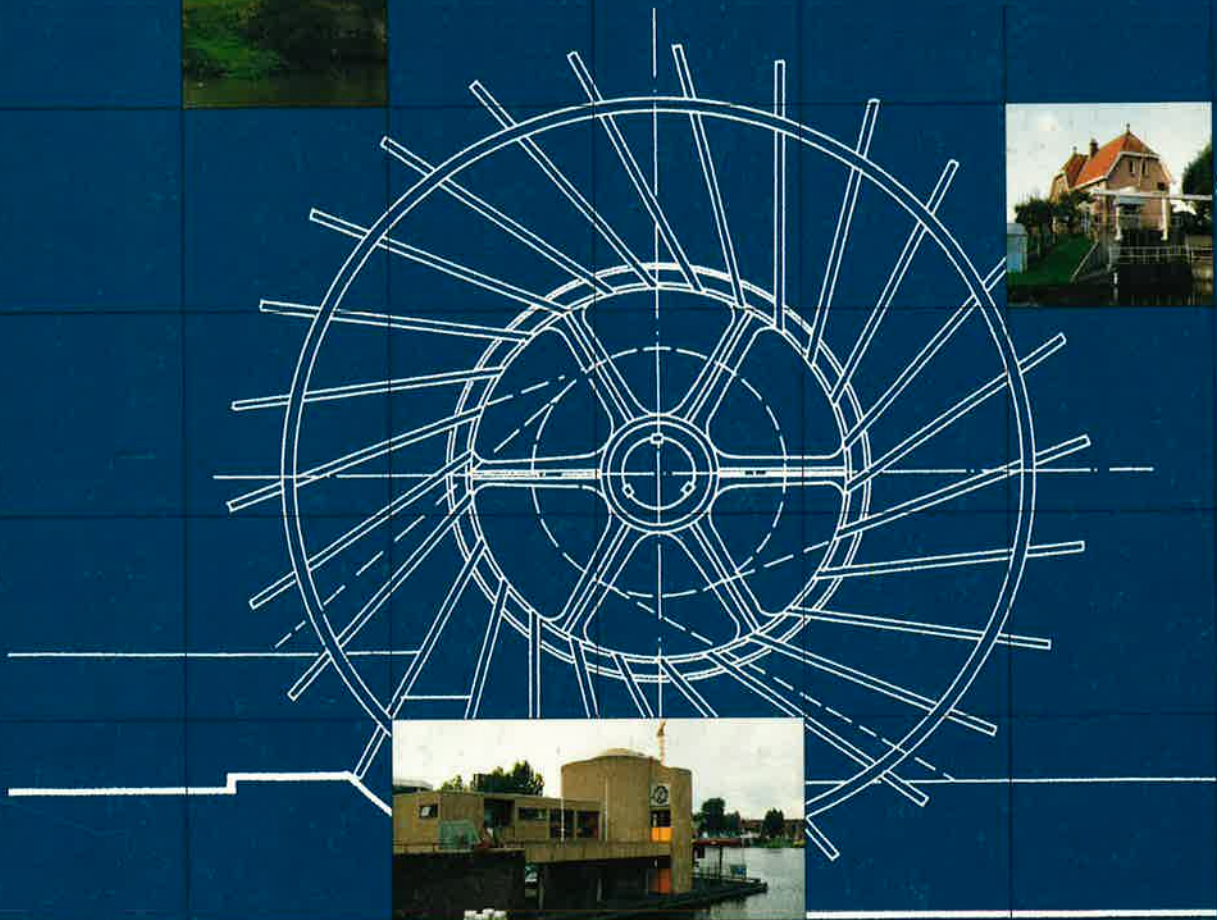
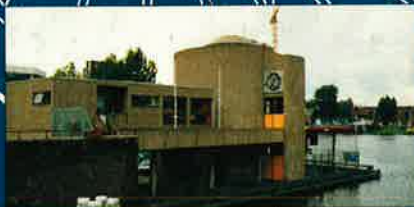




**GEMALLEN**

... het behouden waard.





# Gemalen

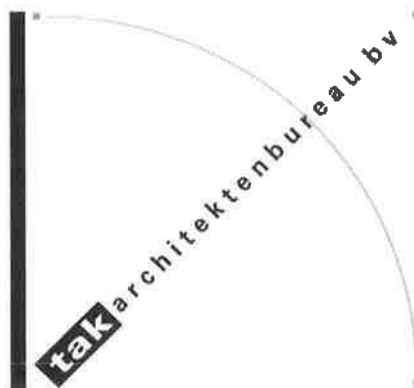
...het behouden waard

ing. R. Polderman  
ir. C.J.M. Tak

Van Leeuwenhoeksingel 69  
2611 AE Delft  
Telefoon: 015-2125903  
Fax: 015-2146343

Röellstraat 2  
6814 JD Arnhem  
Telefoon: 026-4426750  
Fax: 026-4460100

E-mail: [info@takarchi.nl](mailto:info@takarchi.nl)  
Internet: [www.takarchi.nl](http://www.takarchi.nl)



Deze uitgave kwam tot stand met steun van:

34 waterschappen  
Nederlandsche Waterschapsbank  
NUON  
Rijksdienst voor de Monumentenzorg  
Rijkswaterstaat  
Tauw b.v.  
VSB-Fonds

De Nederlandse Gemalenstichting ondervindt steun van:



<b>Inhoudsopgave</b>		
<b>Voorwoord</b>	.....	<b>5</b>
<b>1. Doel van het onderzoek</b>	.....	<b>7</b>
<b>2. Opzet van het onderzoek</b>	.....	<b>9</b>
<b>2.1 Het verzamelen van gegevens</b>		
De enquête als eerste inventarisatie		
Randvoorwaarde		
Indeling in typologische hoofdsoorten		
De controle als tweede inventarisatie		
<b>2.2 Criteria en waardestelling</b>		
Criteria		
Waardering van de kenmerken		
Weging van de kenmerken		
Weging van de criteria		
Het rekenformulier		
<b>2.3 Selectie</b>		
<b>3. Uitvoering van het onderzoek</b>	.....	<b>21</b>
<b>3.1 Het verzamelen van gegevens</b>		
<b>3.2 Het verwerken van de gegevens</b>		
<b>3.3 Criteria en waardestelling</b>		
<b>3.4 Selectie</b>		
Voorlopige selectie		
Controle op de selectie		
Definitieve selectie		
<b>4. Verantwoording</b>	.....	<b>28</b>
<b>5. Beschrijvingen</b>	.....	<b>29</b>
<b>Bijlagen:</b>		
A. Tijdbalken		118
B. Uidraai van de gemaalwaardering		119
C. 31 Historische gemalen in Nederland		138
<b>Colofon</b>		<b>139</b>



## Voorwoord

In september 1995 publiceerde de Nederlandse Gemalenstichting (NGS) in samenwerking met het Projectbureau Industrieel Erfgoed (PIE) het rapport *Gemalen ... als het water deert*. Toen werd al aangegeven dat daarmee pas een eerste stap was gezet in de richting van het door de NGS nagestreefde doel: een inventarisatie van het complete Nederlandse gemalenbestand met daaraan gekoppeld een relatieve waardebeoordeling op basis van hierop toegespitste criteria om te komen tot een collectie van voor de bemalingsgeschiedenis representatieve en daarmee voor behoud in aanmerking te brengen gemalen. Het aanleggen van een dergelijk bestand is van groot belang. Juist in deze tijd, waarin veel aandacht wordt besteed aan het anders omgaan met water. Ongetwijfeld zal in de nabije toekomst veel veranderen in de waterhuishouding van Nederland. Hierbij zal in het streven naar evenwicht tussen natuurlijke processen en technische ingrepen het beheersinstrument bij uitstek -het gemaal- een belangrijke rol blijven spelen, zo nodig in aangepaste vorm en hoedanigheid, zowel wat betreft inrichting als inzet. Verandering, indien nodig, is goed en moet. Echter is het van belang te registreren en te boekstaven wat er was en vooral wat er vanuit technisch en cultuurhistorisch oogpunt waardevol genoeg is om te worden behouden, niet dwangmatig maar selectief en in samenwerking met de belanghebbende eigenaren en beheerders.

Het rapport dat u nu in handen heeft, *Gemalen ... het behouden waard*, moet in dat licht gezien worden; het beoogt evenzeer een instrument te zijn, passend in een proces van voortdurende aanpassing en vernieuwing van de waterhuishouding. Vanuit die filosofie heeft de Nederlandse Gemalenstichting dan ook het voornemen dit "instrument" scherp te houden door voortgaande en voortdurende actualisering van het inventarisatiebestand en de daarop volgende toetsing en waardebeoordeling.

Omdat na afronding van het eerste rapport het beschikbare budget geen ruimte liet voor het vervolgonderzoek was afzonderlijke financiering van dit onderzoek onontkoombaar. Om daarvoor sponsors te vinden was het noodzakelijk zowel doel als belang van het onderzoek goed tot uitdrukking te brengen. Niet aflatende inspanning van zowel het bestuur van de Nederlandse Gemalenstichting als van de ter begeleiding van het project ingestelde stuurgroep hebben er uiteindelijk toe geleid dat naast hetgeen door waterschappen werd bijgedragen, een zestal sponsors een belangrijke bijdrage toezegden. Tezamen met een bijdrage uit de algemene middelen van de NGS gaf dit de mogelijkheid Tak Architectenbureau bv te Delft opdracht te verstrekken het vervolgonderzoek in nauw overleg met de stuurgroep uit te voeren. Naast deze financiële ondersteuning is veel praktische hulp ondervonden van diverse waterschappen, bij de NGS aangesloten organisaties en onze vaste hoofdsponsor Tauw bv.

In het bijzonder is dank verschuldigd aan de vrijwilligers in den lande, die veelal dagen achtereen locaties, vaak ver uit elkaar liggend en moeilijk te traceren hebben bezocht en gefotografeerd, daarin bijgestaan door al even enthousiaste medewerkers van waterschappen. Zonder de door hen verzamelde concrete en correcte gegevens was het niet mogelijk geweest het onderzoek en de rapportage een gedegen basis te geven. In de laatste doch niet de minste plaats gaan woorden van dank uit naar de uitvoerders van het onderzoek; ir. C.J.M. Tak en zijn projectmedewerker ing. R. Polderman alsmede naar de leden van de stuurgroep H. Bouwman, J. van Mazijk, drs. P. Nijhof, en ing. C.D. van Rijn.

Tenslotte spreek ik de wens uit dat het de Nederlandse Gemalenstichting zal worden mogelijk gemaakt, met medewerking van alle direct betrokkenen, in de toekomst voort te gaan met het op peil houden van de kennis van de ontwikkeling van de bemalingsgeschiedenis van Nederland en de ondersteuning van behoud en beheer van hiervoor representatieve installaties.

De voorzitter van de Nederlandse Gemalenstichting,



Mr. ing. P. van der Zaag





## 1. Doel van het onderzoek

In 1995 heeft de Nederlandse Gemalenstichting (NGS) in het kader van de branche studies en in opdracht van het Projectbureau Industrieel Erfgoed (PIE), een onderzoek laten verrichten naar de geschiedenis van de bemaling in Nederland. Doel van dit onderzoek was een collectie van gemalen samen te stellen welke representatief is voor de geschiedenis van de mechanische bemaling in Nederland.

Hieruit vloeide voort dat inzicht diende te worden verkregen in de grootte en de samenstelling van het hele bestand van de, ten behoeve van het peilbeheer in Nederland, mechanisch aangedreven gemalen.

Al snel bleek dat de ambitie om een selectie van gemalen tot stand te brengen welke representatief is voor de geschiedenis van de Nederlandse bemaling, met name bij de NGS, hoger lag dan realiseerbaar was binnen de opdracht van het PIE.

Besloten is daarom een tweedeling aan te brengen in het onderzoek. In het eerste traject is zowel een helder beeld geschetst van de typologie van de bemalingsinstallatie alsook de geschiedenis van de ontwikkeling hiervan geanalyseerd. Deze schets en analyse zijn neergelegd in *Gemalen ... als het water deert*.

De tweede fase had ten doel criteria en waardering vast te stellen ten aanzien van het gemalenbestand waarmee het belang van de verschillende objecten, in het licht van de ontwikkeling van de bemaling, kan worden beoordeeld. De neerslag van dit deel van het onderzoek ligt voor u in de vorm van *Gemalen ... het behouden waard*.

Hoewel de NGS de doelstelling aangaf het hele Nederlandse gemalenbestand te willen inventariseren en daarop de selectie toe te passen, is er gaande de inventarisatie een beperking aangebracht. Vanwege het gebrek aan relevante gegevens zijn gemalen, gerealiseerd na 1951 en met een opvoercapaciteit van < 40 m<sup>3</sup>, buiten het onderzoek gelaten. Dit heeft uiteindelijk geleid tot een geïnventariseerd aantal van circa 1400 gemalen.

Deze beperking heeft de selectie van een representatieve groep van gemalen, die de geschiedenis van de bemaling op een verantwoorde wijze weergeeft, niet in de weg gestaan.

Wel moet uitdrukkelijk vermeld worden, dat aanvullende gegevens in de toekomst zeker in het bestand verwerkt zullen worden en dat de ontbrekende gemalen alsnog worden geïnventariseerd. De NGS is van mening, dat het van groot belang is ook in de toekomst over een actueel en correct bestand van de Nederlandse gemalen te beschikken. Ze is dan ook van plan het onderzoek aan de hand van de hier toegepaste methodiek voort te zetten en te continueren.



## 2. Opzet van het onderzoek

De in *Gemalen ... als het water deert* verzamelde informatie heeft aan de basis gestaan van de hier gekozen opzet. De uitvoering van het onderzoek valt uiteen in een drietal nauw met elkaar verbonden fasen. Dit zijn:

### Het verzamelen van gegevens.

Hiermee is reeds in het eerste deel van het onderzoek een aanvang gemaakt. Toen echter duidelijk werd dat door te veel onnauwkeurigheden in de gegevens een onzuiver beeld ging ontstaan, kreeg het verfijnen en verifiëren van de verzamelde gegevens een vervolg in het tweede deel.

### Het ontwikkelen en vastleggen van criteria en waardestelling.

Bij de ontwikkeling van criteria en waardestelling wordt, zoals in hoofdstuk 2.2 uitgebreider toegelicht zal worden, uitgegaan van het specifieke doel van het gemaal. Onderzocht dient te worden welke elementen bepalend zijn voor de ontwikkeling van de geschiedenis van de bemaling en hoe op een zo objectief mogelijke wijze de weging ervan kan plaatsvinden.

Bij het opzetten van het puntenwaarderingssysteem is gebruik gemaakt van de methode zoals gebruikt in het collegedictaat *Inleiding Functioneel Ontwerpen* van prof. dr. ir. H. de Ridder van de faculteit der Civiele Techniek van de Technische Universiteit in Delft.

### De eigenlijke selectie.

Wanneer de verzamelde gegevens in een database zijn ondergebracht, de criteria bepaald en de waardetoe-kening voor de diverse onderdelen duidelijk vorm heeft gekregen, moet het in principe mogelijk zijn te selecteren op elke specifieke vraag. Vanwege de grote diversiteit van gemalen wordt voor de selectie een onderverdeling gemaakt op hoofdsoorten, waardoor een gedifferentieerder vergelijk mogelijk is. De verwachting is een vijftigtal hoofdsoorten te onderscheiden waarvan de hoogst scorende gemalen het representatieve beeld gaan vormen voor de geschiedenis van de bemaling in Nederland. Het begrip selectie dient overigens te worden verstaan als een representatie van gemalen voor een bepaald type van bemaling en staat derhalve los van een mogelijke bescherming.

De fasen konden, door de reeds aanwezige kennis met betrekking tot de ontwikkeling van de mechanische bemaling en de daartoe gebruikte technieken, grotendeels parallel worden doorlopen. Naast de voordelen hiervan voor de tijdsduur van het onderzoek is de mogelijkheid het proces tijdig bij te stellen, als ontwikkelingen in een andere fase daar aanleiding toe gaven, nuttig gebleken.

Het doorlopen van de genoemde trajecten heeft geleid tot de inventarisatie van het merendeel van de Nederlandse gemalen en de selectie van representatieve voorbeelden hieruit die, om het beeld van de ontwikkeling van de mechanische bemaling vast te leggen, alle afzonderlijk omschreven en gedocumenteerd zijn.

## 2.1 Het verzamelen van gegevens

Het startpunt van het onderzoek werd gevormd door een grondige inventarisatie van het Nederlandse gemalenbestand. Om tot een gestructureerde aanpak te komen was het in de eerste plaats van belang een duidelijk beeld te verkrijgen van het aantal installaties en de spreiding daarvan over het land.

### 2.1.1 De enquête als eerste inventarisatie

Reeds in het eerste onderzoek werden alle waterschappen schriftelijk verzocht een overzicht te geven van alle bij hen in beheer zijnde installaties. De hieruit verkregen informatie met betrekking tot de locatie, technische installatie, ouderdom en capaciteit werd gebundeld in een database. Daarnaast werd met behulp van secundaire bronnen gezocht naar gemalen. Kranten, tijdschriften en publicaties van ontwerpers en belangrijke fabrikanten van bemalingsinstallaties leverden interessante aanvullende gegevens. De Rijksdienst voor de Monumentenzorg vormde eveneens een bron van informatie, door levering van een landelijk overzicht van geïnventariseerde gemalen uit de periode 1850-1940.

Het resultaat van deze eerste inventarisatieronde was om uiteenlopende oorzaken niet geheel bevredigend. Gegevens waren in veel gevallen onvolledig, onduidelijk of tegenstrijdig. Het werd daarom nodig geacht een tweede verzoek om medewerking uit te laten gaan naar de waterschappen. Ook werden nu gemeenten gericht benaderd als aanvullende informatiebron.

Hoewel de respons op de tweede enquête lager was dan op de eerste, werd toch een groot deel van de ontbrekende informatie hiermee alsnog ingevuld. Dit leidde naar de mening van de onderzoekers tot een voldoende volledig overzicht van het Nederlandse gemalenbestand.

