard gebleven. Opvallend was dat de archeologische resultaten aan deze zijde van de molen er op wijzen dat dit scheprad op een andere wijze was gefundeerd dan het westelijke scheprad. Zo werden geen funderingsresten van een wielbak aangetroffen en was geen zware houten roosterfundering aanwezig. Het is derhalve aannemelijk dat de wielbak en krimp nooit versteend zijn geweest.

De oostelijke zijde van de waterlopen en krimp waren gefundeerd op enkele in elkaars verlengde liggende planken van grove den in een noordwest-zuidoost oriëntatie (S33 t/m S37). Aan de noordzijde lagen de planken op een hoogte van -2,18 NAP en aan de zuidzijde op -2,50 NAP. De planken waren 0,28 m breed en varieerden in lengte (afb. 4.25). Op sommige delen waren extra planken neergelegd, mogelijk als reparatie in verband met verzakking (S34 en S35). Vier van de planken werden dendrochronologisch onderzocht, maar een duidelijke datering leverde dit niet op.⁷⁴

Op de noordelijke plank S36 waren enkele dwarsliggers aanwezig. Of deze primair te maken hadden met de fundering of dat deze houtresten bij de sloop op de funderingsplank zijn terechtgekomen is niet duidelijk geworden. Bij eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek in 2007 stond op de planken nog een muur, die bij de opgraving niet meer aanwezig bleek.

⁷⁴ M6.1 tot en met M6.3 (S34) en M7 (S35).

Mogelijk is deze bij het proefsleuven-onderzoek reeds verwijderd.⁷⁵

Tegen poer S16 aan werd een klein deel van het muurwerk van de oostelijke zijde van de waterloop aangetroffen. Het muurdeel was 0,75 m lang en 0,16 m breed en bevond zich op een hoogte van -1,80 NAP (S20). Het is zeer goed mogelijk dat dit onderdeel is geweest van de lichter uitgevoerde achterwaterloop (afb. 4.26). Opvallend was dat voor de plaatsing van dit muurdeel een stuk van de hoek van penant S16 was weggebroken. Tegenover S16, langs penant S17, was ook een deel van de hoek van de penant weggebroken voor de plaatsing van een houten funderingsplank van de waterloop (afb. 4.27). En tot slot was van de penant aan de zuidzijde, S15, ook een hoekdeel weggebroken. Een ander opvallend gegeven is dat de penanten aan de oostzijde van de molen, waar de waterlopen en scheprad tussendoor hebben gelegen, niet recht op de middellijn van de molen zijn geplaatst.



Afb. 4.25. De planken aan de oostzijde van de molen die waarschijnlijk hebben gediend als fundering van het tweede scheprad.



Afb. 4.26. Het smalle muurdeel tegen poer S16.

75 Tuinstra 2007.

Of de molenbouwer een fout heeft gemaakt met de plaatsing van de penanten en daarom delen van de penanten heeft moeten wegbreken om ruimte te maken voor de waterlopen blijft onduidelijk. Aan de zuidoostzijde van de molen, ter plaatse van de voorwaterloop van het tweede scheprad, werden ook enkele brokken gele baksteen aangetroffen op een hoogte van -2 tot -2,22 NAP. Hoewel ze mogelijk onderdeel zijn geweest van de voorwaterloop lagen ze niet meer in verband (S18, S19, S22). Mogelijk zijn deze ook verstoord geraakt ten tijde van het proefsleuvenonderzoek of zijn de brokken bij de afbraak van de molen in de bodem terecht gekomen.



Afb. 4.27. Delen van de poeren aan de oostzijde waren weggebroken voor de plaatsing van de funderingsresten van het tweede scheprad.

Rond de houten funderingsresten zijn enkele scherven uit de eerste helft van de 17^{de} eeuw aangetroffen.⁷⁶ Naast een fragment van een kop van witbakkend aardewerk kunnen een bakpan (r-bak-5), een bord en minimaal twee grappen van roodbakkend aardewerk als vormen worden opgemerkt. Meest bepalend voor de datering van dit spoor is een randscherf van een majolica bord (m-bor-5) versierd met een op Chinees kraakporselein geïnspireerd decor. Na de oprichting van de VOC in 1602 werd het helderblauw beschilderde oriëntaalse luxegoed de toonaangevende mode in de Hollandse huishoudens. De Nederlandse plateelbakkers speelden snel in op deze nieuwe trend en de kleurrijke Italiaans geïnspireerde decors gingen in de loop van de eerste helft van de 17^{de} eeuw plaats maken voor blauwe beschilderingen met Wanli-motieven.



Afb. 4.28 en 4.29. Knoopjes van tin en messing uit S33 (9-M01; 9-M02). Schaal 2:1.

76 Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.

Vier gevonden steelfragmenten van dubbelconische kleipijpen sluiten tot slot goed aan op de datering van het overige vondstmateriaal. Bij dit spoor zijn twee knoopjes met half rond lichaam gevonden. Een exemplaar van tin is versierd met een gegraveerde bloem, hiervan is het oog afgebroken (afb. 4.28).⁷⁷ Het andere exemplaar van messing is compleet en heeft een geribbelde wand met een knopje in het midden (afb. 4.29).⁷⁸ Beide knopen zijn te dateren in de eerste helft van de 17^{de} eeuw.⁷⁹ Mogelijk zijn ze bevestigd geweest op de jas van de eerste molenaar die hier vanaf circa 1638 werkzaam was.⁸⁰

4.2.7 Kwelschermen

Aan de oostzijde van de molen werden enkele zuidwest-noordoost georiënteerde beschoeiingen aangetroffen, bestaande uit rechtopstaande naaldhouten planken (S32, S39, S44). Aan de westzijde waren dergelijke beschoeiingen niet aanwezig. Hoogstwaarschijnlijk betreft het kwelschermen. Deze werden geplaatst om te voorkomen dat water onder de houten vloer zou stromen en derhalve de vloer van de waterlopen en krimp op kon drijven. Dit zou betekenen dat de onderdelen van het oostelijke scheprad een houten vloer hebben gehad. Het ontbreken van kwelschermen aan de westzijde hangt samen met de bakstenen vloeren van de waterlopen en krimp.

Aan de onderzijde waren de planken tweezijdig aangepunt. Dit komt sterk overeen met beschoeiingen die zijn aangetroffen bij opgravingen van andere poldermolens in Noord-Holland.⁸¹ Een opmerkelijk verschil is dat de kwelschermen in Medemblik geen groef- en messingverbinding hadden, maar dat de planken koud tegen elkaar aan waren gezet.



Afb. 4.30. De houten beschoeiing op de grens van de achterwaterloop en de krimp.

77 9-M01.

78 9-M02.

79 Gawronski & Kranendonk 2018, 538-541.

80 9-M01.

81 Schabbink 2019, 30. Gawronski, Toussain & Veerkamp 2018, 19.

Kwelscher S32

Dit kwelscher werd aangetroffen op een hoogte van -2,08 NAP en lag op de grens van de achterwaterloop en de krimp (afb. 4.30). Het betrof vier naaldhouten planken tussen de 0,28 en 0,34 cm breedte, 4 cm dikte en een lengte van maximaal 1 m. De gehele breedte van de beschoeiing was 1,3 m.

Kwelscher S39

Iets meer dan 3 meter noordelijker werd op een hoogte van -2,37 NAP kwelscher S39 aangetroffen in eenzelfde oriëntatie (afb. 4.31). Dit kwelscher bestond uit tien tangenciaal gezaagde planken van grove den. De twee buitenste planken waren circa 1 m lang en 0,3 m breed. De planken hiertussen waren circa 0,25 m breed en slechts 0,5 m lang. De totale breedte van de beschoeiing was 2,4 m.



Afb. 4.31. Het noordelijker liggende kwelscher S39 op de grens van de boezem naar de achterwaterloop.

Hoogstwaarschijnlijk lag de beschoeiing op de grens van de boezem naar de houten vloer van de achterwaterloop van het tweede scheprad.

Langs deze beschoeiing is een vroeg 17^{de}-eeuws knoopje versierd met een gegraveerde bloem aangetroffen (afb. 4.32).⁸² Daarnaast lagen hier opvallend veel schelpen van de strandgaper (*Mya arenaria*). Dit tweekleppig weekdier leeft in zout water. Dit duidt er op dat het boezemwater tegen de beschoeiing heeft aangestroomd.



Afb. 4.32. Messing knoopje uit S39 (6-M01) Schaal 2:1.

Kwelscher S44

Aan de zuidoostzijde van de molen was eveneens een kwelscher

82 6-M01. Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.

aanwezig met de bovenkant op een hoogte van -2,37 NAP. Deze liep van de zuidzijde van penant S15 over een lengte van 2,4 m naar het westen waar hij een knik maakte naar het noorden. Vervolgens liep de beschoeiing verder naar het westen toe. Ook deze beschoeiing bestond uit naalddhouten planken. In het veld is de diepte van de beschoeiing verder niet bepaald. Hoogstwaarschijnlijk heeft deze beschoeiing gediend als kwelscherm op de grens van de krimp naar de voorwaterloop.



Afb. 4.33. Ten zuidoosten van de wielbak werden meerdere planken aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als vloerdelen van het woongedeelte.

4.2.8 Vloer S42

Aan de zuidzijde van de molen werd een hoeveelheid liggend hout aangetroffen op een hoogte tussen de -2,21 en -2,42 NAP (S42), bestaande uit twee lagen planken van grove den die dwars op elkaar waren gelegd (afb. 4.33). De planken waren tussen de 1,44 en 1,61 m lang. De breedte varieerde tussen de 20 en 33 cm en de dikte was maximaal 3 cm. Het is niet geheel duidelijk wat de functie van het hout is geweest. Mogelijk is het een restant van de vloer in de molen. Dendrochronologisch onderzoek naar twee van de planken leverde geen resultaten op.⁸³

4.3 Fase 2: Sporen van vervijzeling van de molen in 1837

Op maandag 18 december 1837 werd een molenbestek voor de aanbesteding van de vervijzeling van molens nrs. 6, 7, 8 en 10 opgesteld. Onder artikel 1 staat beschreven dat twee dammen gemaakt moeten worden voor de watergangen, bestand tegen het daarvoor staande water en dat bij de molens nr. 6 en nr. 8 (beide dubbel scheprad) nog twee dammen moeten worden geplaatst voor de bovenwatergangen. Dit is een duidelijke aanwijzing dat de waterlopen van

83 M8.1 en M8.2.

het tweede scheprad in 1837 nog aanwezig waren bij de molens nr. 6 en nr. 8. Of het scheprad nog aanwezig was, blijkt hier niet uit.

Verder valt op dat onder artikel 20 wordt beschreven dat de koningsspil moet worden ingekort. Dit wijst er op dat de vijzel vrij hoog in de molen uitkwam. Dit werd onder andere ook aangetroffen in de molen van Aartswoud. Het hoger plaatsen van de vijzel zorgde ervoor dat hoger kon worden opgemalen en bijvoorbeeld in perioden van een hoge stand van de zee gewoon doorgemalen kon worden.⁸⁴

Eveneens afwijkend is dat de vijzel niet in het verlengde van de bestaande voorwaterloop en het scheprad was geplaatst. In Medemblik koos men voor een andere oplossing waarbij de vijzelbak schuin ten opzichte van het voorgaande scheprad kwam te liggen. Een verklaring hiervoor kan zijn dat men zoveel mogelijk van de funderingen van de bestaande molen wilde hergebruiken, wat vanuit financieel oogpunt en qua werkzaamheden goed te begrijpen valt.