### 2.1.2 Randvoorwaarde

Gaande de inventarisatie bleek, dat een flink deel van de jongste gemalen uit het bestand bestaat uit grotendeels identieke, geautomatiseerde geprefabriceerde gemaaltjes. Deze groep gemalen heeft sinds de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw massaal haar intrede gedaan en kenmerkt zich door een lage capaciteit van gemiddeld 40 m<sup>3</sup> per minuut, met uitschieters tot maximaal 150 m<sup>3</sup> per minuut. Deze groep wijkt sterk af van de traditionele gemalen doordat ze niet specifiek voor een bepaalde plaats zijn ontworpen. De bovenbouw bestaat veelal uit niet meer dan een kastvormige behuizing voor de aandrijving en besturing. De vervolgens zeer onvolledige gegevens met betrekking tot deze groep gemalen waren aanleiding ze niet in het onderzoek te betrekken.

Uit de gegevens van de waterschappen is echter meestal niet af te leiden, of het geprefabriceerde of conventionele gemalen betreft. Om deze groep gemalen buiten de inventarisatie te houden, is als randvoorwaarde gesteld, dat gemalen jonger dan 50 jaar (ofwel gebouwd na 1951) een minimale capaciteit van 40 m<sup>3</sup> per minuut moeten hebben. Gedurende de inventarisatie is deze drempelwaarde effectief gebleken in die zin, dat diverse grote geprefabriceerde gemalen binnen de inventarisatie vielen, maar slechts weinig uniek ontworpen gemalen buitengesloten werden. Dit heeft geresulteerd in een bestand van circa 1400 gemalen.

Desalniettemin vormt de nu buitengesloten groep geprefabriceerde gemalen een apart hoofdstuk in de bemalingsgeschiedenis, die alsnog registratie en documentatie verdient.

### 2.1.3 Indeling in typologische hoofdsorten

Tijdens de inventarisatie bleek de omvang maar ook de diversiteit van de gemalen in het onderzoeksveld groot te zijn. Van de circa 1400 gemalen varieert de leeftijd van 160 jaar tot gloednieuw en de capaciteit van minder dan 10 tot bijna 6000 m<sup>3</sup> per minuut. Vastgesteld werd, dat de variatie tussen gemalen onderling vaak te groot is om met behulp van een ongedifferentieerde vergelijking tot een overzicht van de totale bemalingsgeschiedenis te komen.

Ten einde een gedifferentieerde beoordeling mogelijk te maken diende het bestand opgedeeld te worden. Dit gebeurde door het vaststellen van typologische hoofdsorten van vergelijkbare gemalen. Deze hoofdsorten worden bepaald door de drie elementen, die het beeld van de bemaling in Nederland bepalen, te weten de functie van het gemaal, het opvoerwerktuig en het aandrijfwerktuig.

#### 2.1.3.1 Functionele indeling

Er zijn diverse soorten bemalingsinstallaties voor het peilbeheer van oppervlaktewater te onderscheiden, elk met een eigen functie. In dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen poldergemalen en boezemgemalen.

Poldergemalen worden ingezet voor kleinschalig peilbeheer. Deze malen water uit naar een boezem, rivier of zee en kunnen soms ook water inlaten. Poldergemalen maken circa 90% van het gemalenbestand uit. Het betreft over het algemeen gemalen met een capaciteit tot circa 300 m<sup>3</sup> per minuut. Wel komen er diverse uitzonderingen voor, waarbij poldergemalen over een veel grotere capaciteit beschikken. Het betreft dan vaak gemalen van voormalige droogmakerijen of gemalen, die worden ingezet voor het beheersen van meerdere peilgebieden. Boezemgemalen worden ingezet voor grootschalig peilbeheer. Deze hebben meestal een grote capaciteit, tussen 500 en 4000 m<sup>3</sup> per minuut.

Een zeldzaam voorkomende situatie is die, waarin zich in één gebouw twee installaties bevinden, waarvan de ene een polder en de andere een boezem bemaalt. Hoewel een dergelijke combinatie van zowel klein- en grootschalig beheer, gezien de uiterst lage frequentie van toepassing als nauwelijks representatief te beschouwen is voor de bemalingsgeschiedenis, is toch besloten één voorbeeld van deze situatie in dit rapport op te nemen, te weten het gemaal Abraham Kroes te Moordrecht.

Sporadisch komen ook andere soorten gemalen voor, zoals stadsgemalen. Het betreft hier een tiental objecten, die op grond van hun functie onder polder- of boezemgemalen worden ingedeeld.

Daarnaast is er een groep gemalen, die slechts indirect te maken heeft met peilbeheer, zoals gemalen voor scheepvaartsluizen en doorspoelgemalen. Deze gemalen zijn waar mogelijk wel in de inventarisatie opgenomen, maar zullen niet in de selectie worden betrokken, aangezien ze van geen betekenis zijn voor de ontwikkeling van de bemalingsgeschiedenis. Binnen het industrieel erfgoed als geheel kunnen deze gemalen echter een interessante plaats innemen, zoals in het geval van de groep aan de Drentse Hoofdvaart gelegen sluisgemalen.



Afbeelding 1. Sluisgemaal De Gauwebrug aan de Drentse Hoofdvaart

In het onderzoek is de groep van de rioolgemalen buiten beschouwing gelaten, alhoewel de werking van deze gemalen waar het de techniek van aandrijf- en opvoerwerktuig betreft overeenkomst vertoont met de hier beschouwde gemalen. Het grote zichtbare verschil is gelegen in de situering van de rioolgemalen, aangezien de voor het peilbeheer kenmerkende waterlopen ontbreken.



Afbeelding 2. Gemaal Westersingel te Rotterdam. Vroeger een boezemgemaal met een door middel van een stoommachine aangedreven zuigerpomp. Het gebouw huisvest nu een rioolgemaal.

Voor een overzicht van de waterstaatkundige geschiedenis van Nederland is de tweedeling in polder- en boezemgemalen essentieel. Het systeem van boezems waarin het overtollige water kan worden afgevoerd en opgeslagen om bij een te groot overschot via boezemgemalen af te voeren, dan wel in tijden van droogte via polder (inlaat) gemalen weer terug te laten vloeien is mede beeldbepalend geweest voor het Nederlandse cultuurlandschap. Dit maakt het bestaan van boezem- en poldergemalen exemplarisch voor de Nederlandse bemalingsgeschiedenis. Hoewel de beide gemaaltypen technisch een identieke opzet kennen, wordt door de betekenis voor de organisatie van de waterbeheersing een vergelijking tussen gemalen uit die verschillende beheersgroepen niet wenselijk geacht. De functionele indeling van de gemalen in polder- en boezemgemalen is om deze reden gemaakt tot één van de variabelen voor het bepalen van de typologische hoofdsoorten.

### 2.1.3.2 Opvoer- en aandrijfwerktuig

De ontwikkeling van de bemalingsgeschiedenis wordt bepaald door de technische ontwikkelingen in het opvoeren van water en de aandrijving van het opvoerwerktuig. Hierin tekent zich een lange ontwikkeling af. Door de grote spreiding in de tijd, is het voor een representatief overzicht van de bemalingsgeschiedenis niet zinvol een vergelijking te maken tussen de verschillende soorten opvoer- en aandrijfwerktuigen.

Er zijn 10 verschillende opvoerwerktuigen te onderscheiden, die waar het de techniek betreft wezenlijk van elkaar verschillen, dan wel een voor de verschijningsvorm van gemalen bepalende betekenis hebben. In volgorde van ontwikkeling betreft dit:

1. Scheprad
2. Vijzel
3. Zuigerpomp
4. Centrifugaalpomp
5. Schroefpomp verticaal
6. Schroefpomp horizontaal
7. Centrifugaalpomp met betonnen slakkenhuis
8. Schroefcentrifugaalpomp
9. Schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuis
10. Schroefpomp met betonnen pomphuis

Daarnaast zijn er 7 verschillende vormen van aandrijving te onderscheiden. In volgorde van ontwikkeling betreft het aandrijving met behulp van:

1. Stoom
2. Zuiggas
3. Diesel
4. Elektromotor
5. Dual-Fuel
6. Combinaties van verschillende hiervoor genoemde aandrijfwerktuigen
7. Aardgas

Het combineren van aandrijfwerktuigen werd gedaan uit het oogpunt van risicospreiding. Een dergelijke uitvoering van gemalen is mede terug te voeren tot de inmiddels ingetrokken wet Bescherming Waterstaatswerken in Oorlogstijd (BWO) en is dermate typerend voor een periode in de gemalenbouw, dat deze gemalen in een aparte groep worden ingedeeld. Het betreft hier vooral de combinatie van diesel- en elektromotoren, die zekerheid in tijden van brandstofschaarste en bij stroomuitval moest bieden.

Een ontwikkeling van de laatste jaren is het toepassen van een zogenoemde hybride aandrijfvorm, waarbij met behulp van diesel- of gasaangedreven motoren stroom wordt opgewekt, welke vervolgens als aandrijving voor het opvoerwerktuig wordt aangewend.

### 2.1.3.3 Hoofdsoorten

Zoals hiervoor uiteengezet, is het maken van een ongedifferentieerde vergelijking van gemalen niet zinvol. De ontwikkeling van de bemaling in Nederland wordt bepaald door zowel de functionele indeling in boezems en polders als de technische ontwikkeling van bemalingsinstallaties. Het gemalenbestand is

Boezem gemalen	scheprad	vijzel	zuigerpomp	centrifugaal-pomp	schroefpomp verticaal	schroefpomp horizontaal	centrifugaal-pomp beton	schroef-centrifugaal pomp	schroef-centrifugaal pomp beton	schroefpomp beton
stoom	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
zuiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
diesel	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-
electro	-	X	-	X	X	X	-	-	X	-
dual-fuel	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
combinaties	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-
aardgas	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-

Polder gemalen	scheprad	vijzel	zuigerpomp	centrifugaal-pomp	Schroef-pomp verticaal	schroef-pomp horizontaal	centrifugaal-pomp beton	schroef-centrifugaal pomp	schroef-centrifugaal pomp beton	schroefpomp beton
stoom	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
zuiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
diesel	X	X	-	X	X	-	X	-	X	-
electro	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
dual-fuel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
combinaties	-	X	-	X	X	X	X	-	X	-
aardgas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figuur 1. De in de inventarisatie aangetroffen hoofdsoorten.

daarom met behulp van deze variabelen ingedeeld in groepen gelijksoortige gemalen. Theoretisch zijn er 140 combinaties van functionele indeling, opvoerwerktuigen en aandrijfwerktuigen mogelijk. Uit de geschiedenis van de bemaling blijken hiervan circa 55 varianten in de praktijk te zijn toegepast. Deze worden aangeduid als hoofdsoorten. Op basis van de inventarisatie blijken er slechts 41 hoofdsoorten te onderscheiden.

### 2.1.4 De controle als tweede inventarisatie

Ter controle van de in 1993 en 1999 gehouden schriftelijke enquêtes onder de waterschappen werden in de onderzoeksperiode alle in het bestand opgenomen gemalen bezocht. Hiertoe werd Nederland opgedeeld in een aantal inventarisatiegebieden en werd voor elk gebied een inventariseerder op vrijwillige basis gezocht. Dit gebeurde via de waterschappen en de bij de NGS aangesloten lokale gemalenstichtingen. De inventariseerders controleerden de gegevens uit de enquêtes, vulden deze aan en leverden fotomateriaal van het gebouw, de in het gemaal aanwezige installaties en de directe omgeving van het gemaal.

## 2.2 Criteria en waardstelling

Parallel aan de inventarisatie is door de onderzoekers en de stuurgroep vastgesteld op welke kenmerken de gemalen moeten worden beoordeeld en volgens welke criteria. Besloten is te selecteren op de kwaliteit van vijf kenmerken:

1. Opvoerwerktuig
2. Aandrijfwerktuig
3. Ensemble met andere waterstaatkundige elementen
4. Situering
5. Gebouw

De selectie vindt plaats door middel van voor elk kenmerk opgestelde criteria, die aan de hand van een eenduidig vastgelegd waarderingssysteem kunnen worden gewogen.

## 2.2.1 Criteria

Als basis voor het opstellen van criteria heeft het eerste deel van het onderzoek gediend. Hierin werd reeds een aanzet gegeven voor de manier waarop de verschillende kenmerken te beoordelen zijn. Zie hiervoor *Gemalen ... als het water deert* hoofdstuk 1.2 tot en met 1.5. In dit tweede deel van het onderzoek zijn de criteria verder uitgewerkt en verfijnd.

### 2.2.1.1 Opvoer- en aandrijfwerktuig

De beoordeling van de kwaliteit van de werktuigen in een gemaal berust voor zowel opvoer- als aandrijfwerktuig op dezelfde criteria.

Voor de waardering van de werktuigen is het allereerst van belang na te gaan of dit onderdeel van de installatie deel uitmaakte van het oorspronkelijk gestichte gemaal. Aangezien de installatie veelal een kortere levensduur heeft dan de behuizing en de waterbouwkundige werken, zijn er veel voorbeelden van jonge installaties in een oudere situatie. De samenhang, die er vooral bij oudere gemalen is tussen de technische installatie en de (water)bouwkundige omhulling maakt dergelijke voorbeelden in mindere mate exemplarisch voor de geschiedenis van de gemalenbouw. Daarentegen kan worden aangevoerd dat de technische ontwikkeling, die vaak binnen een gemaal plaatsvond, in zekere zin ook representatief is voor de bemaling in Nederland in zijn algemeenheid. Hiermee is echter in dit onderzoek geen rekening gehouden.

Daarnaast is het voor het installatietechnische deel van de gemalen van belang na te gaan wat de plaats van de specifieke opvoer- en aandrijfwerktuigen is binnen de ontwikkelings- en toepassingsgeschiedenis van het betreffende soort opvoer- of aandrijfwerktuigen als geheel. Om dit criterium meetbaar te maken zijn met behulp van de data uit het eerste deel van het onderzoek en de gegevens uit het bestand tijdbalken opgesteld voor alle voorkomende opvoer- en aandrijfwerktuigen. Deze zijn weergegeven in de bijlagen (bijlage A). Daarbij is het, aangezien het gaat om industriële monumenten van techniek, van belang in welke mate een installatie nog werkzaam is, of dat kan zijn.

### 2.2.1.2 Ensemble met andere waterstaatkundige elementen

Het begrip ensemble heeft betrekking op de aanwezigheid van een gemaal als onderdeel van een aantal (waterstaatkundige) elementen, die in relatie staan tot het gemaal. Gesteld wordt, dat een dergelijk ensemble de historische waarde van het betreffende gemaal verhoogt. Veel voorkomende waterstaatkundige elementen zijn doorlaatsluizen en andere (oudere of nieuwere) gemalen. Niet-specifiek waterstaatkundig elementen zijn dienstwoningen, de schaars voorkomende seinpalen en loodsen voor brandstofopslag. Hoewel deze in aanleg onderdeel uitmaken van het gemaalcomplex, zijn ze thans dermate zeldzaam, dat een extra waardering voor deze beeldbepalende bouwdelen op haar plaats is. Ook de aanwezigheid van meerdere generaties van werktuigen van bemalingstechniek, zowel ouder als jonger, wordt gezien in het licht van de ontwikkeling als toegevoegde waarde beschouwd.

### 2.2.1.3 Situering

Gemalen ten behoeve van peilbeheer zijn, zoals reeds eerder gemeld, vaak goed herkenbaar door de ligging van het gemaal ten opzichte van de waterlopen, waarvan die aan de instroomzijde lager gelegen zijn dan die aan de uitlaatzijde. Deze uitdrukking van functionele werking van het gemaal maakt de mate van herkenbaarheid van de situering mede tot een criterium voor de waardstelling van een gemaal.

De oorspronkelijkheid van de omgeving is vrijwel altijd eenvoudig herkenbaar. Grote veranderingen in de omgeving maken meestal een gemaal minder beeldbepalend. De waarde van de situering van een gemaal is daarmee afhankelijk van de mate waarin de relatie tussen gemaal en omgeving behouden en / of herkenbaar is gebleven.

### 2.2.1.4 Gebouw

Voor de bepaling van de waarde van de behuizing van het gemaal is in de eerste plaats de typologie van het object als uitgangspunt genomen. Gelet is op de mate waarin het gebouw voldoet aan de functionele vormgeving die het gezien de oorspronkelijke werktuigen zou moeten hebben. Deze bouwkundige typologieën zijn in hoofdstuk 3 en 4 van het eerste deel uiteengezet. De kanttekening moet worden



gemaakt, dat niet voor alle hoofdsoorten een gebouwtypologie op te stellen is. Grofweg kan worden gesteld: hoe jonger een gemaal, hoe minder kenmerkend de typologie. Dit criterium wordt dan ook alleen aangewend bij:

- Stoomgemalen: vanwege de aanwezigheid van verschillende bouwdelen voor de afzonderlijke onderdelen van de machine.
- Zuiggasgemalen: door de scheiding tussen stookruimte en machineruimte.
- Vijzelgemalen: vanwege de circa 30° hellende opvoergoot

Daarnaast is het gebouw beoordeeld op architectonische kwaliteit. Hiertoe is zo objectief mogelijk een meetbare aanpak gekozen. Gemalen die stilistische kenmerken vertonen van de tijd waarin ze gebouwd zijn of anderszins architectonische kwaliteiten vertegenwoordigen, kregen een meerwaarde toegekend. Dat dit criterium bij de beoordeling van grote gemalen over het algemeen positiever uitpakt dan bij kleinere heeft alles te maken met het feit dat in zijn algemeenheid grotere objecten meer architectonische aandacht krijgen dan kleinere.

## 2.2.2 Waardering van de kenmerken

In de aan de criteria gekoppelde waardering wordt de kwaliteit van een kenmerk in een cijfer uitgedrukt.