4.3.1 De vijzelbak

De vijzelbak was 7,3 m lang; het schuine deel (de vijzelkolom) van 3 m lengte meegerekend (S12). De breedte was, inclusief de zijmuren, 2,6 m (afb. 4.34).

De funderingsconstructie van de vijzelbak was sterk vergelijkbaar met de funderingsconstructie van bijvoorbeeld houten sluizen (afb. 4.35)⁸⁵ en van een waterboom die door Archeologie West-Friesland is opgegraven in Enkhuizen.⁸⁶

De zijmuren waren gefundeerd op een reeks voornamelijk rechthoekige naaldhouten heipalen van 14x18 cm met de bovenzijde op een hoogte van -3,40 NAP (afb. 4.36). Deze waren paarsgewijs geslagen. Op enkele locaties was net voor een paar een rechthoekige paal bijgeplaatst. Hier bovenop lag een naaldhouten plank van 52 cm breed en 7 cm dikte. Deze plank wordt ook wel de zandstrook genoemd. De bevestiging van deze plank met de onderliggende heipalen is in het veld niet vastgesteld. Dendrochronologisch onderzoek toont aan dat de plank na 1770 werd gekapt en uit Polen afkomstig is. De plank zal derhalve voor de bouw van de vijzelbak zijn hergebruikt.⁸⁷



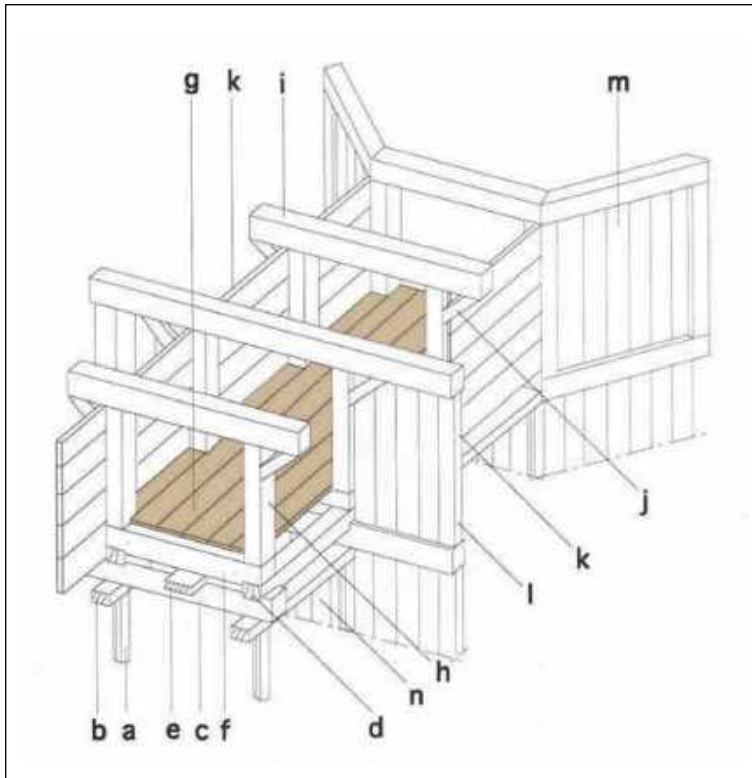
Afb. 4.34. De vijzelbak S12.

84 Hofstra 2019, 5.

85 Arends 1994, 157.

86 Schrickx 2019, 29 en 39-58.

87 M19.



Afb. 4.35. De constructie van een houten sluis (bron: Arends 1994, 157). Voor de duidelijkheid is de bovenzijde in bruin weergegeven.

- a (hei)paal
- b zandstrook
- c kesp
- d kloosterhout
- e ondervloer
- f zwalp
- g bovenzijde
- h zijstijl
- i gebintbalk
- j korbeel
- k beplanking
- l scherm
- m vleugel
- n damwand

De constructie van een stenen sluis komt deels overeen met die van een houten sluis. De houten wanden (k en m) zijn van baksteen, in plaats van een constructie met gebinten (h en i) is er een bakstenen tongewelf.



Afb. 4.36. De (hei)palen van de zijmuren van de vijzelbak.

Dwars hierop waren drie naaldhouten kespen aanwezig op een onderlinge afstand van 80 cm met een formaat van 2,4 m lang, circa 0,2 m breed en 0,16 m dik (afb. 4.37). Bovenop deze kespen lag de ondervloer in de lengterichting van de vijzelbak. Deze vloer bestond uit zes naaldhouten planken van 0,26 m breed en 2,60 m lang. De vloer bevond zich op een hoogte van -3,18 NAP (afb. 4.38).



Afb. 4.37. De kespen van de vloerconstructie.

Bovenop de ondervloer waren weer twee eikenhouten dwarsbalken aanwezig, de zwalpen, die exact boven de eerder beschreven kespen lagen. De zwalpen en kespen waren met nagels aan elkaar verbonden en in sponningen in de zijmuren van de vijzelbak vastgezet (afb. 4.39). Bij houten sluisen lag bovenop de zwalpen vaak ook nog een bovengevloer, maar deze werd bij de molen niet aangetroffen. Ook bij de Ketenboom in Enkhuizen was geen bovengevloer aanwezig. Het laatste deel van de houten vloer was schuin afgezaagd. Vanaf dit punt was nog een bakstenen vloer aanwezig van zeven lagen dikte en 1,4 m lengte. Op de eerste twee rijen na was de bakstenen vloer in de lengterichting van de vijzelbak gelegd. Hiervoor waren gele bakstenen gebruikt met een formaat van 21x10x4,5 cm. De bakstenen vloer lag op een naaldhouten plankier van 0,3 m dikte. Ter plaatse van de overgang van de houten naar bakstenen vloer waren twee diepe scheuren aanwezig in de zijmuren van de vijzelbak, wat duidt op een reparatiefase van de vloer. Waarschijnlijk was de vloer voorafgaande aan de reparatie volledig in hout uitgevoerd. Dendrochronologisch onderzoek



Afb. 4.38. De naaldhouten vloer van de wielbak met daar bovenop de zwalpen.

naar de eikenhouten zwalpen op de vloer⁸⁸ en de planken daaronder leverden geen duidelijke datering op (na 1689).⁸⁹



Afb. 4.39. In de onderzijde van de vijzelbak waren sponningen gemaakt om de kespen en zwalpen te bevestigen.



Afb. 4.40. Boven op de zandstroken werden de zijmuren van de vijzelbak geplaatst.

88 M18.1 en M18.2.

89 M18.3 en M18.6.

Boven op de zandstroken stonden de zijmuren van de vijzelbak (afb. 4.40). De 1,6 m hoge muren waren 2,5 steens breed (45 cm) en waren opgebouwd met gele bakstenen van 18x8x3,5 cm. In totaal waren nog 29 lagen baksteen aanwezig met een hoogte van 1,24 m (10-lagenmaat 41,3 cm). De bovenzijde van het muurwerk bevond zich op -1,80 NAP. Vanaf de bovenzijde gezien versneed het muurwerk na zes lagen. Aan de buitenzijde zag het muurwerk er rommelig gestapeld uit, terwijl het muurwerk aan de binnenzijde zeer glad en netjes was gemetseld. Het netjes afwerken van het metselwerk aan de buitenzijde was blijkbaar niet nodig aangezien dat deel toch onder de grond verdween (afb. 4.41). Op de grens van de zijmuren van de vijzelbak en vijzelkolom is het muurwerk gebarsten. Dit was de locatie waar het muurwerk schuin omhoog werd gemetseld en was derhalve een zwakke plek in het geheel. Duidelijk zichtbaar was dat men eerst de vijzelkolom heeft gemetseld en men vervolgens de muren van de vijzelbak daar overheen heeft gemetseld.

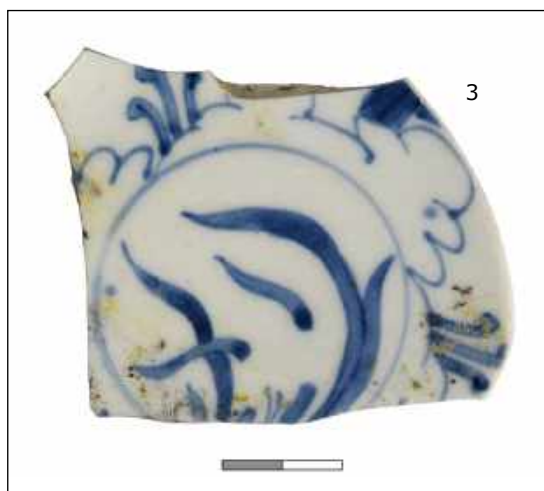
Op de bovenzijde van de zijmuren van de vijzelbak was geen aanzet tot een gewelf zichtbaar. Dat duidt er op dat de vijzelbak geen gewelf heeft gehad, maar werd afgedekt door een plankier. Dit kwam vaker voor en was handig in verband met bijvoorbeeld reparaties of aanpassingen aan de vijzel of constructie van de wielbak.



Afb. 4.41. Aan de buitenzijde van de vijzelbak was het metselwerk slordig.

Uit de vijzelbak zijn hoofdzakelijk keramiekscherven uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw verzameld.⁹⁰ Waarschijnlijk zijn ze met de sloop van de molen hierin terechtgekomen. Naast de voor de 19^{de} eeuw karakteristieke samenstelling van Brabants, Fries en Gouds keukengoed van rood- en witbakkend aardewerk zijn scherven van Maastrichts en Engels industrieel serviesgoed en oudere Delftse faience te onderscheiden.

90 V7, V17, V20. Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.



Meest compleet zijn twee koppen (iw-kop-5, iw-kop-32) van vermoedelijk Maastrichts witgoed die ook uit de latere 19^{de} eeuw dateren (afb. 4.42 & 4.43).⁹¹ Mogelijk was dit serviesgoed in gebruik bij de laatste molenaar. Tot slot kan nog een bodemfragment van een bordje van Chinees porselein uit de eerste helft van de 18^{de} eeuw opgemerkt worden. Dit stuk was al antiek toen het rond 1900 in de grond belandde (afb. 4.44).⁹² Behalve de keramiekscherven bestaat het vondstmateriaal uit een tegelfragment beschilderd met een ossenkop hoekmotief uit de tweede helft van de 17^{de} eeuw. Daarnaast is de schelp van een wulk (*Buccinum undatum*), een zeelaksoort, in de vijzelbak aangetroffen.

Afb. 4.42 t/m 4.44 Serviesgoed van industrieel wit aardewerk en Chinees porselein. 1. 17-C01; 2. 7-C01; 3. 17-C02.