### 2.2.2.1 Opvoerwerktuig en aandrijfwerktuig

De kwaliteit van het opvoer- en het aandrijfwerktuig worden –afzonderlijk– beoordeeld aan de hand van de criteria:

- a) Oorspronkelijkheid
- b) Plaats in de ontwikkeling
- c) Compleetheid

Ad a) De mate van oorspronkelijkheid van een gemaal is in dit onderzoek verdeeld in drie categorieën:

- Ingrijpend gewijzigd
- Gewijzigd volgens de oorspronkelijke opzet
- Ongewijzigd

Ingrijpend gewijzigd betekent, dat een werktuig binnen een authentieke behuizing in de huidige situatie op een totaal andere manier is vertegenwoordigd dan in de oorspronkelijke situatie. Een voorbeeld hiervan is de elektrificatie van een stoomgemaal. Deze situatie wordt, hoe exemplarisch ook voor de ontwikkeling, het laagst gewaardeerd.

Gewijzigd volgens de oorspronkelijke opzet houdt in, dat het werktuig in de huidige situatie op een gelijksoortige manier vertegenwoordigd is als in de authentieke, maar niet meer in de originele staat. Een voorbeeld hiervan is een gemaal, waarvan de oorspronkelijke elektromotor is vervangen door een andere elektromotor.

Het ongewijzigd - zijn van een installatie betekent, dat het bij de stichting van het gemaal behorende werktuig ongewijzigd aanwezig is, behoudens kleine ingrepen in het kader van regulier onderhoud. Deze situatie is als het meest waardevol aan te merken.

Ad b) De plaats van een specifiek opvoer- of aandrijfwerktuig in de ontwikkeling van het geheel aan gelijksoortige werktuigen wordt een waardering toegekend met behulp van de in bijlage A opgenomen tijdbalken. Het voorkomen van deze werktuigen wordt hierin uitgezet in de tijd. De tijdbalken zijn gebaseerd op de in bijlage A en B van het eerste deel opgenomen tijdbalken. Ze zijn in drie stukken verdeeld, die de vroege, gemiddelde en late toepassing van het werktuig aangeven. Gesteld is, dat de vroege toepassing van een werktuig het hoogst te waarderen is, de late toepassing ervan het laagst.

Ad c) Compleetheid is een criterium, dat over het algemeen op alle kenmerken kan worden toegepast. Het kent een waardering toe aan de mate, waarin een object of onderdeel daarvan compleet is, dat wil zeggen nog inzetbaar in de waterhuishouding. Hierin worden drie niveaus onderscheiden.

De situatie waarin het gemaal nog in functie is en praktisch wordt ingezet voor de waterhuishouding verdient de hoogste waardering. Ook de kleine groep gemalen, die normaliter niet meer werkzaam is, maar als daaraan behoefte zou zijn technisch in staat is een bijdrage te leveren aan het peilbeheer wordt als zijnde in functie beschouwd.

Daartegenover staat een groep gemalen, waarvan de installatie in werkbare staat is, maar die om uiteenlopende redenen niet meer deelnemen aan de beheersing van het peil. Diverse voorbeelden zijn voorhanden van museaal opgestelde installaties, die in werking gesteld kunnen worden voor het publiek, maar door wijzigingen aan de waterlopen geen beheersfunctie meer kunnen vervullen. Dergelijke installaties zijn kwalitatief als ondergeschikt beschouwd aan de in functie zijnde installaties.

Ook is er een grote groep gemalen, waarvan de installatie geen water meer kan verzetten, hoewel de aandrijving ervan soms wel in werkbare staat is. Deze gemalen in ruste, waarvan de technische installatie behouden is gebleven, worden vaak liefdevol onderhouden door een kleine groep vrijwilligers, teneinde verder verval tegen te gaan. Helaas komen ook situaties voor waarin een waardevolle installatie in alle stilte in verval raakt. De compleetheid van deze installaties krijgt de laagste waardering.

Tot slot is er een zeer grote groep van voormalige gemalen, waarvan de installatie geheel of gedeeltelijk is verwijderd en het gebouw een geheel andere functie dan de oorspronkelijke, waterhuishoudkundige, heeft gekregen. Deze groep is formeel niet meer als gemaal te beschouwen aangezien zij niet in één van de hoofdgroepen in te delen is. Vele van deze objecten zijn opgenomen in de inventarisatie en het bestand. In de selectie zijn ze echter buiten beschouwing gelaten.

#### 2.2.2.2 Ensemble

De waardering van het rondom het gemaal aanwezige ensemble krijgt eenvoudigweg gestalte door het tellen van het aantal soorten elementen. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen elementen, die al van oorsprong tot het ensemble behoorden en elementen, die later zijn toegevoegd. De aanwezigheid van meerdere gelijksoortige elementen wordt niet als extra meerwaarde beschouwd en deze elementen worden dan ook als één geteld. Een voorbeeld hiervan is de omgeving van het gemaal Overwaard in Kinderdijk, waar zich diverse (water)molens bevinden.



Afbeelding 3. Bij gemaal 't Leven te Zaandijk is de seinmast behouden gebleven.

Er wordt een waardering toegekend aan de aanwezigheid van:

- Dienstwoningen
- (Brandstof)opslagplaatsen
- Sluizen
- Seinmasten
- Molens ten dienste van het peilbeheer
- Oudere gemalen
- Nieuwere gemalen
- Bruggen

#### 2.2.2.3 Situering

De waardering van het kenmerk "situering" wordt bepaald door de herkenbaarheid van de situatie en de mate van verandering waaraan de directe omgeving van het gemaal onderhevig is geweest.

Een waterhuishoudkundige situatie wordt als herkenbaar beschouwd wanneer er zichtbaar sprake is van een vestiging op het raakpunt van waterlopen. Dit lijkt een vanzelfsprekendheid, maar door de toepassing van steeds langere persleidingen is dit lang niet altijd duidelijk. Zodoende ontstaan er gemalen waarbij de relatie tot het water niet zichtbaar is. Ook zijn er situaties bekend, waarbij de waterlopen door een wijziging in functie of situatie gedempt zijn. Uiteraard is de beperkte herkenbaarheid van objecten als minder waardevol te beschouwen.

Daarnaast maakt een gemaal door zijn ligging vaak een waardevol onderdeel uit van de landschappelijke situatie. Een gemaal wordt altijd in een bepaalde relatie tot de omgeving gesticht. Gesteld wordt, dat deze waarde hoger is naarmate de omgeving van het gemaal in de loop der tijd onveranderd is gebleven. Voor een eenduidige beoordeling is dit gegeven vertaald in twee categorieën: een laag te beoordelen categorie van gemalen waarbij de omgeving in belangrijke mate is gewijzigd en een hoog te waarderen categorie, waarbij de omgeving niet of weinig is veranderd. Een verandering is hierbij als belangrijk beoordeeld wanneer het voornaamste functionele gebruik van de directe omgeving is gewijzigd. Tijdens de inventarisatie zijn vele voorbeelden aangetroffen van dergelijke situaties. Een voorbeeld is het voormalige stoomgemaal De Vereniging te Voorschoten, dat tegenwoordig op luttele meters van de zeer drukke spoorwegverbinding tussen Den Haag en Leiden is gelegen.

#### 2.2.2.4 Gebouw

De waarde van de bouwkundige elementen van het gemaal wordt, zoals reeds aangegeven, beoordeeld aan de hand van de criteria functionaliteit en architectuur.

De functionele vormgeving van een gemaal is ontstaan door het vertalen van de functionele eisen van de installaties naar de bouwkundige ruimten die deze installatie huisvesten. Vaak gaat het om het onderbrengen van de aandrijving en het opvoerwerktuig. De situatie, waarin de opzet van een gemaal aansluit bij de in het eerste onderzoek afgeleide typologieën wordt als hoogste gewaardeerd. Een variatie op deze typologieën of een wijziging van het gebouw, met als gevolg het verstoren van de typologie, wordt als minder waardevol beschouwd.

Het minst waardevol is de situatie, waarin van een typologische opzet niets te herkennen is. Veel gemalen hebben een niet-specifieke opzet maar zijn samengesteld uit één of twee ruimten waarbinnen alle functies zijn ondergebracht. Soms is er wel een onder- en bovenbouw ter onderscheid van functionele onderdelen zichtbaar.

De waardering voor de vormgeving van het gebouw waarin de bemalingsinstallatie is ondergebracht, is het minst objectief meetbare criterium. Er is afgezien van het toepassen van de door de overheid opgestelde MSP (Monumenten Selectie Project) -selectiecriteria voor jongere bouwkunst, aangezien de waarde van de vormgeving slechts één deelaspect vertegenwoordigt van de veel bredere waardering van gemalen. In een situatie, waarin alleen op de architectuur wordt beoordeeld, is een uitvoerige aanpak in de geest van de MSP-criteria te rechtvaardigen. Het relatief kleine belang van de waardering van dit deelaspect

rechtrvaardigt hier echter, dat er aan de hand van enkele van de MSP-criteria afgeleide, specifiek voor gemalen relevante criteria wordt beoordeeld of het gemaal al dan niet van architectonische waarde is.

Deze criteria zijn als volgt geformuleerd:

- het belang van het gemaal voor het oeuvre van een ontwerper of architect.
- het belang wegens de bijzondere esthetische kwaliteiten van het ontwerp, uitgedrukt door de aansluiting bij een voor de tijd van bouw kenmerkende of juist vooruitstrevende bouwstijl.
- het belang wegens het bijzondere materiaalgebruik en / of ornamentiek.
- het belang van de relatie tussen vormgeving en functionele oplossing.

### 2.2.3 Weging van de kenmerken

Voor de bepaling van de weegfactor van de vijf kenmerken en de daarvoor opgestelde criteria is dankbaar gebruik gemaakt van de methode zoals door prof. dr. ir. H.A.J. de Ridder e.a. van de Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen van de TU Delft in het collegedictaat Inleiding Functioneel Ontwerpen gebruikte methode voor de evaluatie van data. Aan het belang van de kenmerken is uitdrukking gegeven door een weegfactor, waarbij in een matrix paarsgewijs de kenmerken met elkaar vergeleken worden. Door middel van een 0 of 1 wordt in de matrix aangegeven, welke van de twee het belangrijkste wordt geacht. Als er geen keuze gemaakt kan worden, krijgen beiden een 1. De weegfactor ontstaat door de totaalscores in de matrix, waarbij 1 wordt opgeteld in verband met de rekenmodellen, aangezien de vermenigvuldiging met 0 immers geen waarde oplevert.

De matrix voor de kenmerken ziet er als volgt uit:

Kenmerk	a	b	c	d	e	Weegfactor
a. Opvoerwerktuig	X	1	1	1	1	5
b. Aandrijfwerktuig	0	X	1	1	1	4
c. Ensemble	0	0	X	1	1	3
d. Situering	0	0	0	X	1	2
e. Gebouw	0	0	0	0	X	1

### 2.2.4 Weging van de criteria

De zwaarte van de criteria is op identieke wijze bepaald door ze in een matrix paarsgewijs met elkaar te vergelijken. De waarde van de criteria is als volgt vastgesteld:

Kenmerken 1-2	a	b	c	Weegfactor
a. Oorspronkelijkheid	X	1	1	3
b. Plaats in de ontwikkeling	0	X	1	2
c. Compleetheid	0	0	X	1
Kenmerk 3: ensemble	a		Weegfactor	
a. Aantal elementen	X	1	2	
Kenmerk 4: situering	a	b	Weegfactor	
a. Waterhuishoudkundige situatie	X	1	2	
b. Oorspronkelijkheid van omgeving	0	X	1	
Kenmerk 5: gebouw	a	b	Weegfactor	
a. Functionele samenhang	X	1	2	
b. Vormgeving	0	X	1	

## 2.2.5 Het rekenschema

Als de weging van de kenmerken en de zwaarte van de criteria met elkaar worden verbonden, ontstaat een rekenschema, waarin de totale berekening van de waarde van de gemalen weergegeven wordt. Dit schema is hieronder weergegeven.

Kenmerk 1	Criteria	Weegfactor	Waarde	Totaal	
	a) oorspronkelijkheid	3	Xa	3Xa	
	b) plaats ontwikkeling	2	Xb	2Xb	
	c) compleetheid	1	Xd	<u>Xd</u>	
Weegfactor 5			Subtotaal 1	5 x Subtotaal 1	
Kenmerk 2	Criteria	Weegfactor	Waarde	Totaal	
	a) oorspronkelijkheid	3	Xa	3Xa	
	b) plaats ontwikkeling	2	Xb	2Xb	
	c) compleetheid	1	Xd	<u>Xd</u>	
Weegfactor 4			Subtotaal 2	4 x Subtotaal 2	
Kenmerk 3	Criteria	Weegfactor	Waarde	Totaal	
	a) aantal elementen	2	Xa	<u>2Xa</u>	
Weegfactor 3			Subtotaal 3	3 x Subtotaal 3	
Kenmerk 4	Criteria	Weegfactor	Waarde	Totaal	
	a) waterhuish. situatie	2	Xa	2Xa	
	b) oorspr. omgeving	1	Xc	<u>Xc</u>	
Weegfactor 2			Subtotaal 4	2 x Subtotaal 4	
Kenmerk 5	Criteria	Weegfactor	Waarde	Totaal	
	a) functionele samenhang	2	Xa	2Xa	
	b) vormgeving	1	Xb	<u>Xb</u>	
Weegfactor 1			Subtotaal 5	1 x Subtotaal 5	
Eindscore					Totaal

## 2.3 Selectie

Het doel van de selectie is uit het bestand van circa 1400 gemalen er een zodanig aantal te selecteren, dat de ontwikkelingen die zich in de bemaling hebben voorgedaan, alsmede het beeld van de bemaling in Nederland hebben bepaald, worden weergegeven in de groep uitgekozen gemalen.

Zoals eerder gezegd, wordt de ontwikkeling van de bemaling bepaald door de technische vernieuwing van gemalen. Bepalend voor het beeld van de bemaling in Nederland is de tweedeling in polders en boezems. De uit deze gedachte ontwikkelde hoofdsoorten maken het mogelijk het gemalenbestand in te delen in groepen van vergelijkbare gemalen. Iedere hoofdsoort representeert zodoende één fase uit de geschiedenis van de bemaling.

Binnen de hoofdsoorten zal vergelijking plaatsvinden op basis van de selectiecriteria. Als uitgangspunt geldt, dat van elke nog vertegenwoordigde hoofdsoort er één wordt opgenomen in de selectie. De

aldus geselecteerde groep gemalen bevat één voorbeeld uit elke nog vertegenwoordigde fase van de bemalingstechniek en representeert zodoende de Nederlandse bemalingsgeschiedenis. De grootte van de hoofdgroepen is niet van invloed op het aantal voorbeelden, dat per hoofdgroep zal worden geselecteerd. Er is immers op typologische gronden geen onderscheid te maken tussen gemalen binnen de hoofdgroepen. Het opnemen van meerdere gemalen uit één hoofdsort zou dan ook leiden tot de selectie van grote aantallen uitwisselbare gemalen.

In hoofdstuk 3.4 zal uitgebreider worden ingegaan op de samenstelling van de selectie.

### 3. Uitvoering van het onderzoek

#### 3.1 Het verzamelen van gegevens

Voor de inventarisatie van de gemalen als controle op de eerder gehouden enquêtes werd het onderzoeksgebied, Nederland, ingedeeld in een veertigtal gebieden, vaak bestaande uit één of meerdere waterschappen. Voor deze gebieden werd gezocht naar vrijwilligers die de uitvoering van de inventarisatie voor hun rekening wilden nemen. Enkele waterschappen waren bereid zelf de inventarisatie van de in hun beheer zijnde gemalen op zich te nemen.

De uitvoerders van de inventarisatie werd verzocht gegevens te verschaffen over alle in het gebied aanwezige gemalen welke binnen de randvoorwaarde van het onderzoek vielen, te weten:

- De tenaamstelling en adres
- Het soort gemaal
- Het stichtingsjaar
- De aanwezige opvoerwerktuigen en capaciteit
- De aanwezige aandrijfwerktuigen
- De eventuele wijzigingen aan de installatie

Daarnaast werd gevraagd foto's te verschaffen van de volgende elementen:

- Twee gevels, waaronder de instroomzijde
- Twee gevels, waaronder de uitlaatzijde
- Een overzichtsfoto van de landschappelijke situatie
- Eventueel aanwezige waterhuishoudkundige elementen in de omgeving.
- De aanwezige installatie

#### 3.2 Het verwerken van de gegevens

Voor het kunnen uitvoeren van een selectie op grond van de in het hoofdstuk hiervoor uiteengezette criteria, is het van het grootste belang geweest de gegevens uit de inventarisatie te vertalen in een bestand van kwantificeerbare data. Hiertoe is een database aangelegd, waarin alle uit de inventarisaties

The screenshot shows a Microsoft Access form with the following data:

Section	Field	Value
1- Algemene gegevens	PIE-code	41.GE.WET.008
	Naam gemaal	De Tuut
	Adres	De Tuut 1
	Postcode	6825 AA
	Plaats	Appeltern
	Gemeente	West Maas en Waal
	Eigenaar	Monumentenstichting
	Inventarisatiegebied	Polderdistrict Groot
	Stichtingsjaar	1918
	Beschermende lijst	Rijk
2- Technische gegevens Opvoerwerktuig	Oorspronkelijk	Centrifugaalpompe
	Tussentijds	Geen
	Huidig	Centrifugaalpompe
	Jaar wijziging	
	Fabriceert	Gebr. Stork & Co 1917
	Capaciteit m <sup>3</sup> /min	220
3- Technische gegevens Aandrijving	Oorspronkelijk	Stoom
	Tussentijds	Geen
	Huidig	Stoom
	Jaartal wijziging	
	Fabriceert aandrijving	Stork & Co.
	Oorspronkelijkheid	Ongewijzigd
4- Ensemble	<input checked="" type="checkbox"/> Sluizen	<input checked="" type="checkbox"/> Machinestuwering
	<input type="checkbox"/> Molen (loop)	<input checked="" type="checkbox"/> Opslagruimten
	<input type="checkbox"/> OuderGemaal	<input type="checkbox"/> Seinpaal
	<input checked="" type="checkbox"/> NieuwerGemaal	<input type="checkbox"/> Overigen
	Opmerkingen: 2 Centrifugaalpompen met horizontale as van 110 m <sup>3</sup> per minuut.	
	Opmerkingen: 2 Lancashire en 1 Cornwall ketel van Gebr. Stork & Co 1918. 2 eencilinder horizontale stoommachines Gebr. Stork & Co. 1917	
5- Situering	Situatie herkenbaar?	Ja
	Omgeving veranderd?	Nee
	Opmerkingen: Nabij Appelfense sluizen, gemaal Bloemers, twee dienstwoningen. Kolenloods behouden.	
6- Architectuur	Functionele samenhang	Conform typologie
	Architectonisch waarde	Aanwezig
	Opmerkingen: Typologie 3; ontwerp Hasselt & De Koning	

Figuur 2. Invoerscherm van de database

Boezem gemalen	scheprad	vijzel	zuigerpomp	centrifugaal-pomp	schroefpomp verticaal	schroefpomp horizontaal	centrifugaal-pomp beton	schroef-centrifugaal pomp	schroef-centrifugaal pomp beton	schroefpomp beton
stoom	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
zuiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
diesel	1	1	-	-	-	4	-	-	2	-
electro	-	2	-	1	13	8	-	-	3	-
dual-fuel	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
combinaties	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-
aardgas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

Polder gemalen	scheprad	vijzel	zuigerpomp	centrifugaal-pomp	Schroefpomp verticaal	schroefpomp horizontaal	centrifugaal-pomp beton	schroef-centrifugaal pomp	schroef-centrifugaal pomp beton	schroefpomp beton
stoom	3	1	1	2	-	-	-	-	-	-
zuiggas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
diesel	2	8	-	28	13	-	1	-	5	-
electro	2	275	-	208	399	19	2	12	23	41
dual-fuel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
combinaties	-	2	-	9	12	1	1	-	10	-
aardgas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figuur 3. Aantallen gemalen per hoofdsort

verkregen informatie kon worden vastgelegd. Deze database levert een uniek inzicht in de organisatie van de waterhuishouding. Bijzonder interessant is het overzicht van de anno 2001 in het gemaal aanwezige werktuigen.

Bij de aantallen in het schema moet worden opgemerkt, dat het hier slechts de gemalen betreft die binnen de in hoofdstuk 2.1.2 genoemde randvoorwaarde van dit onderzoek vallen. Een grote groep jonge gemalen met een kleine capaciteit, voornamelijk elektrisch aangedreven vijzel- en verticale schroefpompgemalen, is in dit overzicht daardoor niet vertegenwoordigd. Ook gemalen waarvan de installatie niet compleet is zijn hier niet vertegenwoordigd. Door technische defecten of het ontbreken van bepaalde onderdelen niet-werkende installaties zijn wel meegeteld.

In het overzicht is uitgegaan van de anno 2001 in het gemaal aanwezige werktuigen. Dit zijn vaak niet de oorspronkelijke. Vele samenstellingen van opvoer- en aandrijfwerktuigen zijn dan ook door vervanging van één ervan ontstaan. In sommige gevallen echter is een hele hoofdgroep alleen maar vertegenwoordigd door een min of meer toevallige wijziging of hergebruik van onderdelen. Een voorbeeld hiervan zijn de met diesel- of elektromotoren aangedreven schepradgemalen. Deze combinatie is gezien de zeldzame toepassing ervan nauwelijks representatief voor de bemaling te noemen. Aan de andere kant is het hergebruik van werktuigen een veelvuldig toegepaste methode om met beperkte middelen bemaling te realiseren. In die zin zijn dergelijke afwijkende combinaties net zo goed exemplarisch voor de bemalingsgeschiedenis. Besloten is ook van deze hoofdgroepen voorbeelden op te nemen.

Bijzondere aandacht verdient de groep van de met een zuiggasmotor aangedreven gemalen. Opvallend is, dat in de inventarisatie hiervan geen enkel voorbeeld is aangetroffen. Wel zijn er diverse installaties die oorspronkelijk of als tussenfase met een dergelijke motor waren uitgerust. Uit het eerste deel van het onderzoek bleek al, dat de praktische hanteerbaarheid van deze motoren te wensen overliet, evenals de veiligheid. Ondanks het feit, dat de zuiggasmotor een directe voorloper is van de alom toegepaste verbrandingsmotor, kan gezegd worden, dat de zuiggasmotor een minder geslaagde ontwikkeling in de aandrijving van bemalingsinstallaties vertegenwoordigt.





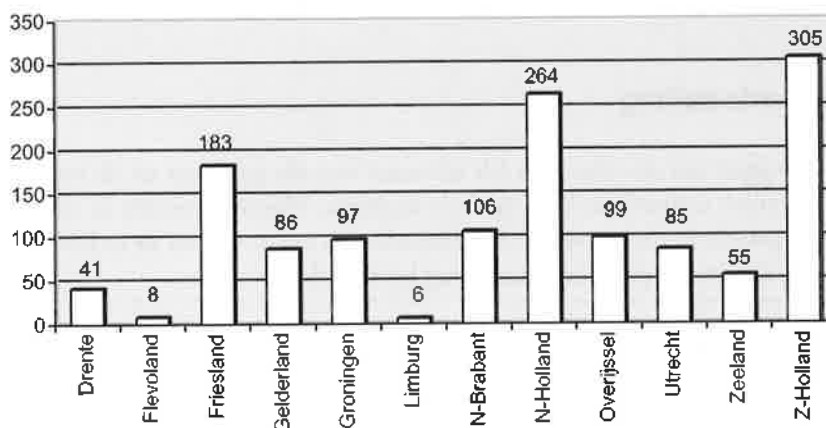
Afbeelding 4. De combinatie van een elektromotor en hergebruikt scheprad bij het gemaal Timmer te Giessenburg

Hetzelfde geldt in iets mindere mate voor de zuigerpomp. Van deze bij gemalen vrij sporadisch toegepaste pomp resteert thans slechts één –momenteel niet werkend- exemplaar in het gemaal de Cruquius.

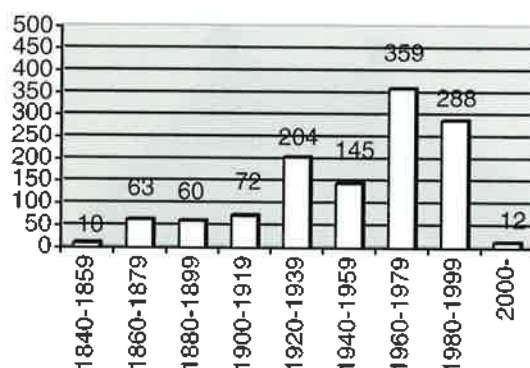
Daar tegenover staat de grote vertegenwoordiging van de schroefpomp. Zeker als de verschillende voorkomende typen schroefpompen bij elkaar worden geteld, maakt dit opvoerwerktuig een zeer substantieel deel uit van de bemalingstechniek. Eenzelfde positie is ook de centrifugaalpompe toebedeeld geweest. Hiervan is het aantal nu echter snel aan het teruglopen door de voortgaande modernisering van gemalen.

Verder valt op het gering resterende aantal met dieselmotoren aangedreven bemalingsinstallaties. De dieselmotor heeft altijd een substantieel aandeel gehad in de bemaling en de indruk bestond, dat zijn rol voorlopig nog niet zou zijn uitgespeeld. Dit beeld moet op grond van de inventarisatie worden bijgesteld. Een korte rondgang langs de nog bestaande dieselinstallaties leert verder, dat voor vele hiervan serieuze plannen bestaan om tot elektrificatie over te gaan. Aandacht is geboden om te voorkomen, dat te veel voorbeelden van dieselgemalen onopgemerkt verloren gaan.

De database biedt eveneens de mogelijkheid om op andere vraagstellingen te selecteren. In enkele voorbeelden worden zowel de geografische spreiding van alle in het bestand aanwezige gemalen per provincie gevisualiseerd alsook de verdeling van alle gemalen in tijdblokken. Bij het laatste is uitgegaan van het stichtingsjaar van de gemalen, dat niet per definitie hoeft samen te vallen met het bouwjaar van de aanwezige installatie.



Figuur 4. Verdeling van alle gemalen uit het bestand per provincie



Figuur 5. Verdeling van alle gemalen uit het bestand per stichtingsjaar

Tot slot is uit het bestand gebleken, dat het oudste nog bestaande gemaal van Nederland het Hoofdgemaal van de polder van Nootdorp in Delft uit 1841 is. Dit stoom-schepradgemaal is nu voorzien van een centrifugaalpomp uit 1925 en een elektromotor uit 1980, maar is nog altijd in gebruik. Het oudste nagenoeg ongewijzigde gemaal is het stoom-schepradgemaal Mastenbroek te Genemuiden uit 1856.



Afbeelding 5. Het oudste gemaal in Nederland is het Hoofdgemaal van de Polder van Nootdorp in Delft uit 1841

### 3.3 Criteria en waardestelling

Na het definitief vastleggen van de criteria en het invoeren van alle gegevens uit de inventarisatie is het bestand uitgebreid met een sorteerfunctie en een rekenschema. Hiermee werden in een geautomatiseerd proces de gemalen ingedeeld in de genoemde hoofdsoorten en werd volgens de in hoofdstuk 2.2.5 opgenomen formule per gemaal een totaalwaardering berekend.

Van alle gemalen in het bestand is een proefuitdraai gemaakt, die door alle stuurgroepleden nauwgezet is gecontroleerd. Na correctie van eventuele onjuistheden is de berekening van de waardering van de gemalen uitgevoerd. Deze is als basis voor de voorlopige selectie gebruikt.

### 3.4 Selectie

#### 3.4.1 Voorlopige selectie

De lijst met de waardering van de gemalen is door alle stuurgroepleden uitgebreid bestudeerd. Getoetst werd of de hoogst gewaardeerde gemalen van de hoofdgroepen beantwoordden aan de verwachting die men had van de meest representatieve voorbeelden van de gemalen.

Vaak bleken de scores van gemalen vrij dicht bij elkaar te liggen. Enkele malen kwam het voor, dat een ander gemaal dan de hoogst scorende gevoelsmatig een representatiever waarde zou moeten hebben. Dit bleek echter meestal het gevolg te zijn van de grootte van het gemaal, de aantrekkelijke ligging of vormgeving en de betekenis voor en bekendheid in de waterstaatsgeschiedenis.

Besloten is uiteindelijk de berekening van de waardering te handhaven en het hoogst scorende gemaal van elke hoofdgroep in een voorlopige selectielijst op te nemen. Als twee gemalen een bijna gelijke score (3 punten verschil of minder) behaalden werd een tweede gemaal uit de hoofdgroep in de voorlopige selectie opgenomen. In bijlage B is de lijst van alle gemalen in het bestand met de bijbehorende berekende waardering opgenomen.

#### 3.4.2 Controle op de selectie

De gemalen die waren opgenomen in de voorlopige selectie zijn onderworpen aan bezoeken van de onderzoekers. Het doel hiervan was het verifiëren van de in het bestand vermelde gegevens en het maken van foto's van alle gemalen volgens een voor alle gemalen gelijk stramien. Tijdens de bezoeken bleek enkele malen, dat waterschappen de mogelijkheden tot aanpassing en wijziging van geselecteerde gemalen bestudeerden. Hoewel het voortbestaan van deze gemalen in de huidige hoedanigheid daarmee in de toekomst onzeker is, is besloten hiermee voor de vaststelling van de definitieve selectie geen rekening te houden. In de beschrijvingen wordt dit bij de betreffende gemalen wel genoemd.

#### 3.4.3 Definitieve selectie

Na de uitgevoerde controle van de voorlopige selectielijst en de aanpassing ervan, is de definitieve selectielijst vastgesteld. Deze is in hoofdstuk 5 weergegeven. Alle in de lijst vermelde gemalen worden er beschreven. Deze groep gemalen geeft volgens de onderzoekers het best mogelijke representatieve overzicht van mechanische bemaling in Nederland en de daarbij gebruikte technieken.

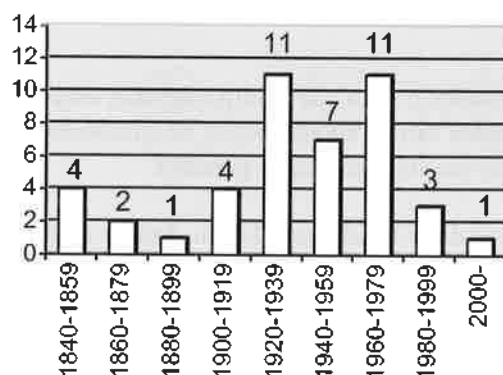
Uitdrukkelijk moet worden gesteld dat dit niet wil zeggen, dat de hier niet geselecteerde gemalen geen waarde vertegenwoordigen voor de bemalingsgeschiedenis. Er zijn vele voorbeelden te bedenken van gemalen, waarvan het belang op gronden waarmee hier in mindere mate rekening is gehouden zeer groot is. Te denken valt aan regionale ontwikkelingen, de betekenis in sociaal-culturele zin of de betekenis voor de architectuur. Ook zijn er vele voorbeelden van museumgemalen, die opengesteld voor het publiek een rol van betekenis spelen bij de informatieverstrekking over gemalen. Het behoud van slechts één gemaal per hoofdsoort zou voor deze rol absoluut onvoldoende zijn.

De uitkomst van het onderzoek mag niet leiden tot de conclusie dat deze gemalen van geen belang zijn voor het zichtbaar maken van de Nederlandse bemalingsgeschiedenis. Integendeel, zij waren mede de aanleiding tot het instellen van dit onderzoek. De onderzoekers verwijzen voor een overzicht van dergelijke waardevolle historische gemalen graag naar het door de NGS uitgegeven boekje *31 Historische Gemalen in Nederland*. (zie bijlage C)

##### 3.4.3.1 Chronologische spreiding van de selectie

De in de selectie opgenomen gemalen variëren wat hun stichtingsjaar betreft tussen 1844 en 2000. Figuur 5 geeft het aantal geselecteerde gemalen aan, die de verschillende perioden representeren.

Opvallend is de relatief ruime vertegenwoordiging van de periode 1844 tot 1880 in de selectie. Het betreft hier voornamelijk museaal opengestelde gemalen, die al dan niet nog de oorspronkelijke installatie bevatten. De periode tussen 1880 en 1920 is daarentegen slechts mager vertegenwoordigd. Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn, dat in deze periode minder nieuwe gemalen gebouwd werden. Vaak zijn stoomgemalen in deze tijd van een nieuwe installatie voorzien. Vanaf 1900 werden vaak zuiggas-, diesel-



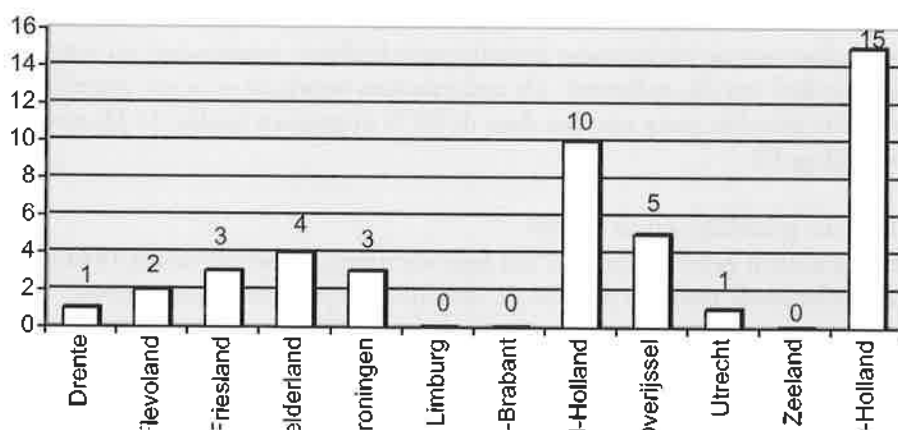
Figuur 6. De verdeling van in de selectie opgenomen gemalen in de periode 1844-2000

of elektromotoren toegepast. De waarde van deze installaties is lang niet onderkend en er zijn er dan ook relatief weinig van bewaard gebleven. Daarnaast kent het nu gehouden onderzoek een lagere waarde toe aan gemalen waaraan veel is gewijzigd. In het genoemde boek *31 Historische Gemalen in Nederland* van de NGS zijn diverse voorbeelden opgenomen van gemalen uit deze periode.

In de periode tussen 1915 en 1940 verrezen weer vele nieuwe gemalen, meestal uitgerust met een elektro- of dieselmotor. Nieuwe technieken waren dermate ingeburgerd, dat de afschaffing van de stoommachine definitieve vorm kreeg. Dit bracht een golf van vernieuwing in de bemaling met zich mee. De behuizing van de oude stoomgemalen werd losgelaten en de nieuw gebouwde gemalen kregen een vormgeving aangemeten, die toegespitst was op de beperktere afmetingen van de elektrisch- en dieselaangedreven installaties.

Na een terugval in de bouw van gemalen in de jaren '40 trokken de modernisering en bouw van gemalen na de oorlog weer aan, onder andere tengevolge van de toenemende verstedelijking en ruilverkavelingsprojecten. Tot begin jaren '70 werden nog stoommachines buiten bedrijf gesteld evenals vele vroege diesels en elektromotoren. In de waterschappen vond een verdergaande professionalisering plaats, waardoor de economische levensduur eerder dan de technische bepalend werd voor de frequentie van modernisering van installaties. Tot slot werd er door de overheid met behulp van de eerder genoemde wet BWO druk uitgeoefend op de waterschappen om uit het oogpunt van risicospreiding gecombineerde aandrijving toe te passen, wat tot de aanpassing van vele installaties leidde.