4.3.2 De vijzelkolom

De vijzelkolom was het schuine deel waar de vijzel in draaide. Deze stond in een hoek van 27 graden ten opzichte van het vloergedeelte. In de vijzelkolom draaide de vijzel waarvan de as volgens het bestek 8,8 m lang en 0,54 bij 0,54 m dik moest zijn. Het beduigde deel van de vijzel was 6,3 m en dit was derhalve de feitelijke schroef. Deze gegevens duiden er op dat de opvoerhoogte van de vijzel neerkwam op 2,86 m.⁹³ Het is onbekend wat de opvoerhoogte van het scheprad is geweest, maar deze zal zeker niet hoger dan 1,50 m zijn geweest, zodat de vijzel bijna een verdubbeling van de opvoerhoogte betekende.

De basis van de fundering bestond uit drie schuin geplaatste naaldhouten kespen op een onderlinge afstand van 0,8 m. De kespen hadden een afmeting van 0,18 bij 0,18 m. Tussen de onderste en middelste kesp liep de hierboven beschreven zandstrook door. Het deel tussen de zandstrook en de middelste kesp was opgevuld met gele bakstenen die dienden als extra

91 17-C01, 7-C01.

92 17-C02.

93 Berekeningen uitgevoerd door Nico Jurgens.

steun voor de schuin geplaatste kesp. Op het overige deel van de zandstrook lag een pakket van zavelige klei- en veenbrokken (afb. 4.45). De bovenste kesp rustte voor de stevigheid op penant S10 waarin hiertoe een uitsparing was gehakt. Dit was noodzakelijk omdat het pakket zavelige klei nooit stevig genoeg zou zijn om het gewicht van de vijzelkolom te kunnen dragen. Op de twee bovenste kespen lag de naaldhouten ondervloer van 6 cm dikte. De vloer bestond uit twaalf planken van circa 0,2 m breedte en 3 m lengte en was in de lengterichting van de vijzelkolom gelegd. Bovenop de vloer waren weer twee vierkanten zwalpen aanwezig van 0,1 bij 0,1 m (afb. 4.46).



Afb. 4.45. Zijaanzicht van de vijzelkolom.

Op de grens van de vijzelbak naar de vijzelkolom was een driehoekig bekapte naaldhouten dwarsbalk aanwezig waar het uiteinde van de vijzelkolom overheen was gemetseld. Iets meer naar het noorden was een tweede dwarsbalk aanwezig. Deze eikenhouten balk was 0,28 bij 0,28 m en liep door uitsparingen van de zijmuren van de vijzelbak heen. Deze balk zal hebben gediend als steun voor de vijzel. Dendrochronologisch onderzoek heeft uitgewezen dat het hout is gekapt na 1829 en afkomstig is uit Zuid-Duitsland.⁹⁴ Aan de buitenzijde van de vijzelkolom werd de steunbalk extra gestut door grote eikenhouten balken die in een hoek van 27 graden waren geplaatst, gelijk aan de hoek van de schuine vijzelbak.

Boven op de schuine vloer was de vijzelkolom gemetseld. De bovenzijde van de zijmuren van de vijzelkolom bevonden zich op een hoogte van -1,64 NAP en waren opgebouwd met gele bakstenen van 18x8x3,5 cm. Op het hoogste deel waren de zijmuren van de kolom 3,5 steens breed, richting de zijmuren van de vijzelbak werden de muren smaller naar 2,5 steens breed. De binnenzijde van de kolom was rond gemetseld en gemaakt van zowel gele als oranje baksteen met een formaat van 17,5x9x3,5 cm (afb. 4.47).

94 M20.

Op een afstand van 1,80 m liep de vloer van -2,27 NAP naar -3,19 NAP. Op de vloer waren meerdere ijzerbrokken aanwezig die samenhangen met de bevestiging van de vijzel.



Afb. 4.46. De vloer van de vijzelkolom met daarop de zwalpen.



Afb. 4.47. De rond gemetselde vijzelkolom was nog duidelijk zichtbaar.

4.3.3 De vleugelmuren

Aan het einde van de vijzelbak waren twee muren aanwezig van 6,4 m lang die schuin naar buiten liepen (S13). Deze vleugelmuren waren soortgelijk gefundeerd als de vijzelkolom.

De basis van de fundering van de vleugelmuren bestond uit naaldhouten heipalen. Bovenop de heipalen waren de kespen geplaatst. Op de eerste drie meter van de vleugelmuur lagen de kespen een meter van elkaar. Op de kespen lag een naaldhouten vloer in de lengterichting van de vleugelmuur op een hoogte van -3,55 NAP. Aan de buitenzijde van de vloer waren op de kespen balken geplaatst in een halfhoutverbinding, de zogenaamde kloosterhouten.



Afb. 4.48. De houten fundering van de vleugelmuur met de verhoging daarin.

Na de eerste drie meter van de vleugelmuur werd de houten fundering 0,25 m hoger aangelegd (afb. 4.48). Het muurwerk was richting de vijzel mogelijk dieper aangelegd om te voorkomen dat de grond onder de fundering zou wegspoelen door het kolkwater. De fundering week hier iets af van het lager liggende deel. Op de naaldhouten heipalen was een zandstrook neergelegd, bestaande uit een naaldhouten balk van 15x10 cm. Hierin waren om de 0,6 m inkepingen gemaakt waarin de kespen werden geplaatst zodat sprake is van een halfhoutverbinding. Aan de buitenzijde van de zijmuren ontbrak de zandstrook opvallend genoeg en waren de kespen direct op de heipalen geplaatst. Op de kespen waren aan beide zijden kloosterhouten aanwezig in de vorm van naaldhouten balken van 15x10 cm. Ook deze waren met een halfhoutverbinding bevestigd aan de kespen (afb. 4.49). De bovenzijde van de kespen en derhalve de vloer waarop werd gemetseld lag op een hoogte van -3,30 NAP.

De houten funderingsvloer van de bakstenen vloer van de vijzelbak liep verder door dan de muren van de vijzelbak. Hier was de vloer schuin afgezaagd in de richting van de vleugelmuur. Ook werd aan de rand een inkeping gemaakt waarop de zandstrook was bevestigd (afb. 4.50).



Afb. 4.49. Detail van de hoger liggende houten fundering van de vleugelarm met de halfhoutverbindingen.



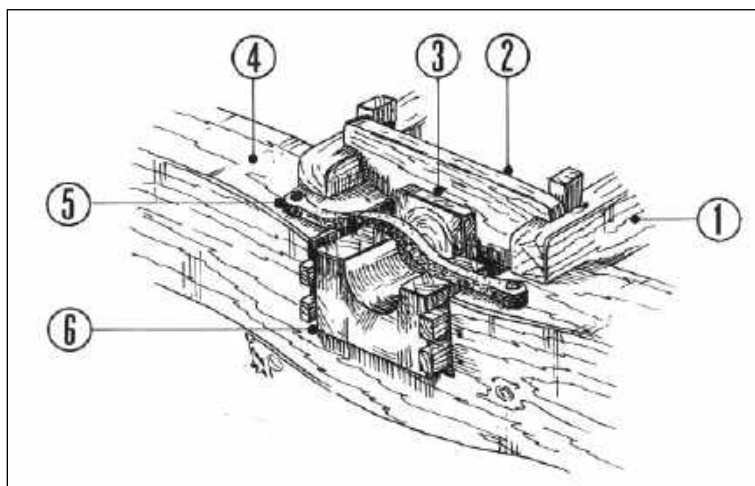
Afb. 4.50. De zandstrook lag op een inkeping van de houten funderingsvloer van de vijzelbak.

De vleugelmuren waren circa 6,4 m lang en werden van het noorden naar het zuiden toe steeds smaller doordat de muren aan de buitenzijde insprongen. Hierdoor kwamen delen van de kloosterhouten aan de buitenzijde van het muurwerk deels vrij te liggen (afb. 4.51). De bovenzijde van de muren bevond zich op een hoogte van -2,08 NAP. Ze waren 1 m op het breedste punt en 0,6 m op het smalst. De vleugelmuren waren gebouwd met gele baksteen

met een formaat van 21,5x10,5x5 cm en waren gemetseld in kruisverband. In totaal waren nog 31 lagen baksteen aanwezig (1,41 m). De gebruikte metselspecie was zeer hard en bestond uit tras, kalk en zand. Aan de buitenzijde versneed de muur vier maal. Ook hier was de buitenzijde van de muur rommelig gemetseld.



Afb. 4.51. Zijaanzicht van de vleugelmuur waarop de bouwwijze van de vleugelmuur en fundering zichtbaar is.



Afb. 4.52. De ligging van de pensteen in de kap van de molen (tekening van G.J. Pouw).

- | | |
|---|--------------|
| 1 | broekbalk |
| 2 | broekstuk |
| 3 | tegelsteen |
| 4 | penbalk |
| 5 | springbeugel |
| 6 | pensteen |

Op de grens van het hoger en lager liggende deel van de muur was een gat aanwezig. Hier zijn hoogstwaarschijnlijk enkele bakstenen weggespoeld. Aan de buitenzijde bevond zich op deze hoek een blauwe hardsteen met bewerkingssporen en kwartronde opening. De steen was doormidden gebroken en had een resterende afmeting van 39,5x36,5x25 cm. Het betreft de pensteen van de bovenas van de achtkante poldermolen. De bovenas was verbonden met het wiekenkruis en steunde op de pensteen die iets schuin was geplaatst om te voorkomen dat de wieken tegen de molen aan zouden draaien (afb. 4.52).⁹⁵

95 Afbeelding is afkomstig uit de basiscursus vrijwillig molenaar (G.J. Pouw).

De pensteen was, met uitzondering van de inkeping, aan alle kanten gefrijnd. Hierbij wordt de steen met beitels en hamer geëgaliseerd, waardoor er specifieke lijnen op de steen zichtbaar worden (afb. 4.53).⁹⁶



Afb. 4.53. De pensteen die onder de fundering van de vleugelarm werd aangetroffen (16-S01).

In de monding tussen de vleugelmuren zijn hoofdzakelijk scherven van 18^{de} en 19^{de}-eeuwse keramiek aangetroffen.⁹⁷ Het gaat om een fragment van een gedraaide mineraalwaterfles van steengoed (s2-fle-4?) uit de periode 1825-1880, een bakpan met brede kraagrand (r-bak-6) evenals een diep bord (r-bor-13) van roodbakkend aardewerk uit Bergen op Zoom (afb. 4.54)⁹⁸, een bord (r-bor-3) van Fries roodbakkend aardewerk versierd met gemarmerde kleislib, een bord (f-bor-3) van Delftse faïence uit de late 18^{de} of vroege 19^{de} eeuw en een scherv van een bord van industrieel wit aardewerk (iw-bor-4) uit Maastricht, daterend in de periode 1850-1900. Tot slot is een fragment van een 18^{de}-eeuwse wandtegels op te merken. Op het fragment is een afbeelding van een waterput te zien en past aan een vondst uit de wielbak (S8).



Afb. 4.54. Diep bord van roodbakkend aardewerk uit Bergen op Zoom (18-C01).

⁹⁶ V16.

⁹⁷ V13 en V18. Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.

⁹⁸ 18-C01.

4.3.4 Muur S11

Ten tijde van de vervijzeling is haaks op de vijzelbak een muur geplaatst van de hoek van de wielbak naar poer S7 (S11, afb. 4.55). De bovenzijde van de muur bevond zich op een hoogte van -1,87 NAP ter hoogte van de wielbak tot -2,11 NAP in de krimp. De muur was 0,3 m breed en opgebouwd met gele bakstenen. De exacte functie van de muur is onduidelijk. Mogelijk werd deze muur geplaatst om te voorkomen dat er opgemalen water door de funderingen terug zou stromen.⁹⁹ Een deel van de muur heeft mogelijk eveneens gediend als stut voor de vijzel.