De periode vanaf 1980 is slechts mager vertegenwoordigd in de selectie. In deze periode is geen sprake van ingrijpende vernieuwing in de opzet van bemalinginstallaties. Door de nog jonge leeftijd van deze gemalen komen de typologisch identieke gemalen uit de jaren daarvoor eerder in aanmerking voor selectie.



Figuur 7. De verdeling van de in de selectie opgenomen gemalen per provincie

### 3.4.3.2 Geografische spreiding

De geografische spreiding van de geselecteerde gemalen is in figuur 6 uitgezet in aantallen per provincie. Het is geen verrassing, dat de meeste geselecteerde gemalen zich in de laagst gelegen delen van Nederland bevinden. Het zwaartepunt van het gehele gemalenbestand ligt in de provincies Noord- en Zuid-Holland en dit is in de selectie duidelijk herkenbaar.

Opvallend is, dat Zeeland niet in de selectie is vertegenwoordigd. Als mogelijke oorzaak hiervoor is aan te geven, dat vele installaties in deze provincie, alsook op de Zuid-Hollandse eilanden na de watersnoodramp in 1953 vernieuwd zijn.

Ook de relatief kleine vertegenwoordiging van gemalen in Friesland en het ontbreken van gemalen in Noord-Brabant valt op. Een duidelijke oorzaak hiervoor is niet aan te wijzen, behalve dat in Noord-Brabant en Limburg sprake is van een vrije afwatering terwijl in de provincie Friesland de waterbeheersing over het algemeen zeer kleinschalig is waardoor veel gemalen vallen in de buiten de inventarisatie gehouden groep.

De selectie houdt zoals reeds eerder is aangegeven geen rekening met regionale ontwikkelingen.

## 4. Verantwoording

Met betrekking tot het onderzoek zijn in een aantal gevallen beslissingen genomen die mogelijk als arbitrair zouden kunnen worden beoordeeld. Om aan te geven waarom of hoe tot deze besluiten is overgegaan het volgende:

De oorzaak van de beperking die tijdens het inventariseren van de gemalen is aangebracht door gemalen van na 1951 en met een opvoercapaciteit van < dan 40 m<sup>3</sup> per minuut buiten het onderzoek te laten, is vooral gelegen in de zeer onvoldoende beschikbare gegevens over deze gemalen. Zonder een aantal essentiële gegevens als naam, locatie etc. bleek het onmogelijk deze gemalen in het bestand in te voeren en te beoordelen. Mede vanwege het feit dat het voor het merendeel geprefabriceerde gemalen zonder bovenbouw betrof die niet afzonderlijk voor een specifieke locatie ontworpen waren, is besloten deze buiten de inventarisatie te houden. Desalniettemin zal de NGS pogen de gegevens van deze gemalen te achterhalen zodat deze alsnog kunnen worden opgenomen in het bestand. Aan de hand van de criteria kunnen deze gemalen, die evenzeer een fase in de geschiedenis van de bemaling vertegenwoordigen, daarna op hun waarde worden beoordeeld.

Om de gegevens over de Nederlandse gemalen zo nauwkeurig en objectief als mogelijk te verzamelen, zijn ter controle van de door de waterschappen verschaft informatie vrijwilligers aangezocht om de gemalen te bezoeken.

Het vinden van gemotiveerde en kundige vrijwilligers is een lang en moeizaam traject gebleken en veroorzaakte een flinke vertraging in het onderzoek. Uiteindelijk zijn in totaal 22 vrijwilligers bereid gevonden een bijdrage te leveren aan de inventarisatie. De door de inventariseerders afgelegde bezoeken aan de gemalen en de ter plaatse opgetekende gegevens met betrekking tot de gevraagde informatie, bevorderden de eenduidigheid in data.

Getracht is, door een nauwkeurige vastlegging van de criteria, de objectiviteit van de beoordeling zo goed mogelijk te waarborgen. Toch is met name bij de beoordeling van de criteria "situatie" en "architectuur" een zekere mate van subjectiviteit niet uit te sluiten. Bij het criterium "situatie" betreft het vooral de verandering van de omgeving. Ten aanzien van het criterium "architectuur" valt niet uit te sluiten dat bij de invoer van gegevens een bepaalde kwaliteit niet herkend is. Aangezien echter de waardestelling van het gebouw in een lage waarderingscategorie valt, is de invloed van deze beoordeling op de uiteindelijke waardestelling beperkt.

De criteria en met name de onderbouwing ervan zijn, na de eerste samenstelling door onderzoekers en stuurgroep, kritisch beoordeeld door dr. E. Nijhof, als historicus verbonden aan de Universiteit van Utrecht en drs. J.P. Corten, beleidsmedewerker van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg. Hun bijdragen en opmerkingen hebben een belangrijke invloed gehad op de definitieve samenstelling van de criteria, waarvoor zowel onderzoekers als stuurgroep hen dankbaar zijn.

Tijdens de inventarisatie is ongeveer 85% van het binnen de grenzen van het onderzoek vallende gemalenbestand bezocht. De overige 15% is om uiteenlopende oorzaken buiten beschouwing gebleven. Naar de mening van de NGS en de onderzoekers is het behaalde dekkingspercentage echter voldoende om te kunnen spreken van een representatieve dwarsdoorsnede van het aanwezige gemalenbestand. Deze gedachte wordt gesteund door de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, die tijdens de grote, door haar uitgevoerde inventarisatieprojecten de ervaring heeft opgedaan dat een onvolledigheidspercentage van 20% nog een acceptabele basis biedt voor algemeen geldende uitspraken. Natuurlijk valt nooit geheel uit te sluiten dat zich tussen de ontbrekende objecten een gemaal bevindt dat in de betreffende hoofdgroep de hoogste waardering zou verdienen maar de kans hierop wordt voldoende klein geacht om op dit moment van verder onderzoek af te zien.

## 5. Beschrijvingen

De lijst hieronder geeft de geselecteerde gemalen weer. Deze gemalen worden in dit hoofdstuk uitgebreider beschreven.

Categorie	Opvoerwerktuig	Aandr.	Gemaal	Plaats	Score	Pagina
Combinatie	Schroefcentr. beton	Combi	Abraham Kroes	Moordrecht	165	30
Boezem	Scheprad	Stoom	Halfweg	Halfweg	136	32
		Diesel	Spaarndam	Spaarndam	73	34
	Vijzel	Diesel	J.U. Smit	Kinderdijk	173	36
		Elektro	Overwaard	Kinderdijk	162	38
	Centrifugaal	Stoom	Wouda	Tacozijl	168	40
		Elektro	Wisboom (Overwaard)	Kinderdijk	127	42
	Schroefpomp verticaal	Elektro	Mr. Dr. Th. F.D.A. Dolk	Leidschendam	160	44
	Schroefpomp hor.	Diesel	Mr. Dr. G. Kolff	Hardinxveld-G.	161	46
		Elektro	Schagerkogge	Kolhorn	184	48
	Centrifugaal beton	Combi	A.F. Stroink	Vollenhoven	156	50
		Diesel	P.A. Pijnacker Hordijk	Gouda	174	52
	Schroefcentr. Beton	Diesel	Parksluizen	Rotterdam	166	54
		Elektro	Scheveningen	Den Haag	157	56
		Dual-Fuel	Mr. U.G. Schilthuis	Rotterdam	172	58
		Combi	Katwijk	Katwijk	170	60
		Aardgas	Rozema	Termunterzijl	154	62
Polder	Scheprad	Stoom	Mastenbroek	Genemuiden	179	64
		Diesel	Langerak	Langerak	155	66
		Elektro	Timmer	Giessenburg	175	68
	Vijzel	Stoom	Winschoten	Winschoten	136	70
		Diesel	Aalkeet-Binnenpolder	Vlaardingen	135	72
		Elektro	Buitenpost-Oosteinde	Buitenpost	182	74
			Veneriete	Genemuiden	182	76
		Combi	Nieuw Lutterzijl	Genemuiden	163	78
	Zuigerpomp	Stoom	De Cruquius	Cruquius	170	80
	Centrifugaal	Stoom	De Tuut	Appeltern	134	82
		Diesel	Velserbroek	Velserbroek	162	84
		Elektro	Hoofdgemaal Schieveen	Rotterdam	183	86
		Combi	Winkel	Waverveen	152	88
		Schroefpomp verticaal	Diesel	Bloemers	Appeltern	165
	Elektro		't Hemeltje	Nederhorst den Berg	178	92
	Schroefpomp hor.	Combi	Buurmalsen	Buurmalsen	178	94
			Oostermoer	De Groeve	162	96
		Elektro	Dongerdielen	Anjum	162	98
		Combi	Streukelerzijl	Hasselt	163	100
	Centrifugaal beton	Diesel	Wortman	Lelystad	162	102
		Elektro	Lely	Wieringerwerf	156	104
		Combi	Vissering	Urk	164	106
	Schroefcentrifugaal	Elektro	Oosterpolder	Hoorn	182	108
Schroefcentr. beton	Diesel	De Drieban	Venhuizen	166	110	
	Elektro	Veluwe	Wapenveld	176	112	
	Combi	Grootslag	Andijk	171	114	
Schroefpomp beton	Elektro	Fiemel	Termunten	164	116	

**Polder- en boezemgemaal  
Schroefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Combinatie**

**Naam:** Abraham Kroes  
**Adres:** Schielands Hoge Zeedijk-West 5, Moordrecht  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Schieland

**Stichtingsjaar:** 1969  
**Soort gemaal:** Polder- en boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Zuidplaspolder en Ringvaartboezem  
**Uitlaat:** Hollandsche IJssel  
**Gebruik:** In bedrijf  
**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal-pomp met betonnen slakkenhuis  
**Aantal:** 4  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** Polder: 400 m<sup>3</sup> / min.  
Boezem: 450 m<sup>3</sup> / min.  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Vacuüminstallaties voor de persleiding  
**Overbrenging:** Polder: Rademakers  
Boezem: Tacke  
**Aandrijving:** Gecombineerd  
**Aantal:** 2 x diesel, 2 x elektro  
**Merk (boezem):** Smit-Slikkerveer  
VDMU110/47  
De Industrie 8241  
**Vermogen:** 435 en 720 pk  
**Merk (polder):** Smit-Slikkerveer  
VDMU 80/35  
De Industrie 6231  
**Vermogen:** 320 en 450 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.  
**Ensemble:** Snelle Sluis  
**Architect:** J. v.d. Boogaard en J. de Haan  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonskelet met betonnen kelderbak  
**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen invulling  
**Verband:** Noords verband  
**Voeg:** Platvol lichtgrijs  
**Kozijnen:** Hout  
**Ramen / deuren:** Hout  
**Bijzonderheden:** Aanloopbrug

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Abraham Kroes werd gesticht in 1969 als gecombineerd polder- en boezemgemaal. Beiden zijn voorzien van twee schroefcentrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen, aangedreven door een Industrie diesel- en een Smit-Slikkerveer elektromotor. De dieselaangedreven pompen hebben een capaciteit van 250 m<sup>3</sup> per minuut. Voor de elektrisch aangedreven pompen is dit 150 en 200 m<sup>3</sup> per minuut voor respectievelijk het polder- en het boezemgemaal. Het poldergemaal maakt gebruik van tandwielkasten van Rademakers, het boezemgemaal van Tacke tandwielkasten. Elke pomp slaat het water uit via een aparte persleiding, die is geïntegreerd in de aanloopbrug voor het gemaal. De vier persleidingen hebben elk een vacuüminstallatie met een Heemaf elektromotor.

**Situatie en ensemble:**

Nabij het gemaal ligt in een 13de eeuwse dijk de Snelle Sluis uit 1829. Om deze dijk te sparen is het gemaal Abraham Kroes enigszins landinwaarts gebouwd. De 80 meter lange persleiding vanaf de dijk naar het gemaal functioneert ook als aanloopbrug. Het maalt de Zuidplaspolder uit op de Ringvaartboezem en deze weer op de Hollandsche IJssel.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit twee massa's met een afvoerkanal. Binnen lopen de ruimtes deels in elkaar over. De inlaatzijde bestaat uit twee lagen: een betonnen kelder en een bovenbouw, opgebouwd uit een betonskelet. In dit deel vindt de eerste opvoertrap plaats, de polderbemaling. De tweede massa kent dezelfde opzet maar is hoger gelegen. Hier vindt de boezembemaling plaats. Binnenkomend over de aanloopbrug zijn de peilverschillen in de typologische opzet tot uitdrukking gebracht.

**Waardstelling:**

Het gemaal Abraham Kroes is voor de bemalinggeschiedenis van groot belang als voorbeeld van de bij uitzondering voorkomende situatie, waarbij polder- en boezembemaling in één complex zijn samengevoegd. Dit gegeven is functioneel vertaald in de architectuur van het gemaal. De toepassing van gecombineerde aandrijving met elektro- en dieselmotoren is een voor de tijd van stichting geëigende keuze. Aan de waarde wordt verder bijgedragen door de nabijgelegen sluis en de herkenbare situering in een ongeschonden omgeving met grote cultuurhistorische waarde.





**Boezemgemaal  
Scheprad  
Stoommachine**

**Naam:** Stoomgemaal Halfweg  
**Adres:** Haarlemmermeerstraat 4, Halfweg  
**Eigenaar:** Stichting Vrienden van het Stoomgemaal Halfweg

**Stichtingsjaar:** 1853  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Ringvaartboezem  
(Boezem van Rijnland)  
**Uitlaat:** Zijkanaal F  
(Noordzeekanaal)  
**Gebruik:** Werkende staat  
  
**Opvoerwerktuig:** Scheprad  
**Aantal:** 6  
**Merk en type:** Onbekend  
**Totale capaciteit:** 1500 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Tandwielen

**Aandrijving:** Stoommachine  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Stork gelijkstroom  
(1923), 2 Stork ketels  
**Vermogen:** Onbekend  
**Wijzigingen:** Installatie vernieuwd in  
1888 en 1923  
**Oorspronkelijk:** Stoom

**Ensemble:** Dienstwoningen

**Architect:** D. Slebos  
**Stijl:** Neoromaans  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Ketelhuis: zadeldak  
Machinekamer /  
schepradhuis: schilddak  
**Dakbedekking:** Blauw gesmoorde  
Oudhollandse pannen  
**Gevels:** Baksteen, verbindingslid  
houten delen  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Platvol gebroken wit /  
lichtgrijs  
**Kozijnen:** Hout  
**Ramen / deuren:** Hout  
**Bijzonderheden :** Typologie  
stoomgemalen 1a,  
sterk gewijzigd

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Halfweg, gesticht in 1852, was oorspronkelijk voorzien van een kleppenstoommachine en twee maal drie schepraderen met een breedte van 2 meter en een diameter van 6,5 meter. In 1888 vond modernisering van de installatie plaats, waarbij de nieuwe Lancashire ketels en twee stoommachines werden ondergebracht in een nieuw naastgelegen ketelhuis. De schepraderen werden vergroot tot een diameter van 7,5 meter. De stoominstallatie is in 1923 verwijderd, toen ter vergroting van de capaciteit de huidige installatie werd gebouwd. Deze bestaat uit twee Stork waterpijpketels van het type Babcock & Wilcox en één Stork horizontale gelijkstroom-stoommachine type SSK van 500 pk. Het gemaal had daarna een capaciteit van 1500 m<sup>3</sup> per minuut. Tot de vervanging in 1977 door een nieuw diesel-vijzelgemaal bleef Halfweg in gebruik. Eén van de ketels is ontmanteld, maar de installatie is in werkende staat.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal Halfweg bemaalde in samenwerking met gemalen in Katwijk, Spaarndam en Gouda de boezem van Rijnland, die circa 200 polders omvat. De lozing vond plaats in een voorboezem, die via een sluis vrij kon lozen in Zijkanaal F, dat in verbinding staat met het Noordzeekanaal. Tot het ensemble behoren de twee rijen oude en nieuwere dienstwoningen met respectievelijk 3 en 4 woningen achter het ketelhuis en een schutsluis. De situering van het gemaal is sinds de stichting sterk veranderd. Het gemaal is nu direct tegen de bebouwing van Halfweg gelegen op enige afstand van een drukke verkeersader, die via een brug op de plaats van de vroegere sluis de watergang oversteekt.