Afb. 4.55. De schuine muur S11.

4.3.5 Beschoeiing

In de nieuwe achterwaterloop was tegen de westelijke vleugelmuur aan een houten beschoeiing gemaakt, die over een lengte van 3 m kon worden gevolgd (S43). De bovenzijde bevond zich op een hoogte van -2,39 NAP. De beschoeiing bestond uit minstens dertien rechtopstaande naaldhouten planken van circa 0,2 m breedte die met spijkers waren bevestigd aan in totaal vier palen van fijnspar (afb. 4.56). Deze palen stonden 0,9 m uit elkaar en waren aan vier zijden gekantrecht. De lengte van de palen is in het veld niet bepaald. De vermoedelijke functie van de beschoeiing was te voorkomen dat drijfhout, riet en dode vissen of vogels bij de vijzel terecht konden komen, waardoor beschadigingen konden ontstaan.

Tussen deze beschoeiing bevond zich een fragment van een porseleinen pijpenkop versierd met een kobaltblauw fond aan de buitenzijde. Dit type pijpen werd vervaardigd in Duitsland in de tweede helft van de 19^{de} eeuw.¹⁰⁰

99 Schriftelijke mededeling Nico Jurgens.

100 V8. Tekst en determinatie: W. Stellingwerf.



Afb. 4.56. Beschoeiing S43 die moest voorkomen dat drijfhout of andere grote stukken afval in de vijzel terecht kwamen.

4.4 Overig vondstmateriaal

Het in dit hoofdstuk beschreven vondstmateriaal werd aangetroffen bij de aanleg van de vlakken en kon niet direct worden gekoppeld aan sporen of structuren van de molen. Het vondstmateriaal is gedetermineerd volgens het classificatiesysteem voor keramiek en glas uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, beter bekend als het 'Deventer-systeem'.

Keramiek

De meeste overige keramiekvondsten op het terrein dateren uit de 18^{de} en de 19^{de} eeuw. Eén vondst dateert echter uit de eerste helft van de 17^{de} eeuw. Het betreft een fragment van een kom van Portugese faience (afb. 4.57).¹⁰¹



Afb. 4.57. Fragment van vroeg 17^{de}-eeuwse Portugese faience (4-C02).

Het 18^{de}-eeuws materiaal bestaat vooral uit fragmenten van faience borden.

Deze borden zouden ook als antiek huisraad van de molenaar een eeuw later gesneuveld kunnen zijn. Uit boedelinventarissen is bekend dat ook molenaars hun woningen volstopten

¹⁰¹ 4-C02.

met sierborden op rekken en aan de wand. Een opvallende vondst is een dekseltje (iw-dek-1) van een theepot van Engels industrieel wit aardewerk uit de late 18^{de} eeuw (afb. 4.58).¹⁰²



Afb. 4.58. Theepotdeksel van Engels industrieel wit aardewerk uit de late 18^{de} eeuw (4-C01).

Dit type aardewerk met blauwig glazuur wordt in de Engelse keramiekwereld aangeduid als *pearlware*, een variant van het *creamware*, die rond 1775 in de omloop kwam. Het voorwerp heeft een geboetseerde bloem als dekselknop en is in onderglazuur blauw beschilderd met een patroon van kruisende lijntjes – zogenaamd servetwerk – geënt op decors op 18^{de}-eeuws Chinees porselein. Wellicht heeft dit sierlijke dekseltje deel uitgemaakt van een serviesje dat het molenaarsgezin eind 18^{de} eeuw in bezit had (afb. 4.59).



Afb. 4.59. Voorbeeld van een complete laat 18^{de}-eeuwse Engelse theepot met deksel (privécollectie).

Het 19^{de}-eeuws vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit keukengoed van Brabants, Gouds en Fries roodbakkend en witbakkend aardewerk en serviesgoed van industrieel wit aardewerk uit Maastricht of Engeland. Dit materiaal is vermoedelijk met de sloop van de molen in de bodem terechtgekomen.

Bouwkeramiek

Rond de funderingsresten van de molen zijn enkele tientallen fragmenten van wandtegels gevonden (afb. 4.60). De meeste dateren uit de late 17^{de} en de 18^{de} eeuw. Vooral blauw geschilderde landschapjes en herders in landschappen met spinnen als hoekmotieven zijn algemeen tussen de decors vertegenwoordigd. Bijzonder is een 1,5 cm dikke vloertegel van een nis uit het derde kwart van de 17^{de} eeuw.¹⁰³ De tegel is ook beschilderd met een landschap en één zijde is versierd met krulmotieven. Twee wandtegels uit de tweede helft van de 17^{de} eeuw zijn beschilderd met respectievelijk een hond en twee figuren.¹⁰⁴

¹⁰² 4-C01.

¹⁰³ 4-BK01.

¹⁰⁴ 1-BK01 & 14-BK01.



Afb. 4.60. Fragmenten van wandtegels.

1. 1-BK01; 2. 1-BK02; 3. 4-BK01; 4. 4-BK02; 5. 4-BK03; 6. 14-BK01.

De tegel met de hond is in het verleden gehalveerd en op de breuk is mortel aangebracht. Deze wandtegel zal dus in een hoek van een ruimte zijn geplaatst. Tevens komt een fragment van een paars-bruin gevlamde tegel voor. Tot slot zijn meerdere tegels met een mangaanpaars decor aangetroffen. Het gaat onder andere om twee exemplaren uit de eerste helft van de 18^{de} eeuw met een blauw geschilderd landschapje binnen een cirkel, omgeven door een paars gesprenkeld kwadraat met diagonale banen¹⁰⁵ en een tegel versierd met witte strikken op een paars gesprenkeld fond.¹⁰⁶ Waarschijnlijk hebben verschillende van de bovenvermelde tegels deel uitgemaakt van de bekleding van een schouw in de molen. De intacte tegels zullen zijn verkocht en de gebroken stukken zijn vermoedelijk bij de sloop in de bodem terechtgekomen.

Metaal

Onder de metaalvondsten kan een stuk ijzeren gereedschap vermeld worden. Het betreft een wig met een platgeslagen kop (afb. 4.61).¹⁰⁷ Wellicht is dit gereedschap gebruikt bij onderhoud van de molen.



Afb. 4.61. IJzeren wig (1-M01).

Natuursteen

Tot slot kan een tweede blok van blauwe hardsteen uit het Belgisch Maasgebied opgemerkt worden die werd aangetroffen bij de aanleg van het eerste vlak.¹⁰⁸ Het blok had een afmeting van 43x28,5x20,5 cm en is eveneens als het eerdere genoemde blok blauwe hardsteen in dienst geweest als pensteen (afb. 4.62).

105 4-BK02, 4-BK03; Pluis 2013, 520, B01.00.29.

106 1-BK02; Pluis 2013, 254, A.01.12.09.

107 1-M01.

108 2-S01.



Afb. 4.62. Tweede fragment van een blauwe hardsteen uit het Belgisch Maasgebied (2-S01).

5. Synthese

In april 2019 is gedurende 7 dagen door Archeologie West-Friesland een opgraving uitgevoerd naar een achtkante poldermolen aan de Oosterdijk te Medemblik (nr. 6). Het betrof een achtkante poldermolen met dubbel scheprad die in 1634 is gebouwd en in de 19^{de} eeuw werd vervijzeld. De resten van de poldermolen waren goed bewaard gebleven.

5.1 Historische ontwikkeling

In 1634 stonden aan de Oosterdijk, ten zuiden van de stad Medemblik, vijftien poldermolens, verdeeld over vier molenkolken, met iedere molenkolk een eigen sluis. Deze vijftien molens zorgden voor het drooghouden van het gebied van het waterschap van De Vier Noorder Koggen. Met behulp van dendrochronologisch onderzoek en aanvullend historisch onderzoek kan met zekerheid worden gesteld dat de molens nr. 6 en 7 in 1634 aan de Oosterdijk zijn neergezet. De reden hiervoor was dat De Vier Noorder Koggen het Bennemeer, en de stad Medemblik de Brake wilden droogmaken. Als tegenprestatie moesten ze van hogerhand beide een molen plaatsen aan de Oosterdijk, respectievelijk nr. 6 en 7. Van deze twee moest molen nr. 6 een dubbel scheprad krijgen om ook als bovenmolen te kunnen functioneren. In 1838 werd de molen vervijzeld om de productie van de molens op te krikken, in 1868 volgde een hulpstoomgemaal waarna de molens met het gemaal hebben samengewerkt om de polder droog te houden en na de plaatsing van een tweede gemaal in 1908 werden de molens verkocht voor afbraak en gesloopt.

5.2 De schepradfase

5.2.1 De penanten

De molen was 10 m breed en bestond in de basis uit acht penanten die 3,5 m uit elkaar waren geplaatst. Samen vormden ze een achtkant. Deze penanten stonden op een naaldhouten roosterfundering met daarop een eikenhouten plankier. De vier vierkante ruimtes tussen de roosters werden opgevuld met 2 m lange heipalen. De molen werd derhalve op kleef gebouwd. Bovenop het plankier werd een vierkanten bakstenen penant gebouwd met een afmeting van 1,2 bij 1,2 m. De penant was opgebouwd uit gele en oranje bakstenen. Hierop rustten de stijlen die naar de nok van de molen reikten.

5.2.2 De schepraderen

Molen nr. 6 had een dubbel scheprad. Aan de westzijde een dieper liggend scheprad dat het water van de polder naar de boezem maalde en aan de oostzijde een hoger liggend scheprad dat het water vanuit de boezem naar een tweede trap in de bemaling kon malen. Dit was alleen noodzakelijk bij een hoge stand van het buitenwater (de zee) om alsnog water te kunnen lozen via de sluis. Om dit werkend te krijgen, moet de molen twee wielbakken hebben gehad die beiden apart van elkaar een scheprad aandreven.

Tussen de penanten werden de waterlopen en schepraderen geplaatst. Aan de westzijde werden hiervoor twee penanten, in plaats van op het hart van de molen, in het verlengde van de waterlopen gelegd om meer ruimte te creëren voor het scheprad en de waterlopen. Aan de oostzijde werd dit niet gedaan, waarschijnlijk omdat het hoger liggende scheprad minder breed en zwaar werd uitgevoerd. De waterlopen en krimp waren net als de penanten gefundeerd op een houten raster met daarop een plankier. Voor deze constructies werd uitsluitend naaldhout

gebruikt. In een latere fase werd de krimp versmald. Dit hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de plaatsing van een smaller scheprad.

Van de funderingen van het oostelijke scheprad werd slechts een beperkte hoeveelheid aan resten teruggevonden. Dit valt te verklaren doordat het scheprad op een hoger niveau lag en derhalve grondiger werd gesloopt. Opmerkelijk was in ieder geval dat voor dit scheprad geen roosterfundering werd gebruikt, maar dat het op een verder niet gefundeerd langshout was neergelegd. Dit tweede scheprad werd waarschijnlijk minder zwaar uitgevoerd, omdat het minder vaak hoefde te draaien. Een klein deel van de zijmuur was bijvoorbeeld slechts 0,2 m breed. Dendrochronologisch onderzoek naar de funderingsresten toont aan dat men de fundering ooit eens heeft moeten herstellen door enkele planken onder de bestaande fundering te leggen.

5.2.3 De wielbak

De schepraderen waren via een as verbonden met het onderwiel. Het onderwiel draaide in de wielbak. Opvallend was dat deze niet gefundeerd was op een rooster, zoals de overige elementen van de molen, maar op een eikenhouten plankier, bestaande uit dikke hergebruikte planken. Deze planken waren ingesmeerd met teer en runderhaar en zijn vermoedelijk afkomstig van een oude sluis. Bovenop het plankier stond een rechthoekige bakstenen bak gemaakt van gele bakstenen. De vloer van de bak was gemaakt van rechtopstaande gele bakstenen. Opvallend was dat de wielbak, net als de krimp, in later tijd werd versmald. Mogelijk hangt dit samen met de versmalling van het scheprad. In de zuidwestelijke hoek van de wielbak werd, na de versmalling, een oranje plavuis geplaatst. De exacte reden voor deze plavuis is onduidelijk. Mogelijk was hier een lekkage of diende de tegel om te kunnen zien of er water in de wielbak stond. Dit was niet de bedoeling aangezien water er voor kon zorgen dat het onderwiel beschadigd raakte. Funderingsresten van de houtbouwfase van de wielbak zijn niet aangetroffen.

5.2.4 Verstening

In het bouwbestek staan nergens baksteenmaten of mortelsoorten beschreven. Het is derhalve aannemelijk dat de eerste molen in 1634 volledig in hout was gebouwd. Een andere aanwijzing hiervoor waren de dendrochronologische dateringen van een plank van het plankier van de krimp. Deze dateerde namelijk rond 1644 (tussen 1641 en 1657) en kan dus niet bij de bouw van de molen zijn geplaatst. Mogelijk heeft men dit deel van de molen vrij kort na de bouw in hout grotendeels in baksteen uitgevoerd.

5.3 De vervijzeling

In 1838 volgde een grote verbouwing. De schepraderen werden verwijderd ten behoeve van een vijzel. Hiervoor werd een grote vijzelbak geplaatst en werd een nieuwe achterwaterloop gebouwd, bestaande uit twee grote vleugelmuren.

Opvallend aan de vervijzeling is dat de vijzelbak niet in het verlengde van het oude scheprad werd gebouwd, maar in een hoek ten opzichte van de voorwaterloop werd gezet. Een vergelijkbare aanpak is zichtbaar bij molen E te Oudorp, maar dit was zeker niet de regel.¹⁰⁹ Een verklaring zou kunnen zijn dat hiermee grote delen van de bestaande molen konden worden hergebruikt, wat financieel en qua ingreep verstandig was.

109 De Vos 2010, 155.

5.3.1 Fundering

De fundering van de vijzelbak was sterk vergelijkbaar met de gebruikelijke funderingswijze van een sluis en werd bijvoorbeeld ook aangetroffen bij een opgraving van de Ketenboom in Enkhuizen (eind 16^{de} eeuw). In 250 jaar tijd veranderde er dus vrij weinig aan funderingstechniek van grote waterwerken. De zware naaldhouten constructie bestond uit liggers, palen, kespen, houten vloer en zwalpen. De kespen en zwalpen waren via uitsparingen in het bovenliggende muurwerk vastgezet. Ten noorden van de vijzelbak was de houten vloer van de vijzelkolom aanwezig die eveneens uit naaldhout bestond. Deze vloer was in een hoek van 27 graden geplaatst. Op de grens van de vijzelkolom en vijzelbak was een grote eikenhouten dwarsbalk aanwezig waarop de vijzel was vastgezet.

5.3.2 Muurwerk

De muren van de vervijzeling waren opgetrokken uit gele baksteen. Aan de buitenzijde was het metselwerk zeer rommelig, aan de binnenzijde zeer netjes. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het feit dat de buitenzijde van de muren toch niet in het zicht lagen en derhalve niet netjes afgewerkt hoefden te zijn. De vijzelkolom heeft een gewelf gehad wat duidelijk zichtbaar was aan het resterende metselwerk, maar de muren van de vijzelbak waren geheel recht afgemetseld zodat de bak waarschijnlijk een houten plankier werd afgedekt.

5.4 Bewoning

Zonder schepraderen en wielbak is de bewoonbare oppervlakte van een achtkante poldermolen 45 m². Met een wielbak en twee schepraderen blijft daar vrijwel niets van over. Bij een molen met één scheprad of een vijzel is respectievelijk de helft van of de gehele benedenverdieping van de molen bewoonbaar. Dat de molen bewoond is geweest voorafgaand aan de vervijzeling is duidelijk uit historische bronnen, aangezien de oudste terug te vinden bewoner in 1745 in de molen woonde, een kleine 100 jaar voorafgaand aan de vervijzeling. In 1727 wordt voor molen nummer 6 een nieuw scheprad geraamd en in 1742 een nieuw boven scheprad. Het lijkt er derhalve op dat de molen in het midden van de 18^{de} eeuw nog een dubbel scheprad heeft gehad. Dit betekent dat men toch een manier heeft gevonden om een molen met dubbel scheprad bewoonbaar te krijgen.

6. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Wanneer zijn de molens gebouwd?

Met behulp van de gegevens uit het dendrochronologische onderzoek kon nauwkeurig in de archieven gezocht worden naar het bouwbestek van molen nr. 6. Hieruit bleek dat de molens aan deze kolk in het jaar 1634 zijn gebouwd. De vervijzeling van de molens 6, 7, 8 en 10 vond plaatst in 1838 en in 1908 zijn de molens gesloopt.

2. Wat is de gaafheid en conservering van de sporen? In hoeverre zijn de funderingen verstoord?

Grote delen van de houten en bakstenen ondergrondse funderingen van de molen waren bewaard gebleven van zowel de achtkante poldermolen met schepraderen als van de verbouwing tot poldermolen met vijzel. Een uitzondering hierop was het tweede hoger liggende scheprad. Deze is vermoedelijk ergens in de tweede helft van de 18^{de} eeuw gesloopt tot net onder vloerniveau, waarna de molen een gedeeltelijke woonfunctie kreeg. Hierbij zijn de funderingen grotendeels verwijderd. Het is aannemelijk gebleken dat verschillende onderdelen van de oudste fase van de molen in hout is uitgevoerd (de krimp, waterlopen en wielbak(ken)). Van deze houtbouwfase zijn in het veld echter geen resten teruggevonden.

3. Op welke diepte zijn de aangetroffen sporen gelegen?

De bakstenen resten van de molen lagen op een hoogte van -2 NAP. De laagst liggende delen van de molen bevonden zich op een diepte van -3,5 m. Het huidige maaiveld ligt op een hoogte van -1 NAP.

4. Welke informatie geven de resten over de constructie en indeling van de molens, de molenkades en de molenkolken?

Duidelijk zichtbaar is de achtkante vorm van de molen in de ligging van de penanten. Opvallend is dat twee van de acht penanten niet op het hart van de molen, maar in het verlengde van de waterlopen zijn geplaatst. Dit om meer ruimte te creëren voor de waterlopen en het scheprad. Aan de andere zijde, waar het tweede scheprad op een hoger niveau heeft gestaan, is dat niet gebeurd. Waarschijnlijk was dit tweede scheprad een stuk minder zwaar en breed uitgevoerd.

Het blijft de vraag waar de molenaarsfamilie heeft gewoond in de molen in het geval van een dubbel scheprad. Er blijft namelijk wel erg weinig ruimte over. In een inkoop- en resolutieboek van molenmeesteren der Vier Noorder Coggen wordt gemeld dat molen nr. 6 een nieuw scheprad krijgt en in 1742 een nieuw boven scheprad.¹¹⁰ Molen nr. 6 had halverwege de 18^{de} eeuw dus nog een dubbel scheprad. Blijkbaar had men een manier gevonden om een molen met dubbel scheprad bewoonbaar te krijgen voor de molenaar.

Bij het vervijzelen van de molen in de 19^{de} eeuw werd een vijzelbak geplaatst. De ligging van de vijzelbak wijkt af van vele andere molens aangezien de vijzelbak in een hoek ten opzichte van de voorwaterloop werd geplaatst. Normaal gesproken werd deze in het verlengde van de voorwaterloop geplaatst. De exacte reden hiervoor is niet geheel duidelijk, maar heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met hergebruik van de resten van de oudere fase van de poldermolen om zo goedkoper en efficiënter te werken. Haaks op de vijzelbak werd een schuine muur geplaatst die deels als stut voor de vijzel heeft gediend. Daarnaast zal de muur

110 WFA, toeg.nr. 1558, inv.nr. 26 en 27.

ook gediend hebben om te voorkomen dat het opgevijselde water weer via de funderingen terugstroomde richting de polder. Omdat met een vijzel veel meer water omhoog wordt gehaald dan met een scheprad zal de voorwaterloop van het scheprad niet breed genoeg zijn geweest om al het water te kunnen verwerken. Waarschijnlijk heeft men het deel tussen de oude krimp en de wielbak gebruikt om de toeloop richting de voorwaterloop te verbreden en meer water richting de voorwaterloop te krijgen. Opvallend was dat één van de penanten aan de noordwestzijde als enige van de acht penanten over het muurwerk van de poldermolen (ten tijde van de schepraderen) heen was gelegd. Mogelijk hangt dit samen met de vervijzeling en heeft men van deze penant naar de wielbak een schuine muur geplaatst om het water richting de reeds bestaande voorwaterloop te krijgen. Van deze muur is in het veld verder niets teruggevonden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de vloer van de poldermolen met vijzel hoger kwam te liggen dan de vloer van de molen ten tijde van de schepraderen en dat grote delen van de vervijzeling zijn verwijderd bij de sloop.

5. Op welke manier zijn de molens gefundeerd? Is sprake van houtgebruik bij de fundering van de molens? Wat voor hout werd gebruikt?

Bij de bouw in 1634 heeft men voornamelijk naaldhout gebruikt, maar ook eikenhout werd in de molen toegepast. Deels was dit hergebruikt hout, bijvoorbeeld onder de wielbak, maar voor de funderingsplankier van de penanten werden eikenhouten planken ingevoerd. Opvallend aan deze eikenhouten planken was dat ze afkomstig waren uit de Elbe-vallei, een weinig voorkomend herkomstgebied, waarschijnlijk omdat Hamburg al het hout uit deze regio zelf gebruikte. Het overige hout uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw laat gebruikelijkere herkomstgebieden zien zoals het westen van Duitsland en Scandinavië. De dateringen van het hout ten tijde van de vervijzeling laten weer minder voorkomende gebieden zien, zoals Polen voor grenen en Midden-Duitsland voor eikenhout.