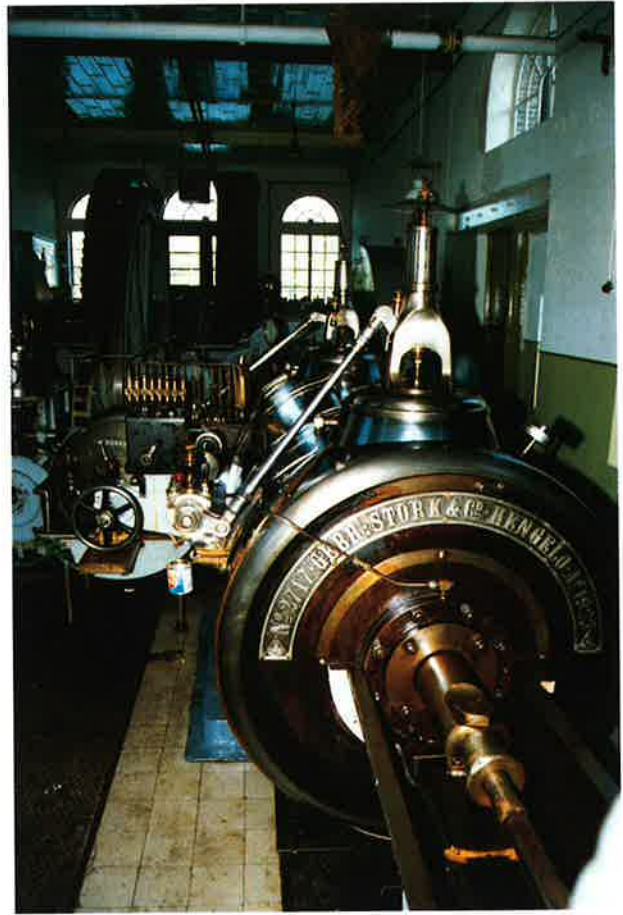
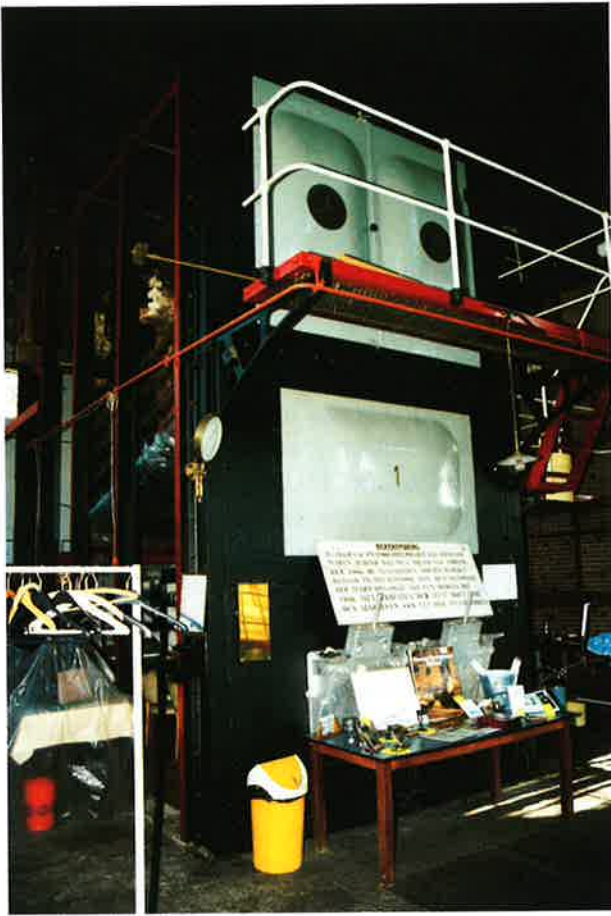
Het gemaal Halfweg kan weliswaar water verzetten, maar is door het doorsteken van de dam tussen de ringvaartboezem en het Zijkanaal F niet meer functioneel inzetbaar.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit een laag met kap op een combinatie van rechthoekige plattegronden. Het complex is opgezet volgens de in deel 1 geformuleerde typologie voor stoomgemalen (type1) met een centrale middenbouw en twee vleugels voor de schepraderen. Via een houten verbindingsgang is de later bijgebouwde ketelruimte bereikbaar. Deze bestaat uit een ruimte met een verhoogde kap. De bouwdelen van de machinekamer en het schepradhuis zijn opgetrokken in baksteen in een neoromaanse stijl en zijn voorzien van schilddaken. Het ketelhuis is opgetrokken in metselwerk en heeft een overstekend zadeldak, dat later is verhoogd.

**Waardestelling:**

Het stoomgemaal Halfweg is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een boezemgemaal met door middel van een stoommachine aangedreven schepraderen. De sterk gewijzigde installatie geeft een goed beeld van de voortgaande modernisering van de stoommachine in de laatste jaren van toepassing.



**Boezemgemaal  
Scheprad  
Dieselmotor**

**Naam:** Spaarndam  
**Adres:** Pol 52, Spaarndam  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Rijnland

**Stichtingsjaar:** 1844  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal, v/h droogmakerij  
**Bemalinggebied:** Boezem van Rijnland  
**Uitlaat:** Noordzeekanaal  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Scheprad  
**Aantal:** 10  
**Merk en type:** Onbekend  
**Totale capaciteit:** 2000 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Haakse tandwielkast  
**Stork**

**Aandrijving:** Diesel  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Mirlees Blackstone E6  
**Vermogen:** 300 en 400 kW  
**Wijzigingen:** Ontstoomd 1936, huidige dieselmotoren geplaatst in 1992  
**Oorspronkelijk:** Stoommachine

**Ensemble:** Prefab hulpgemaal  
Dienstwoning  
Opslagruimte

**Architect:** J.A. Beijerinck  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldak  
**Dakbedekking:** Oudhollandse pan, blauw gesmoord  
**Gevels:** Baksteen, rood  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Platvol, gebroken wit  
**Kozijnen:** Aluminium (oorspronkelijk ijzer)

**Ramen / deuren:** Aluminium, hout  
**Bijzonderheden :** Typologie stoomgemalen 1a

**Stichting en installatie:**

Het boezemgemaal te Spaarndam, in 1844 gebouwd als stoom-schepradgemaal voor de droogmaling van de Haarlemmermeer, had een horizontale machine met dubbele zuigers en vier Lancashire ketels. In 1876 is de gehele installatie vervangen door twee horizontale machines van de Gute Hofnungshutte te Oberhausen. De schepraderen, verlengd in 1885, werden in 1890 vervuuld voor ijzeren exemplaren met houten schoepen. In 1910 werden de vier Lancashire ketels vervangen (Bron: Bescherming Waterstaatkundige Monumenten in Noord-Holland, Haarlem 1989). Het gemaal is in 1936 ontstoomd, waarbij in de machinekamer twee Werkspoor dieselmotoren werden geplaatst. Het ketelhuis werd leeggeruimd en sindsdien gebruikt als werkplaats. In 1992 is het gemaal gerenoveerd, waarbij de motoren werden verwisseld voor twee Mirlees-Blackstone dieselmotoren met een vermogen van 300 en 400 kW. Beiden drijven via Stork tandwielkasten één van de rijen met vijf schepraderen van verschillende breedten aan. Ook de stalen schepraderen met houten bladen werden gerenoveerd. De totale capaciteit van het gemaal bedraagt 2000 m<sup>3</sup> per minuut.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal Spaarndam bemaalt samen met de gemalen Halfweg, Katwijk en Mr. P.A. Pijnacker Hordijk de boezem die gevormd wordt door de Ringvaart van de Haarlemmermeer. Het water wordt afgevoerd naar het Noordzeekanaal. In de omgeving bevinden zich de vroegere dienstwoningen, een opslagruimte en een geprefabriceerd hulpgemaal. Over de wateruitlaat is een brug gebouwd.

**Gebouw:**

Het complex is een samenstelling van een aantal éénlaagse massa's met zadeldaken op een rechthoekige plattegrond. Oppericht als stoomgemaal met schepraderen is het complex opgezet volgens de in deel 1 omschreven typologie voor stoomgemalen (type 1a). Het gehele complex staat in het water; de hoofdas (in de stroomrichting) wordt gevormd door twee massa's: het vroegere ketelhuis en de machinekamer. Beide zijn opgetrokken in baksteen met een gestukadoorde plint. De daken, bedekt met pannen, liggen opgesloten tussen de topgevels. De rondboogvensters zijn zonder kozijn in de gevel geplaatst. Haaks op de machinekamer bevinden zich aan beide zijden de gebouwen waarin zich de schepaderen bevinden. De hoofdpzet is gelijk aan de hiervoor omschreven bouwdelen. De in- en uitstroom is duidelijk zichtbaar gehouden. De schoorsteen is gesloopt en het ketelhuis en de machinekamer zijn ingrijpend gerenoveerd. De oorspronkelijke steen is er tamelijk aangetast, de ramen zijn door aluminium exemplaren vervangen en ook de kleurstelling is gewijzigd. Dit doet enigszins afbreuk aan de monumentale kwaliteit van het complex.

**Waardstelling:**

Het gemaal Spaarndam is voor de bemalingsgeschiedenis van belang als voorbeeld van een boezemgemaal met een door modernisering ontstane samenstelling van schepraderen met dieselmotoren. De architectuur van het gebouw verdient herstel van haar monumentale kwaliteit. De waarde van het gemaal wordt verhoogd door de dienstwoning en loods.



**Boezemgemaal**  
**Vijzel**  
**Dieselmotor**

**Naam:** J.U. Smit  
**Adres:** Nederwaard 1, Kinderdijk  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap Alblasserwaard en Vijfheerenlanden

**Stichtingsjaar:** 1972  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Lage Boezem van de Nederwaard  
**Uitlaat:** Lek  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Vijzel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Spaans  
**Totale capaciteit:** 1500 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Flender tandwielkast

**Aandrijving:** Diesel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork Ricardo  
**Vermogen:** 2 x 435 pk, 1 x 385 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Ouder gemaal  
Nieuwere gemalen  
Sluis  
Dienstwoningen  
Watermolens

**Architect:** P.A.C. de Bruin  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels, stalen spanten

**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen  
**Verband:** Halfsteens  
**Voeg:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden :** Typologie vijzel

**Stichting en installatie:**

Het gemaal J.U. Smit is gesticht in 1972 als vijzelgemaal met dieselmotoren. Het is uitgerust met 3 Spaans vijzels met een capaciteit van 2 x 530 m<sup>3</sup> per minuut en 1 x 440 m<sup>3</sup> per minuut. De laatste vijzel heeft een grotere lengte en een kleinere doorsnede. Het gemaal heeft een trog met verstelbare stortpunten. De vijzels worden via Flender tandwielkasten aangedreven door drie identieke Stork-Ricardo dieselmotoren met een vermogen van 2 x 435 pk en 1 x 385 pk.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gelegen aan de Lage Boezem van de Nederwaard en maalt uit op een voorboezem, die via de Elshoutsluis uitlaat op de Lek. De waterhuishoudkundige situatie is gewijzigd door de stichting van een extra gemaal in de sluis, een zogenaamde derde trap. Via de sluis, maar met gebruik van separate kokers loost ook het nabijgelegen gemaal van de Overwaard. Daarnaast is het oude geëlektrificeerde stoomgemaal van de Overwaard met dienstwoning behouden gebleven. Ook naast J.U. Smit bevinden zich twee dienstwoningen. Daarnaast vormen de molens die op de achtergrond langs de vaart zichtbaar zijn een belangrijk beeldbepalend element.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit twee haaks op elkaar gesitueerde massa's, elk op een rechthoekige plattegrond. De eerste bouwmassa is een eenlaags gebouw met plat dak. Hierin zijn de machines ondergebracht die de aan de inlaatzijde geplaatste vijzels aandrijven. Het gebouw voornamelijk opgebouwd uit metselwerk heeft een binnenconstructie van stalen spanten die het platte dak dragen. Aan de uitlaatzijde is een hoge pui aangebracht. Haaks hier tegenaan staat een tweede bouwmassa ten behoeve van diverse dienstfuncties. Deze is eveneens opgetrokken in metselwerk en voorzien van een plat dak.

**Waardstelling:**

Het gemaal J.U. Smit is voor de bemalingsgeschiedenis van belang als voorbeeld van een boezemgemaal met dieselaangedreven vijzels. De wijzigingen in de waterhuishoudkundige situatie beïnvloeden de waarde van het gemaal nadelig. Daarentegen wordt aan de waarde van het gemaal sterk bijgedragen door het ensemble van diverse molens, dienstwoningen, sluis en drie andere gemalen.



**Boezemgemaal**  
**Vijzel**  
**Elektromotor**

**Naam:** Overwaard  
**Adres:** Overwaard 3a, Kinderdijk  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap Alblasserwaard en Vijfheerenlanden

**Stichtingsjaar:** 1995  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Lage Boezem van de Overwaard  
**Uitlaat:** Hoge Boezem van de Overwaard  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Vijzel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Spaans  
**Totale capaciteit:** 1500 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Vijzels verlengd  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Snaar en Flender tandwielkast

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Indar  
**Vermogen:** 355 kW  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Oudere gemalen  
Nieuwer gemaal  
Sluis en stuw  
Watermolens

**Architect:** Haskoning  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Beton spanten  
**Dakvorm:** Hellend  
**Dakbedekking:** Glas  
**Gevels:** Glaspuien, betonsteen  
**Verband:** Halfsteens  
**Voeg:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Aluminium  
**Ramen / deuren:** Aluminium  
**Bijzonderheden:** Typologie vijzel

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Overwaard werd gesticht in 1995 als elektrisch vijzelgemaal. Het is uitgerust met 3 Spaans vijzels, die via Flender tandwielkasten en een snaartransmissie worden aangedreven door drie Indar sleepringanker elektromotoren. De vijzels zijn enkele jaren na de ingebruikname verlengd en hebben sindsdien een capaciteit van 500 m<sup>3</sup> per minuut per vijzel.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gelegen aan de Lage Boezem van de Overwaard en maalt uit op de Hoge Boezem. Nabij het gemaal is het oude geëlektrificeerde stoomgemaal met dienstwoning behouden gebleven. De waterhuishoudkundige situatie is gewijzigd door de bouw van een stuw in de Hoge Boezem en de stichting van een extra gemaal in de sluis tussen de Hoge Boezem en de Lek, een zogenaamde derde trap. Via deze sluis, maar met gebruik van separate kokers loost ook het nabijgelegen J.U. Smitgemaal. Een belangrijk beeldbepalend element vormen de molens, die op de achtergrond langs de vaart zichtbaar zijn.

**Gebouw:**

Het gemaal is ontworpen als een gekantelde rechthoekige massa met twee functioneel gescheiden ruimten; te weten de ruimte waarbinnen de vijzels zijn gehuisvest en de ruimte in split-level daar tegenaan voor de aandrijving. De hoofdconstructie bestaat uit een viertal betonportalen. Ertussen zijn in de lange gevel en het dak puien aangebracht. Ter plaatse van de vijzels is een betonafscherming aangebracht. De beide kopgevels zijn uitgevoerd in betonsteen en omsluiten de constructie en de puien. Functioneel is het gebouw herkenbaar als een vijzelgemaal. De architectuur is evenwichtig en in haar huidige vorm ongeschonden.

**Waardstelling:**

Het gemaal Overwaard is voor de bemalingsgeschiedenis van belang als voorbeeld van een boezemgemaal met elektrisch aangedreven vijzels. De verlenging van de vijzels en de wijzigingen in de waterhuishoudkundige situatie beïnvloeden de waarde van het gemaal nadelig. Daarentegen wordt aan de waarde van het gemaal bijgedragen door het ensemble van diverse molens, stuw, sluis en drie andere gemalen.





## Boezemgemaal Centrifugaalpomp Stoommachine

Stichtingsjaar:	1920
Soort gemaal:	Boezemgemaal
Bemalinggebied:	Frieslands boezem
Uitlaat:	IJsselmeer
Gebruik:	In bedrijf
Opvoerwerktuig:	Centrifugaalpomp
Aantal:	8
Merk en type:	Jaffa
Totale capaciteit:	4000 m <sup>3</sup> per minuut
Wijzigingen:	Geen
Hulpwerktuigen:	2 Vacuüminstallaties Jaffa
Overbrenging:	Direct
Aandrijving:	Stoommachine
Aantal:	4
Merk en type:	Jaffa v/h Louis Smulders tandem compound 4 ketels Werkspoor
Vermogen:	Niet bekend
Wijzigingen:	Ketels vervangen (1955)
Ensemble:	Dienstwoningen Sluis
Architect:	Ir. D.F. Wouda
Stijl:	Niet specifiek
Constructie:	Stalen spanten en dragend metselwerk
Dakvorm:	Zadeldak
Dakbedekking:	Oudhollandse pan, blauw gesmoord
Gevels:	Baksteen rood
Verband:	Kruisverband
Voeg:	Platvol grijs
Kozijnen:	Staal
Ramen / deuren:	Staal
Bijzonderheden:	Typologie stoomgemalen 3

Naam: Ir. D.F. Woudagemaal  
Adres: Gemaalweg 6, Lemmer  
Eigenaar: Wetterskip Fryslân

### Stichting en installatie:

Het Ir. D.F. Woudagemaal werd in 1920 in bedrijf gesteld en drijft met behulp van vier tandem-compound stoommachines van de NV Machinefabriek Jaffa v/h Louis Smulders & Co uit Utrecht acht Jaffa centrifugaalpomp aan. De twee Jaffa vacuüminstallaties zijn in de kelder onder de machinekamer opgesteld. Oorspronkelijk stonden in het gemaal zes zogenaamde Pied-boeuf ketels met Lancashire onderketels en vlampijp bovenketels. Deze zijn echter in 1955 vervangen door de vier huidige Werkspoor ketels. In 1967 zijn de ketels aangepast aan het stoken met olie. De capaciteit van het gemaal bedraagt 4000 m<sup>3</sup> per minuut.

### Situatie en ensemble:

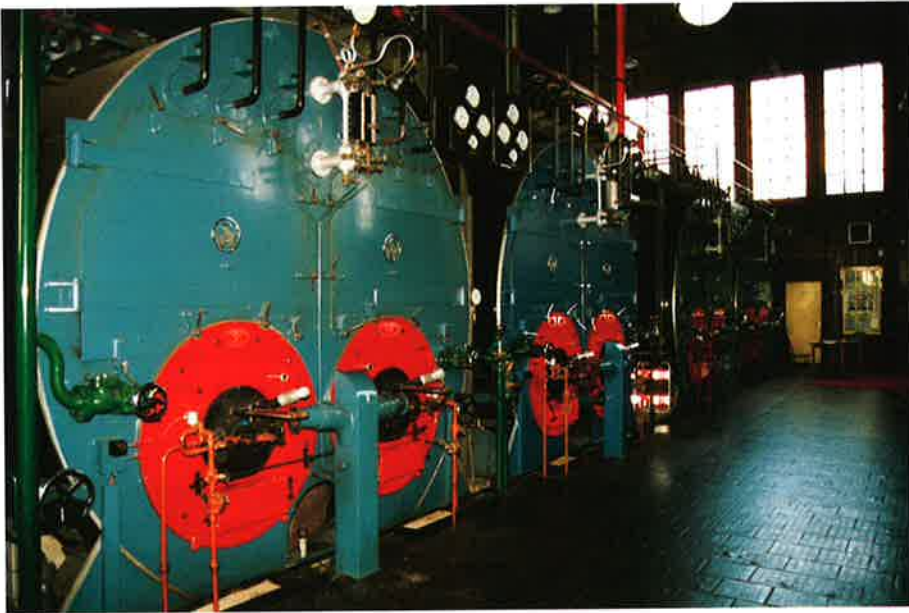
Het gemaal is gelegen aan de rand van Lemmer in het Stroomkanaal. Het maalt Frieslands boezem uit op het IJsselmeer en is voorzien van houten schutdeuren in de uitlaatstroom. Ten gunste van de scheepvaart is even verderop de Prinses Margrietsluis gelegen. De kolenloods is bewaard gebleven, evenals een tweetal oorspronkelijke dienstwoningen. Tevens zijn er twee later bijgebouwde dienstwoningen.