De meest voorkomende funderingswijze van de molen was het rooster. Deze roosterfunderingen werden bijvoorbeeld aangetroffen bij de penanten, de waterlopen van het dieper liggende scheprad en de krimp. De roosterfundering van de penanten bestond uit naaldhouten balken. In de ruimte tussen de balken werden vervolgens naaldhouten palen geslagen, zodat sprake werd van de funderingskracht van vier hele dikke palen. Deze palen waren slechts 2 m lang wat wil zeggen dat de molens op kleef werden gebouwd. Dit wijkt bijvoorbeeld af van een molen in de Beemster waar de penanten waren gefundeerd op 6 m lange heipalen. De funderingswijze van de penanten wijkt ook sterk af van de aangetroffen resten van de eerder opgegraven molen nr. 14. Hier was geen sprake van een roosterfundering en werden grote eikenhouten palen en balken gebruikt. Bovenop de roosters werd een plankier gelegd. Bij de penanten was dit plankier van eikenhout, bij de waterlopen en krimp werden naaldhouten planken gebruikt.

6. Is hout aanwezig van het binnenkruierwerk, de romp, het scheprad of de latere vijzel? Wat voor hout werd gebruikt?

Houten resten van de oudste fase van de molen zijn niet teruggevonden, hoewel het afgaande op het bestek aannemelijk is dat delen van de oudste fase van de molen wel in hout zijn uitgevoerd. Het aangetroffen hout had voornamelijk te maken met de funderingen van de verstening van de molen zoals hierboven beschreven. Wel werd een eikenhouten balk van de stut van de vijzel aangetroffen.

7. Is sprake van herstel- of verbouwingssporen? Zijn de verbouwingen van scheprad naar vijzel terug te zien?

Zoals gezegd waren bij de noordwestelijke penant S1 verbouwingssporen aanwezig. Een deel van de houten fundering was verwijderd en de bakstenen penant was opnieuw opgemetseld over de zijmuur van de voorwaterloop heen. Andere verbouwingssporen waren zichtbaar bij de wielbak waar een versmalling heeft plaatsgevonden die mogelijk samenhangt met een versmalling van het scheprad.

De verbouwingssporen van de vervijzeling waren duidelijk zichtbaar in de aanwezigheid van de vijzelbak die deels over de achterwaterloop heen lag en een schuine muur die hier haaks op werd gemetseld die deels in de oude wielbak kwam te liggen en vandaar schuin naar en in de krimp van het scheprad werd geplaatst.

8. Is sprake van een gemetselde of houten bak waar het onderwiel in draaide?

Vrijwel in het midden van de molen was de wielbak aanwezig. Deze was gefundeerd op dikke eikenhouten planken met daarop een mengsel van teer en runderhaar. Bovenop deze fundering was een rechthoekige bak gemetseld van gele bakstenen. De vloer van de wielbak was eveneens gemaakt van gele bakstenen. In een latere fase is de wielbak versmald, waarna in de zuidwestelijke hoek een tegel in de vloer werd geplaatst.

Het is aannemelijk dat de eerste wielbak(ken) in hout werd uitgevoerd. In het bestek wordt namelijk nergens melding gemaakt van baksteen, metselwerk of mortelgebruik. Ook noemt men maatregelen om te voorkomen dat de wielbak gaat opdrijven. De verstening van de molen zou in 1644 hebben kunnen plaatsvinden aangezien de dendrodateringen van het plankier onder de krimp hier op wijzen.

9. Is in het onderzoeksgebied een molenkade aanwezig? Met wat voor materiaal is de kade opgebracht? Zijn in de kade meerdere fasen te onderscheiden?

Tijdens het onderzoek is geen molenkade aangetroffen.

10. Wat zijn de afmetingen van de molenkolken? Met wat voor materiaal zijn de molenkolken opgevuld? In hoeveel fasen? Wanneer zijn de molenkolken gegraven en wanneer zijn ze gedempt? Werden de molenkolken beschoeid en zo ja, met wat voor materiaal?

Deze vraag is door het ontbreken van molenkolken niet te beantwoorden.

7. Samenvatting

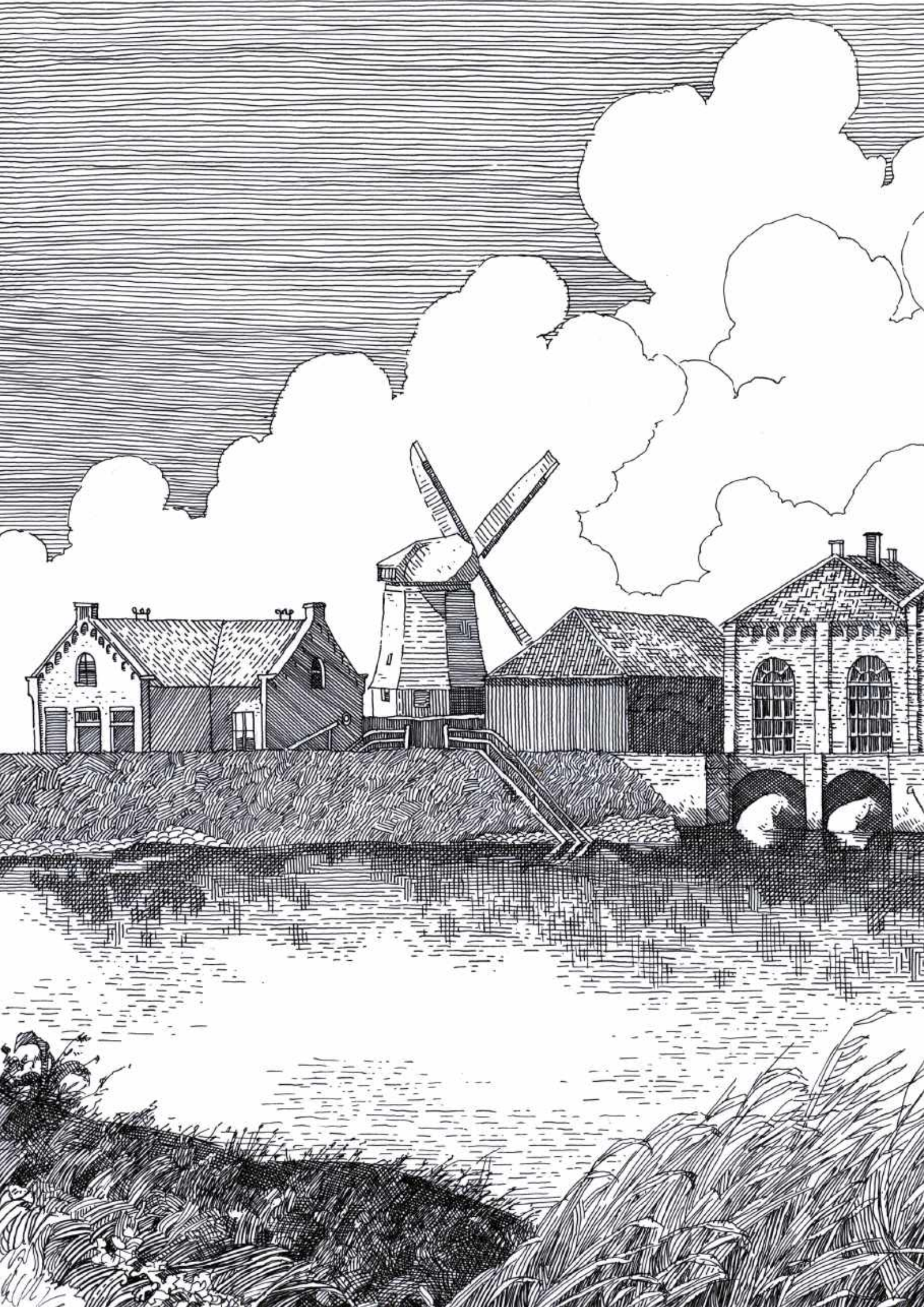
Op de landtong aan de Oosterdijk, waar de opgraving heeft plaatsgevonden, vindt de uitbreiding van een bungalowpark plaats. Door deze werkzaamheden bleek het niet mogelijk om de resten van een achtkante poldermolen *in situ* te behouden. Deze resten waren al in 2017 aangetoond via een proefsleuvenonderzoek. In het kader van de archeologische monumentenzorg-cyclus is door het Bevoegd Gezag besloten dat een opgraving moest worden uitgevoerd.

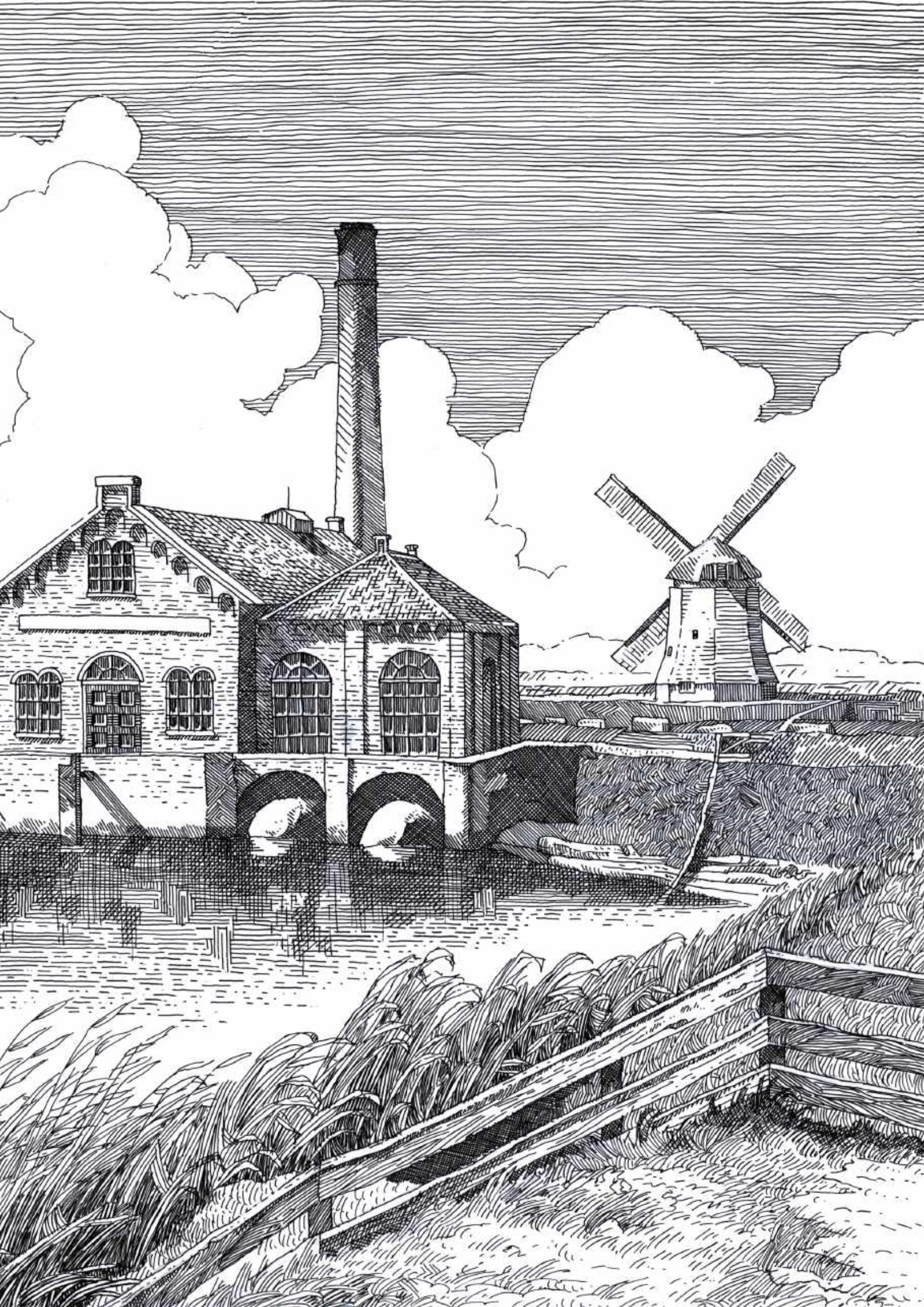
Voorafgaand aan het onderzoek werd in een Programma van Eisen een aantal onderzoeksvragen geformuleerd (via de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, NOaA 2.0), die als leidraad bij het archeologisch onderzoek hebben gediend (zie hoofdstuk 6). Hierbij lag de nadruk op de technologische en functionele veranderingen van windmolens. De molen is in één grote werkput vrijgelegd tot op de bakstenen resten. Na documentatie hiervan werden de houten funderingsresten onderzocht op een tweede vlak (zie voor de onderzoeksmethode: hoofdstuk 3).

Het plangebied ligt op een landtong aan de Oosterdijk, tegenover het huidige stoommachinemuseum. Op deze locatie stonden tot 1908 vijftien achtkante poldermolens die gezamenlijk De Vier Noorder Koggen droogmaalden. De vijftien molens waren onderverdeeld over vier molenkolken met ieder een eigen sluis. De onderzochte molen nr. 6 werd in 1634 aan de Oosterdijk gebouwd. Reden hiervoor was dat De Vier Noorder Koggen het Bennemeer wilde droogmaken. Als tegenprestatie zette het waterschap molen nr. 6 neer met dubbel scheprad. Deze schepradmolen heeft hier eeuwenlang gefunctioneerd tot de schepraderen in 1838 werden vervangen door een vijzel. Door deze technische verbetering was het mogelijk om van een dieper niveau water op te voeren. Al in 1868 werd aan de Oosterdijk een hulpstoomgemaal geplaatst die samen met de molens zorgde voor droge voeten. Toen in 1908 een tweede gemaal werd bijgeplaatst waren de molens volledig overbodig en werden ze verkocht voor de sloop.

De resten van de schepradmolen en later de vervijzeling waren nog zeer compleet in de grond bewaard gebleven. Zodoende kon nauwkeurig onderzoek worden gedaan naar de bakstenen resten en de houten funderingen. Vrijwel alle onderdelen van de schepradmolen waren gefundeerd met een roosterfundering met daarop een eikenhouten plankier. Uitzondering hierop was het tweede scheprad, dat slechts op enkele planken was gefundeerd. Ook was duidelijk zichtbaar dat men de penanten aan de westzijde had gedraaid om ruimte te maken voor de waterlopen en de krimp van het dieperliggende scheprad. Aan de oostzijde bij het tweede scheprad had men dit nagelaten. Hier werden in de poeren delen uitgehakt waartegen de resten van het tweede scheprad werden geplaatst. Afwijking ten opzichte van de fundering was de wielbak, die slechts op een enkele laag hergebruikte eikenhouten planken was gelegd. Deze planken waren ingesmeerd met een breeuwsel van pek en runderhaar. De wielbak zelf is in een latere fase versmald. Ook werd een oranje plavuis in de wielbak geplaatst. Mogelijk hangt dit samen met een gebroken en lekke wielbak zoals genoemd in een historische bron uit 1702. Overige aanpassingen werden waargenomen in de krimp van het dieperliggende scheprad, waar eveneens een versmalling was te zien. Dit hangt samen met een aanpassing van het scheprad, dat waarschijnlijk smaller werd gemaakt, zodat meer water kon worden opgevoerd.

Het onderzoek heeft al met al zeer interessante inzichten opgeleverd over de bouwwijze en aanpassingen van een poldermolen met dubbel scheprad. Dit was mogelijk door de goed bewaarde resten, maar zeker ook dankzij uitvoerig historisch onderzoek waarbij bouwbestekken zijn gevonden. Zoals vaker bleek het verschil in theorie en praktijk aanzienlijk.





8. Literatuur

Aken-Fehmers, M., van, 2004. De plateelbakkerijen en hun producten, in T.M. Eliëns (red.), *Delfts Aardewerk. Geschiedenis van een nationaal product*. Zwolle/Den Haag.

Aken-Fehmers, M., van & S. Bosmans, 2008. Koninklijke vazen met tuiten, in *Land of water* 1, 80-95.

Alders, G., 2009. Windmolenarcheologie aan de Oosterdijk te Medemblik, in *West-Friesland Oud & Nieuw, jaarboek 2009*, 83-98.

Arends, G.J., 1994. Sluizen en stuwen. *Bouwtechniek in Nederland* 5, Delft.

Aten, D. en Bruin, J. de, 2005. Noorderkwartier perfect gemeten - Kaarten van het Noorderkwartier en West-Friesland in de 17e eeuw (CD-ROM).

Bartels, M. & J. van Leeuwen, 2018. Archeologisch aanvullend advies uitbreiding recreatiegebied Zuiderzee, Medemblik, gemeente Medemblik. *Archeologie West-Friesland adviesnr.* 16082, Hoorn.

Belonje, J. & R. Kaptein, 1943. Een kroniek van Medemblik, in *BMHG* 64, Utrecht, 45-107.

Bicker Caarten, A., 1990. *Middeleeuwse watermolens in Hollands Polderland, 1407/'08-rondom 1500*. Wormerveer.

Bouwens, A.P. Midden West-Friesland. Een waterstaatkundige erfenis uit de Middeleeuwen, in *West-Frieslands Oud en Nieuw*, 1985, 74-89.

Brock. M., (red.), 2007. *Leven van de wind. Molens in Noord-Holland*. Wormer.

Bruin, J. de., In de ban van het ambacht, institutionele geschiedenis van de Drechterlandse zeedijken (2016), in M.H. Bartels (red.), *Dwars door de dijk. Archeologie en geschiedenis van de Westfrieze Omringdijk tussen Hoorn en Enkhuizen*. Hoorn.

Burck, P. du & L.W. Dekker, 1975. De bodemgesteldheid van de Vier Noorder Koggen. *Stiboka-rapport 972*, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Daalen, S. van, 2020. Medemblik, Oosterdijk 1.

De Nijs, t., & E. Breukers (red.), 2002. *Geschiedenis van Holland tot 1572 (deel 1)*. Hilversum.

Gawronski, J., R. Tousain & J. Veerkamp, 2018. Poldermolens aan de Rijperkolk. Archeologische begeleiding Uitdammerdijk 30. *Amsterdamse Archeologische Rapporten* 106, Amsterdam.

Gawronski, J. & P. Kranendonk (red.), 2018. *Spul. Catalogus archeologische vondsten Noord/Zuidlijn Amsterdam*. Amsterdam.

Gerritsen, S., 2018. Wonen aan een wiel. Archeologisch onderzoek naar de middeleeuwse doorbraak van de Klamdijk en de 17^{de}-eeuwse nederzetting Lutjeschardam tussen West-Friesland en de Zeevang. *West-Friese Archeologische Rapporten* 115, Hoorn.

Harte, J.H., 1849. *Volledig Molenboek, naar de behoefte van den tegenwoordigen tijd ingerigt, bevattende de beschrijving en afbeelding der meest in gebruik zijnde molens, met dezelve platte gronden, opstanden, onderdelen, enz.* Gorinchem.

Hofstra, J., 2019. *Bouwhistorische verkenning Grote Molen te Schellinkhout*, Van Reeuwijk bouwmeester, Arum.

Hofstra, J., Windwatermolens met extra schepraderen, in prep. (2020), in: *molenwereld* nr. 6, 2020.

Husken, S., 2006. Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van het plangebied Camping Zuiderzee, gemeente Medemblik. *SCENH-rapport cultuurhistorie* 49. Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland. Wormer.

Kadastrale Minuutplan 1825, Gemeente Medemblik, sectie B, genaamd De Vliet, een blad (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Keunen, G.H. De poldermolens in Noord-Holland, in: B.W. Colenbrander e.a. (red.): *Molens in Noord-Holland. Inventarisatie van het Noordhollands molenbezit*. Wormerveer 1981, 17-40.

Kölker B & J. de Bruin, West-Friese watermolens op de kaart van Joost Jansz Beeldsnijder (1575/1608) en op de kaarten van het groot proces (1638), in: *Jaarboek 2007 van het Westfries Genootschap*.

Mulder, E.F.J. de & J.H.A. Bosch, 1982. *Holocene stratigraphy, radio-carbon datings and palaeogeography of central and northern North-Holland (The Netherlands)*. Mededelingen Rijks Geologische Dienst 36(3): 111-160. Haarlem.

NN, 1822. *Iets over de watermolens met staande schepraderen, met aanwijzing voor welke verbetering en verdere volmaking dezelve nog vatbaar zijn*. Blussé & van Braam, Dordrecht.

Oldenmenger, A.G., 2012. Medemblik De Vier Noorder Koggen. Bouwhistorische documentatie. *BAAC-rapport* B-10.0290. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Schabbink, M.L., 2019. Een Beemster poldermolen. Archeologisch onderzoek rond de Draaioorder molengang in Zuidoostbeemster. *Noord-Hollandse Archeologische Publicaties* 9, Castricum.

Schilstra, J.J., 1971. *Schermerland. Mensen en molens*. Wormerveer.

Schrickx, C.P., 2013. Een nieuwe wijk achter de Nieuwstraat. Archeologisch onderzoek op het perceel Achterom 14 in Medemblik. *West-Friese Archeologische Rapporten* 52, Hoorn.

Schrickx, C.P., 2019. Met vaart door de Ketenboom. Archeologisch onderzoek naar de derde waterpoort van Enkhuizen op het terrein van RENOLIT aan de Flevolaan. *West-Friese Archeologische Rapporten* 138, Hoorn.

Sipman, A., 1975. *Molenbouw. Het staande werk van de bovenkruiers*. Zutphen.

Steege, B.C., ter, 2018. Medemblikker poldermolen nr. 14 aan de boezem van de Vliet. Een proefsleuvenonderzoek naar een 16^{de} eeuwse molencomplex onder het DEK-terrein te Medemblik. *West-Friese Archeologische Rapporten* 121, Hoorn.

Steege, B.C. ter, 2019. PvE opgraving Oosterdijk 1, gemeente Medemblik.

Tiedema, J., 2010. *Koggemolen no. 7 te Aartswoud*. Van Reeuwijk bouwmeester, Arum.