### Gebouw:

Het gebouw is opgezet volgens de in deel 1 omschreven typologie voor stoomgemalen (type 3). Zowel machinehal als ketelruimte zijn als één ruimte opgezet op een rechthoekige plattegrond en hebben een hellend dak. Naast de ketelruimte staat de schoorsteen. De gevels zijn opgetrokken in baksteen, waarbij de lange gevels van de machinehal hun statigheid ontleen aan de klassieke indeling met topgevels en verticale vensters. De gevels eindigen in een gemetselde goot. De daken zijn belegd met blauw gesmoorde Oudhollandse pannen. De ketelruimte, eveneens opgetrokken in baksteen is meer gesloten van karakter. De vensters zijn hoger gesitueerd en kleiner van afmetingen. De kap is in het midden verhoogd door een rookkap met lichttoetreding. Het complex heeft weinig bouwkundige wijzigingen ondergaan en heeft door zijn functionele compositie en brede front een zeer indrukwekkende status.

### Waardstelling:

Het Ir. D.F. Woudagemaal is voor de bemalinggeschiedenis van grote betekenis als gaaf bewaard gebleven voorbeeld van een groot boezemgemaal met stoomgedreven centrifugaalpomp uit de laatste fase van de stoombemaling. Alleen de ketels van het gemaal zijn vernieuwd, maar deze wijken in plaats en formaat niet af van de oude, zodat het beeld niet wordt verstoord. Zeer waardevol is ook de uitzonderlijk rijke en fraai gedetailleerde architectuur, waarbij de aangebouwde loods met golfplaten enigszins storend is. Het gemaal is markant gelegen in een oorspronkelijke situatie, omringd door de dienstwoningen en de kolenloods.



## Boezemgemaal Centrifugaalpomp Elektromotor

**Naam:** Overwaard / Wisboomgemaal  
**Adres:** Overwaard 3, Kinderdijk  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap Alblasserwaard en  
Vijfheerenlanden

**Stichtingsjaar:** 1869  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Lage Boezem van de  
Overwaard  
**Uitlaat:** Hoge Boezem van de  
Overwaard  
**Gebruik:** Werkende staat

**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpomp  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 435 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Vervangen  
schepraderen (1924)  
**Hulpwerktuigen:** 2 Vacuüminstallaties  
Pannevis /  
Smit-Slikkerveer

**Overbrenging:** Vlakke riem

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Smit-Slikkerveer 13530  
**Vermogen:** 150-225 pk (2 toeren)  
**Wijzigingen:** Vervanging  
stoommachine (1924)

**Ensemble:** Dienstwoning  
Nieuwere gemalen  
Sluis  
Watermolens

**Architect:** Onbekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels en  
muren  
**Dakvorm:** Zadeldak met één schild  
**Dakbedekking:** Oudhollandse pannen,  
blauw gesmoord  
**Gevels:** Baksteen rood  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Platvol gebr. wit  
**Kozijnen:** Hout / staal  
**Ramen / deuren:** Staal/ hout  
**Bijzonderheden:** Typologie  
stoomgemalen 4

### Stichting en installatie:

Het gemaal Overwaard, ook wel Wisboomgemaal genoemd, werd gesticht in 1869 als stoomgemaal met vier schepraderen. De gehele installatie werd in 1924 gesloopt en vervangen door de huidige, die bestaat uit twee tweezijdig aangezogen Pannevis centrifugaalpomp met een gezamenlijke capaciteit van 435 m<sup>3</sup> per minuut en twee Smit-Slikkerveer tweetoeren draaistroom-elektromotoren type 13530 met een vermogen van 150-225 PK. De overbrenging vindt plaats door middel van een vlakke riem. De pompen zijn elk voorzien van een vacuüminstallatie met een Pannevis pomp en Smit-Slikkerveer elektromotor. De schakelinstallatie is omstreeks de jaren '60 van de 20e eeuw vernieuwd. Het gemaal is in 1995 buiten gebruik gesteld na de gereedkoming van het nieuwe gemaal Overwaard, maar is in werkende staat.

### Situatie en ensemble:

Het gemaal is gelegen aan de Lage Boezem van de Overwaard en maalt uit op de Hoge Boezem. Nabij het gemaal stond oorspronkelijk een reservegemaal, dat echter is gesloopt. De dienstwoning is behouden. De waterhuishoudkundige situatie is fors gewijzigd door de bouw van het nieuwe gemaal, de aanleg van een stuw in de Hoge Boezem en de stichting van een extra gemaal in de sluis tussen de Hoge Boezem en de Lek, een zogenaamde derde trap. Via deze sluis, maar met gebruik van separate kokers loost ook het nabijgelegen J.U. Smitgemaal, dat de Lage Boezem van de Nederwaard bemaalt. Een belangrijk beeldbepalend element vormen tot slot de bekende molens, die op de achtergrond langs de vaart zichtbaar zijn.

### Gebouw:

Het gebouw heeft een rechthoekige plattegrond met aan weerszijden van de lange zijden rechthoekige uitbouwen. De éénlaagse bouw is opgetrokken in rode bakstenen en afgedekt met een zadeldak met een schild aan de inlaat zijde. De beide aanbouwen zijn eveneens in baksteen opgetrokken en hebben platte daken. Het gebouw is opgezet volgens de in deel 1 omschreven typologie voor stoomgemalen (type 4). De hoofdmassa is ingedeeld in een machinekamer en het op vier tonvormige gangen gebouwde voormalige ketelhuis. De schoorsteen is gesloopt. Het gebouw is rondom voorzien van gietijzeren rondboogvensters en goten van gietijzer. De architectuur straalt een voor de tweede helft van de 19e eeuw herkenbare bedrijfsfunctie uit. De gevel aan de uitlaat zijde heeft door de detaillering van ramen en metselbanden een zekere opwaardering gekregen.

### Waardstelling:

Het Wisboomgemaal is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een gaaf bewaarde installatie van centrifugaalpomp en elektromotoren. De plaatsing van deze installatie in de behuizing van een stoomschepradgemaal is exemplarisch voor de technische ontwikkeling van de bemaling, die zich in de eerste helft van de 20e eeuw in snel tempo heeft voorgedaan. Aan de waarde van het gemaal wordt verder bijgedragen door het ensemble met de dienstwoning, diverse molens, stuw, sluis en drie andere gemalen.



**Boezemgemaal**  
**Verticale schroefpomp**  
**Elektromotor**

**Naam:** Mr. dr. Th.F.J.A. Dolk  
**Adres:** Sluiskant, Leidschendam  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Delfland

**Stichtingsjaar:** 1953  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal (inlaat)  
**Bemalinggebied:** Boezem van Rijnland  
**Uitlaat:** Boezem van Delfland  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Verticale schroefpomp  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Werkspoor  
**Totale capaciteit:** 480 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Rademakers rechte tandwielkast

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Smit-Slikkerveer  
VDMU 250  
**Vermogen:** 55 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Sluis

**Architect:** L. van de Kloot-Meyburg  
**Stijl:** Wederopbouw  
**Constructie:** Dragende binnengevels  
**Dakvorm:** Hoofdgebouw: schilddak  
Aanbouw: zadeldak  
**Goten:** Hoofdgebouw beton,  
aanbouw kunststof  
**Dakbedekking:** Geglazuurde verbeterde  
Hollandse pan, zwart  
**Gevels:** Baksteen, granieten  
plint  
**Verband:** Vlaams verband  
**Voeg:** Terugliggend grijs  
**Kozijnen:** Staal met beton kader  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Dolk te Leidschendam werd gesticht in 1953. Het beschikt over drie verticale schroefpompen van Werkspoor met een totale capaciteit van 480 m<sup>3</sup> per minuut. Deze worden via rechte Rademakers tandwielkasten aangedreven door Smit-Slikkerveer VDMU 250 draaistroom elektromotoren met een vermogen van 55 pk. De transformatoren zijn ondergebracht in een lage uitbouw. De installatie is geautomatiseerd.

**Situatie en ensemble:**

De herkenbaarheid van het gemaal aan de Vliet is wat lastig door de lange persleiding. Dolk is een boezeminlaatgemaal, dat water vanuit de boezem van Rijnland inlaat in de Boezem van Delfland ten behoeve van zoetwatervoorziening en verversing. Het wordt sinds de ingebruikname van een inlaat van water uit het Brielse meer nog slechts sporadisch in werking gesteld. Het gemaal is gelegen in het centrum van Leidschendam nabij een brug over de Vliet en een sluis.

**Gebouw:**

De hoofdbouw van het gemaal heeft een rechthoekige plattegrond en is voorzien van een schilddak met geglazuurde opnieuw verbeterde pannen. Een lagere uitbouw eveneens op een rechthoekige plattegrond en met een zadeldak sluit aan op de hoofdbouw. Het gemaal is opgetrokken in metselwerk in Vlaams verband met een granieten plint. De stalen ramen hebben betonnen kaders. De goot van de hoofdbouw is van beton. De oorspronkelijke stalen goten van de uitbouw zijn vervangen door goten van kunststof. De motoren zijn geplaatst in de grote machinehal op de verhoogde begane grond. In het souterrain bevinden zich de pompen.

**Waardstelling:**

Het inlaatsgemaal Mr. dr. Th.F.J.A. Dolk is van belang voor de geschiedenis van de bemaling als voorbeeld van een boezemgemaal met gaaf bewaard gebleven installatie, bestaande uit drie elektromotoren en verticale schroefpompen. Het gemaal is fraai gelegen in de nabijheid van een brug en een sluis, maar moeilijk herkenbaar ten opzichte van zijn waterlopen. Het gemaal is opgetrokken in de stijl van het traditionalisme ten tijde van de wederopbouw.



**Boezemgemaal**  
**Horizontale schroefpomp**  
**Dieselmotor**

**Naam:** Mr. dr. G. Kolff  
**Adres:** Kanaaldijk Zuid 1, Hardinxveld Giessendam  
**Eigenaar:** Waterschap van de Linge

**Stichtingsjaar:** 1940  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Linge  
**Uitlaat:** Merwede  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Horizontale schroefpomp  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** 3600 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** 2 Vacuüminstallaties Sihi-Maters  
3 Flygt inmaalpomp  
totaal 10 m<sup>3</sup> / min.  
Schuiven met EMF elektromotoren

**Overbrenging:** Flender tandwielkasten

**Aandrijving:** Diesel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Caterpillar 3412 (12-cil.)  
**Vermogen:** 700 pk  
**Wijzigingen:** Motoren geplaatst in 1990  
**Oorspronkelijk:** 3 Stork Diesels

**Ensemble:** Dienstwoningen  
Sluis  
Ouder gemaal

**Architect:** Niet bekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Stalen portalen op betonnen kelderbak

**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen  
**Verband:**  
**Voeg:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden:** Stalen binnendeuren behouden

**Stichting en installatie:**

Het boezemgemaal Mr. dr. G. Kolff werd gesticht in 1945. Het werd uitgerust met drie horizontale schroefpompen van Stork, aangedreven door evenveel Stork-Hesselman dieselmotoren. Het gemaal kan vrij lozen door de naastgelegen sluis en met behulp van door EMF Dordt aangedreven schuiven onder het gemaal. In 1990 is het gerenoveerd, waarbij de dieselmotoren werden vervangen door Caterpillars, die zijn geplaatst in een geluiddichte omkasting. Het gemaal heeft hiermee een capaciteit van 3600 m<sup>3</sup> per minuut. Ook zijn in 1990 twee nieuwe Rotor-Sihi Maters vacuüminstallaties en drie Flygt inmaalpomp met een totale capaciteit van 10 m<sup>3</sup> per minuut geplaatst.

**Situering en ensemble:**

Het gemaal is verantwoordelijk voor de bemaling van de Linge en maalt uit op de Merwede. Het is gelegen in een gebied met van oudsher veel industrie, met name op het gebied van scheepvaart. Achter het gemaal ligt in het midden van de Linge het voormalige stoomgemaal, dat nu wordt bewoond. De waterkering van dit gemaal is verwijderd. Naast het gemaal bevinden zich de genoemde sluis en twee dienstwoningen, die niet tegelijk met het gemaal zijn gebouwd.

**Gebouw:**

Het gebouw, bestaande uit twee, deels drie lagen binnen dezelfde massa en met een plat dak, is opgebouwd volgens een rechthoekige plattegrond. De functionele indeling omvat een kelder met de persleidingen en opslagruimten en een bovenbouw voor de motoren. Aan de inlaat zijde van het gemaal is een tussenverdieping gebouwd voor de dienstvoorzieningen. De kopgevel aan de sluiszijde bevat een ronde uitbouw. Ter plaatse van de andere kopgevel bevindt zich ondergronds een diepe kelder, waarin de brandstoftanks zijn geplaatst. De kelder en een deel van de begane grond zijn uitgevoerd in beton. De bovenbouw bestaande uit baksteen gevels kenmerkt zich door de smalle verticale vensters en drie schoorstenen, die uit de gevel naar voren springen en daarmee voor geleiding zorgen. Het gemaal is wat de architectuur betreft niet van bijzondere waarde. Wel bevat het interieur nog fraaie originele stalen binnenpuiken met dito hang- en sluitwerk.

**Waardestelling:**

Het gemaal Mr. dr. G. Kolff is voor de bemalinggeschiedenis van betekenis als voorbeeld van een boezemgemaal met door dieselmotoren aangedreven horizontale schroefpompen. Aan de waarde wordt bijgedragen door een markante situering in een omgeving met van oudsher veel scheepvaartindustrie en het ensemble van ouder gemaal, dienstwoningen en sluis.





**Boezemgemaal**  
**Horizontale schroefpomp**  
**Elektromotor**

**Naam:** Schagerkogge  
**Adres:** Westfriesdijk 68, Kolhorn  
**Eigenaar:** Waterschap Groot Geestmerambacht

**Stichtingsjaar:** 1927  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Boezem  
**Uitlaat:** Boezem  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Horizontale schroefpomp  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 274 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** 2 Vacuüminstallaties Heemaf NK 41/4 en Pannevis

**Overbrenging:** Rechte tandwielkast Rademakers

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Heemaf SKA 91/6  
**Vermogen:** 80 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Geïntegreerde dienstwoning

**Architect:** Onbekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Tentdak  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse pan, rood  
**Gevels:** Baksteen geel / rood  
**Verband:** Kruisverband (portaal halfsteens)  
**Voeg:** Platvol  
**Kozijnen:** Hout, geschilderd  
**Ramen / deuren:** Hout, geschilderd  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Schagerkogge te Kolhorn is gesticht in 1927. De installatie bestaat uit twee Pannevis horizontale schroefpompen met een capaciteit van 137 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van 0,7 meter. De pompen worden via Rademakers tandwielkasten aangedreven door twee Heemaf SKA elektromotoren van 80 pk. De twee vacuüminstallaties, bestaande uit een Heemaf NK 41/4 elektromotor en een Pannevis pomp zijn bewaard gebleven. De installatie is geautomatiseerd, maar is verder geheel in authentieke staat. Er is sprake van een mogelijke vervanging van de installatie, wat op zijn minst te betreuren zou zijn.

**Situatie en ensemble:**

Schagerkogge is een tussenboezemgemaal. Het bemaalt de boezem Schagerkogge uit op het kanaal Schagen-Kolhorn, dat als bovenboezem fungeert. Het is gesitueerd in de bebouwde kom van Kolhorn in een gebied, dat als beschermd dorpsgezicht is aangemerkt. Een dienstwoning is als bovenwoning in het gemaal geïntegreerd.

**Gebouw:**

Het gebouw, opgetrokken volgens een rechthoekige plattegrond, bestaat uit twee lagen en een kap met een uitgebouwd gedeelte aan de entree en aan de achterzijde ten behoeve van respectievelijk een entree en een transformatorruimte. Door de ligging aan de dijk, de instroom aan de onderzijde en de bovenliggende dienstwoning heeft het gebouw een hoog opgaand karakter. De woning en de machineruimte zijn via een toegang van buiten af bereikbaar. De gevels in gele baksteen hebben een rode steen in de onderbouw. De verdiepingen zijn herkenbaar door de gestukadoorde waterlijsten in de gevels. De kap met verbeterde Hollandse pannen wordt gemarkeerd door een rondom overstekende houten goot. Het platte dak boven de transformatorruimte dient als balkon voor de woning. Het gebouw toont een ongeschonden architectuur met herkenbare functionele elementen.

**Waardstelling:**

Het gemaal Schagerkogge is voor de bemalinggeschiedenis van belang als zeer gaaf bewaard gebleven voorbeeld van een boezemgemaal met door elektromotoren aangedreven horizontale schroefpompen. Bijzonder zijn het behoud van de oorspronkelijke vacuüminstallatie en de interieurdetails. Het gemaal heeft extra waarde door de markante ligging in het beschermde dorpsgezicht van Kolhorn en de geïntegreerde dienstwoning.