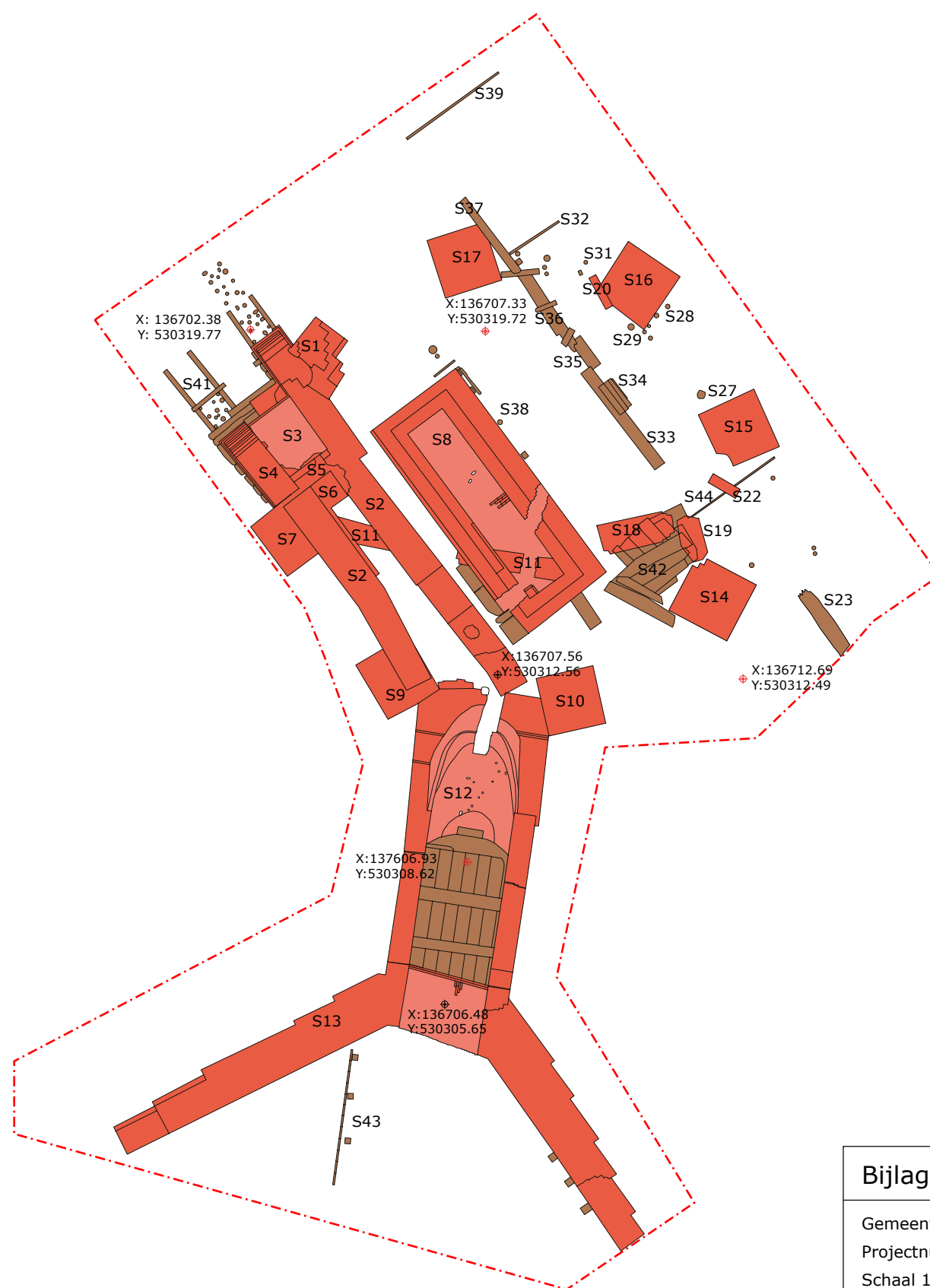
Tuinstra, S.J., 2007. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van groundboringen en proefsleuven op het terrein van Camping Zuiderzee te Medemblik, gemeente Medemblik (N.-H.). *ARC-rapport* 2006-107, Groningen.

Van Hoogstraten, D. en Brouërius van Nidek, M. 1725. *Groot algemeen historisch geographisch, genealogisch, en oordeelkundig woordenboek, behelzende zo het voornaamste, dat vervat is in de woordenboeken van Morery, Bayle, Buddeus, enz...* Amsterdam.

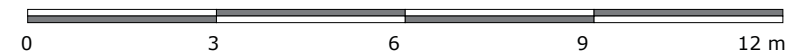
Vos, de, A. Restauratie interieur Molen E van de Zes Wielen bij Alkmaar, in: *Molenwereld*, nr. 136, april 2010, 150-162.

Walsmit, E., et al 2009. *Spiegel van de Zuiderzee. Geschiedenis en cartobibliografie van de Zuiderzee en het Hollands Waddengebied*. Houten.

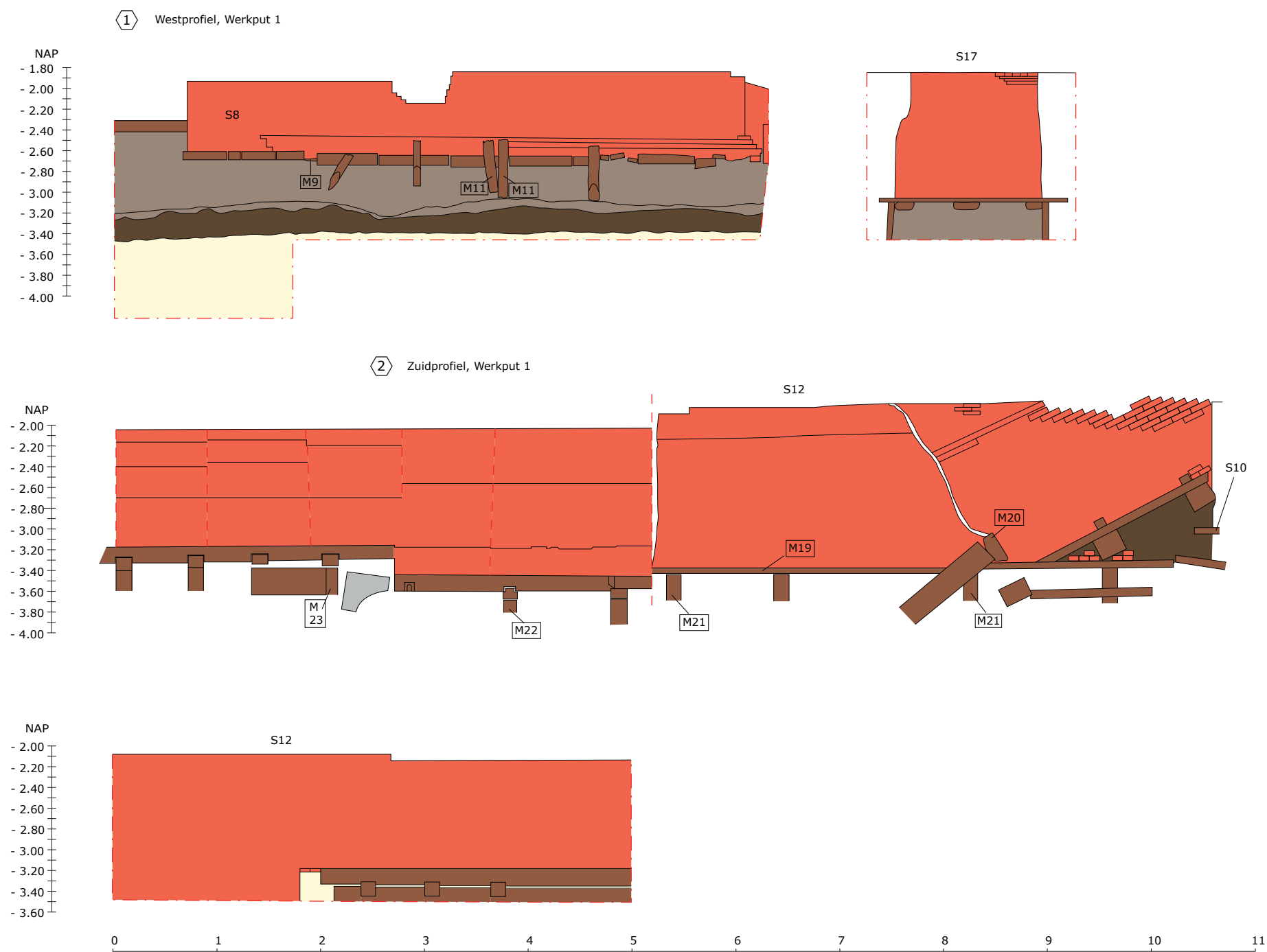
Westfries Archief



- S08 spoornummer
- - - contour werkput
- ⊕ grondslagpunt
- hout
- baksteen



Bijlage 1	Alle sporenkaart
Gemeente Medemblik, Oosterdijk 1 Projectnummer 488 zaaknummer 4679771100 Schaal 1:120 (A3) © Archeologie West-Friesland 2020	



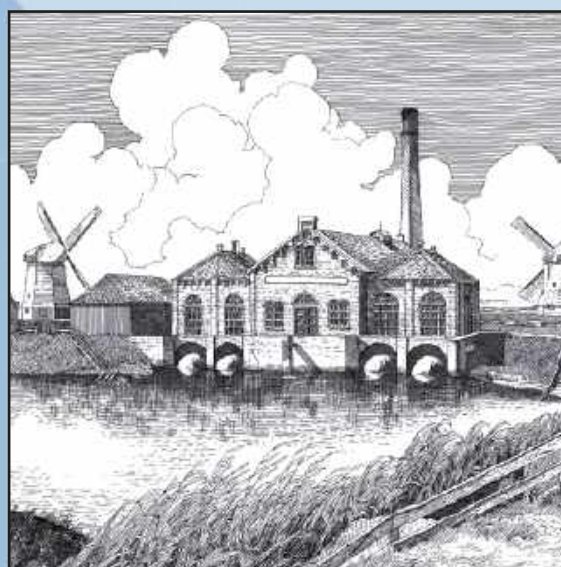
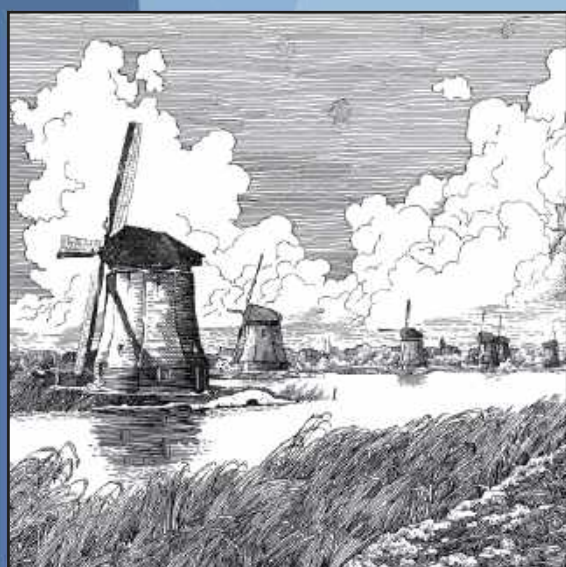
S08	spoornummer		baksteen		ophoging (klei en veenbrokken)
M01	monsternummer		hout		natuurlijke bodem
- - -	contour profiel		(natuur)steen		
1	profielnummer		veen		

Bijlage 2

Profielen

Gemeente Medemblik, Medemblik, Oosterdijk 1
 Projectnummer 488 | Archisnummer 4679771100
 Schaal 1:50 (A3)
 © Archeologie West-Friesland 2020





ISSN: 2210-4364 (print)
ISSN: 2665-9387 (online)