## Boezemgemaal Horizontale schroefpomp Combinatie

Naam: A.F. Stroink  
Adres: Vollenhoofsedijk 18, Blokzijl  
Eigenaar: Waterschap Reest en Wieden

Stichtingsjaar: 1919  
Soort gemaal: Boezemgemaal  
Bemalinggebied: De Wieden  
Uitlaat: Vollenhovermeer  
(Ijsselmeer)  
Gebruik: In bedrijf

Opvoerwerktuig: Horizontale  
schroefpomp  
Aantal: 3  
Merk en type: Jaffa  
Totale capaciteit: 3000 m<sup>3</sup> per minuut  
Wijzigingen: Geen  
Hulpwerktuigen: 1 vacuuminstallatie  
EMF/Holec electro,  
Stork pomp

Overbrenging: Flender tandwielkasten

Aandrijving: Gecombineerd  
Aantal: 2 x diesel-,  
1 x elektromotor  
Merk diesel: Mercedes-Benz 12 cil.  
Vermogen: Onbekend  
Merk elektro: Heemaf UK400  
LFX70NN4  
Vermogen: 450 kW  
Wijzigingen: Geplaatst 1982  
Oorspronkelijk: Stoommachine

Ensemble: Sluis  
Dienstwoningen

Architect: J.E. Deling Dura,  
R. Verloren van  
Themaat

Stijl: Niet specifiek  
Constructie: Dragende gevels  
Dakvorm: Zadeldak met schilden  
Dakbedekking: Verbeterde Hollandse  
pan, rood  
Gevels: Baksteen, rood  
Verband: Kruisverband  
Voegen: Platvol, lichtgrijs  
Kozijnen: Hout  
Ramen / deuren: Hout  
Bijzonderheden : Typologie  
stoomgemalen 1d  
Diverse plaquettes  
(1920,1953)

### Stichting en installatie:

Het gemaal A.F. stroink is in 1919 gesticht als stoomgemaal met 2 horizontale schroefpompen van Jaffa. In 1953 zijn twee Mercedes-Benz twaalfcilinder dieselmotoren geplaatst en in 1961 is het gemaal geheel ontstoomd. In 1982 is een Heemaf elektromotor aan de installatie toegevoegd, eveneens gekoppeld aan een Jaffa horizontale schroefpomp. Er is één vacuuminstallatie, samengesteld uit een EMF Dordt en een Holec elektromotor en twee Stork pompen. Het gemaal heeft thans een capaciteit van 3000 m<sup>3</sup> per minuut.

### Situatie en ensemble:

Het gemaal is gelegen aan het Ettenlands kanaal en loost via het Vollenhovenmeer en het Zwarte Meer op het IJsselmeer. Naast het gemaal zijn zes dienstwoningen gelegen en er is een sluis.

### Gebouw:

Het gemaal, gebouwd volgens een rechthoekige plattegrond is verdeeld in drie hoofdruimten. In de typologie van stoomgemalen zoals in deel 1 omschreven, is dit gemaal in te delen bij type 1d. De schoorsteen zoals die tegen het voormalige ketelhuis was aangebracht is verdwenen. Functioneel is vanwege modernisering alleen de plaats van de opvoerinstallatie nog herkenbaar. Het hoger opgaande gedeelte met de dwarskap, herbergt de installaties terwijl de ketelruimte als werkplaats en voor opslag wordt gebruikt. In de ruimte is een afzonderlijke unit gebouwd voor kantoorgebruik. De gevels zijn opgetrokken in metselwerk. De gevels zijn geleed door lisenen waartussen, met uitzondering van de plaats van de schoorsteen, hoog gelegen vensters zijn aangebracht. Aan de inlaatzijde heeft de hoog opgetrokken machineruimte twee zeer grote vensters, terwijl de aan weerszijde hiervan gelegen bouwdelen voorzien zijn van meerdere en kleinere ramen. Aan de uitlaatzijde bevinden zich hoog in de gevel kleine vensters. Drie grote rondbogen domineren aan deze zijde de gevel. Het geheel is overdekt met een overstekende kap, belegd met Hollandse pannen. Het gebouw heeft vanwege zijn vroegere invulling een zeer grote omvang. Het oogt nogal zwaar.

### Waardstelling:

Het gemaal A.F. Stroink is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een boezemgemaal met horizontale schroefpompen en een gecombineerde aandrijving, bestaande uit dieselmotoren en een elektromotor. De waarde van het gemaal wordt verhoogd door het ensemble van dienstwoning en sluis en de waardevolle architectuur.



**Boezemgemaal  
Centrifugaalpompe beton slakkenhuis  
Dieselmotor**

**Naam:** Mr. P.A. Pijnacker Hordijk  
**Adres:** Schielands Hoge Zeedijk, Gouda  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Rijnland

**Stichtingsjaar:** 1936  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Boezem van Rijnland  
**Uitlaat:** Hollandsche IJssel  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpompe met  
betonnen slakkenhuis  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** 2100 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** 3 elektrisch  
aangedreven  
schroefpompen t.b.v.  
inlaat buiten het gemaal

**Overbrenging:** Haakse tandwielkast

**Aandrijving:** Diesel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Werkspoor 356 (6 cil.)  
**Vermogen:** 460 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Stuw

**Ontwerp:** B. Buurman  
**Stijl:** Zakelijk expressionisme  
**Constructie:** Betonkelder, stalen  
portalen  
**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen  
**Verband:** Noords verband  
**Voeg:** Platvol  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden :** Geen

**Stichting en installatie:**

Het boezemgemaal Mr. P.A. Pijnacker Hordijk is voorzien van drie Werkspoor dieselmotoren die via een haakse tandwieloverbrenging drie Stork centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen aandrijven. Het gemaal werd gesticht in 1935 en kon door drie inlaatsuizen onder het gemaal ook onder vrij verval water inlaten. Later werden buiten het gemaal drie elektrisch aangedreven schroefpompen geplaatst om ook te kunnen inmalen. De capaciteit van de afvoer en de vrije inlaat bedraagt circa 2100 m<sup>3</sup> per minuut. Mechanisch kan daarnaast nog circa 1500 m<sup>3</sup> per minuut worden ingelaten.

**Situatie en ensemble:**

Mr. P.A. Pijnacker Hordijk bemaalt de boezem van Rijnland in samenwerking met de boezemgemalen te Spaarndam, Halfweg en Karwijk. Het is gelegen aan het Stroomkanaal en laat uit op de Hollandsche IJssel. Achter het gemaal is een keersluis geplaatst.

**Gebouw:**

Het gebouw is volgens een rechthoekige plattegrond opgetrokken uit twee lagen met een plat dak. De machinehal bestaat aan de ingangszijde uit twee bouwlagen terwijl aan de tegenoverliggende zijde een tussenverdieping is aangebracht. De kelder is een betonnen bak, waarboven een constructie van stalen portalen is aangebracht voor de machinehal. De gevels zijn opgetrokken in metselwerk. Ter plaatse van de machines zijn aan beide lange gevels hoge stalen ramen aangebracht. De beide korte gevels zijn betrekkelijk gesloten en eindigen aan de bovenzijde met een overstekende betonrand.

**Waardstelling:**

Het gemaal Mr. P.A. Pijnacker Hordijk is een gaaf voorbeeld van een boezemgemaal aangedreven door dieselmotoren en gecombineerd met centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen.



**Boezemgemaal  
Schroefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Dieselmotor**

**Naam:** Parksluizen  
**Adres:** Willem Buytewechstraat, Rotterdam  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Delfland

**Stichtingsjaar:** 1967  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Coolhavenboezem  
**Uitlaat:** Nieuwe Maas  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal  
pomp met betonnen  
slakkenhuis

**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Stork BSV  
**Totale capaciteit:** 573m<sup>3</sup>  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Rademakers haakse  
tandwielkast

**Aandrijving:** Dieselmotor  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Stork 6-cilinder  
**Vermogen:** 600 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoning  
Parksluizen

**Architect:** Prof ir. Van der Grinten  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Licht hellend  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Beton  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal, hout  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het in 1967 gestichte gemaal Parksluizen is uitgerust met een Stork zescilinder dieselmotor met een vermogen van 600 pk. Deze drijft via een haakse tandwieloverbrenging van Rademakers een Stork BSV schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuis en een opvoercapaciteit van 573 m<sup>3</sup> per minuut aan.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gelegen nabij het centrum van de stad aan de voet van de dijk waarover de straat is aangelegd. Het bemaalt de Coolhavenboezem en laat via een lange persleiding uit in de Parkhaven, die in open verbinding staat met de Maas. Het is door de situering en vormgeving moeilijk herkenbaar. Naast het gemaal zijn twee scheepvaartsluizen gelegen.

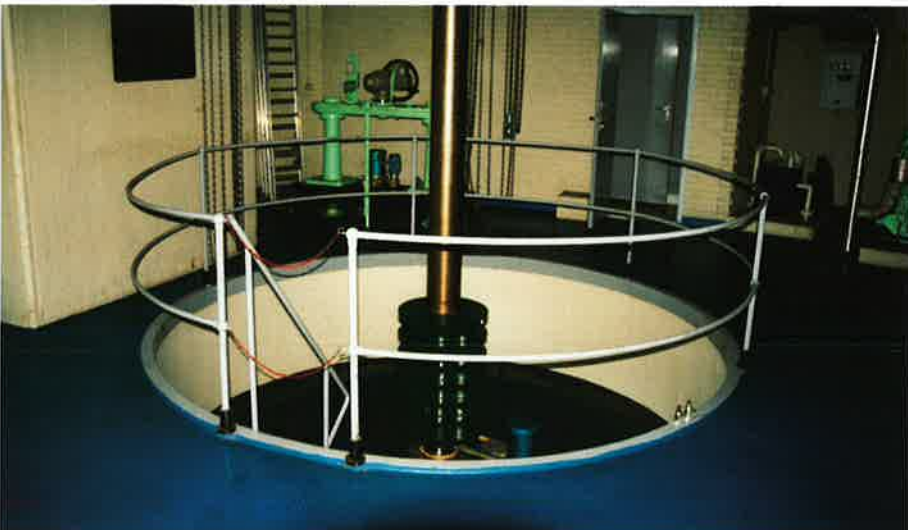
**Gebouw:**

Het geheel in beton opgetrokken gebouw bestaat uit een slakkenhuisvormige hoofdbouw in twee lagen en een rechthoekige aangrenzende dienstwoning. De motor is gesitueerd op de verdieping van de hoofdmassa met daaronder op de begane grond de pomp. Het dak is kegelvormige en in het midden afgedekt met een lichtkoepel. De gevelopeningen zijn in horizontale richting geconcentreerd aan de waterzijde. De woning is op palen geplaatst en verbindt het gemaal met de hoger gelegen straat.

**Waardstelling:**

Het gemaal Parksluizen is voor de bemalinggeschiedenis van belang als zeldzaam wordend voorbeeld van een dieselaangedreven gemaal met schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuis. De bijzondere architectuur en de situering in een stedelijke omgeving naast de scheepvaartsluizen dragen hiertoe bij.





**Boezemgemaal  
Schroefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Elektromotor**

**Naam:** Scheveningen  
**Adres:** Houtrustweg 12, Den Haag  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Delfland

**Stichtingsjaar:** 1977  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Boezem van Delfland  
**Uitlaat:** Via jachthaven op Noordzee  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal pomp met betonnen slakkenhuis  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 600 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Noodstroom aggregaat, schuiven, kleppen

**Overbrenging:** Flender tandwielkasten

**Aandrijving:** Elektromotoren  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Siemens  
**Vermogen:** 270 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoning  
Ouder gemaal

**Architect:** Ir. J.C. Schmidt  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonportalen op betonnen kelderbak

**Dakvorm:** Plat met opbouw in koper

**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevens:** Kopgevels baksteen  
Langsgevels puin en betonnen gevel-elementen

**Verband:** Wild verband, steens buitenmuur, halfsteens binnenmuur

**Voeg:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Aluminium gemoffeld  
**Ramen / deuren:** Aluminium gemoffeld  
**Bijzonderheden:** Plastiek met wapen van Delfland van kunstenaar H. Tieman

**Stichting en installatie:**

Het boezemgemaal Scheveningen werd gesticht in 1977 en is uitgerust met schroefcentrifugaalpomp met een betonnen slakkenhuis. De inlaat is voorzien van schuiven en de pompkokers bevatten tol- en retourkleppen. De aandrijving geschiedt via haakse Flender tandwielkasten door Siemens elektromotoren. Het gemaal heeft een capaciteit van 600 m<sup>3</sup> per minuut. Op dit moment vinden studies plaats om de capaciteit te vergroten.

**Situering en ensemble:**

Het gemaal ligt aan het Verversingskanaal en laat het water van Delflands Boezem uit via een spuisluis in de haven van Scheveningen op de Noordzee. Het gemaal heeft het nabijgelegen oude stoomgemaal vervangen dat tegelijkertijd met het Verversingskanaal werd aangelegd. Tegelijk met het gemaal werd een dienstwoning gebouwd.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit twee lagen met een plat dak en daarop een kleine opbouw op een rechthoekige plattegrond. De functionele indeling omvat een kelder met de pompen en een werkplaats, de bovenbouw de motoren en enkele dienstruimten. De betonnen onderbouw is aan de inlaatzijde visueel open gehouden door het aanbrengen van glazen puin. Op de begane grond zijn de gevels ingevuld met betonelementen. De kopgevels hebben door het metselwerk een gesloten karakter. De vormgeving kent een duidelijke verticale typologische opbouw en een eenvoudige, voor de tijd herkenbare vormtaal.

**Waardestelling:**

Het gemaal Scheveningen is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een boezemgemaal met elektrisch aangedreven schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen. De ligging op een van oudsher met bemaling verbonden plaats midden in de stad is waardevol te noemen. De waarde wordt versterkt door de aanwezigheid van het oudere gemaal en de dienstwoning.



**Boezemgemaal  
Schoefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Dual-Fuel**

**Naam:** Mr. U.G. Schilthuis  
**Adres:** Oostplein 491, Rotterdam  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Schieland

**Stichtingsjaar:** 1977  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Rotteboezem  
**Uitlaat:** Boerengat (Nieuwe Maas)  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal pomp met betonnen slakkenhuis  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork BSV  
**Totale capaciteit:** 1050 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Rademakers haakse tandwielkast

**Aandrijving:** Dual-Fuel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Mirlees-Blackstone  
**Vermogen:** 337 pk (olie)  
357 pk (gas)  
**Wijzigingen:** 2 motoren omgebouwd tot diesels  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoningen  
Oude stoomgemaal  
Sluis

**Architect:** DHV i.s.m. Poederoijen, v/d Heyden & Sramota  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Lessenaarsdak  
**Dakbedekking:** Mastiek, koper  
**Gevels:** Beton, puin, betonsteen  
**Verband:** Halfsteens  
**Voeg:** Platvol  
**Kozijnen:** Aluminium  
**Ramen / deuren:** Aluminium  
**Bijzonderheden:** Plaqueette in interieur

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Mr. U.G. Schilthuis werd gesticht in 1977, toen de aanzuigleiding van het oude gemaal in verband met de aanleg van een metrolijn moest worden verwijderd. Het nieuwe gemaal werd uitgerust met drie Stork BSV schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen en een totale opvoercapaciteit van 1050 m<sup>3</sup> per minuut. Deze worden via een haakse tandwieloverbrenging van Rademakers aangedreven door evenzoveel Mirlees-Blackstone dual-fuel motoren met een vermogen van 337 pk op olie en 357 pk op gas. Twee van de drie motoren zijn nu omgebouwd tot dieselmotoren.

**Situatie en ensemble:**

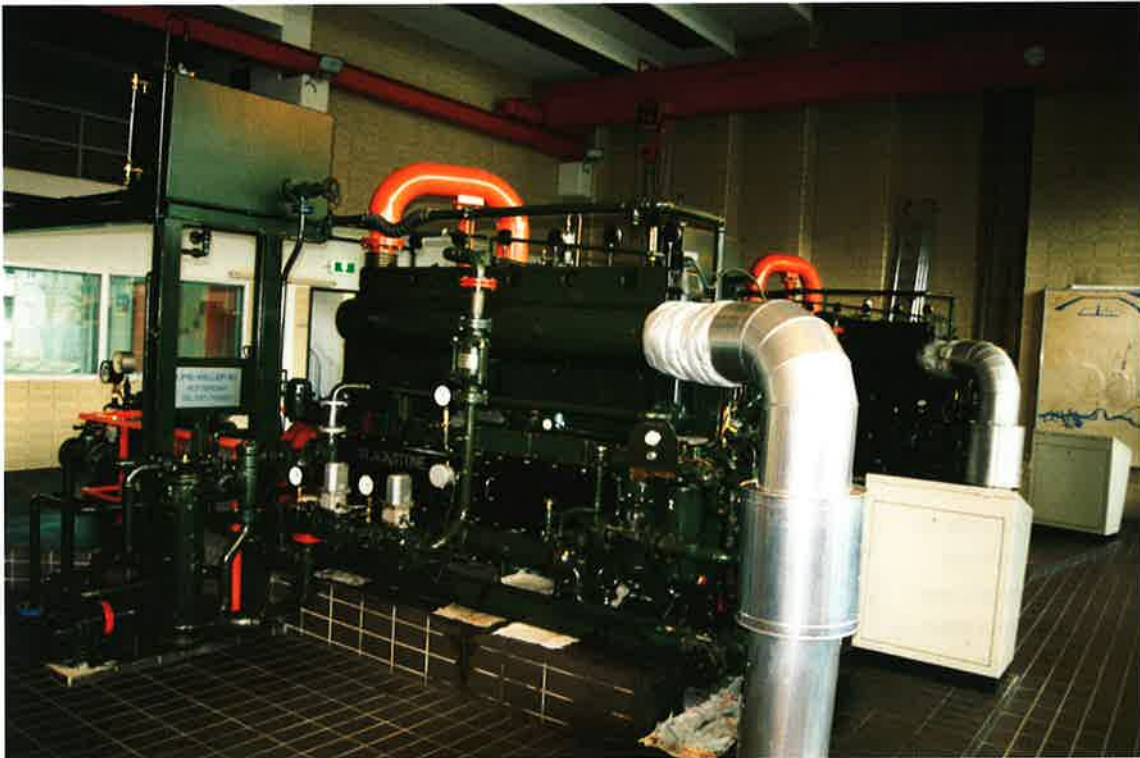
Het gemaal ligt midden in de stad en is aan de voorzijde functioneel moeilijk herkenbaar door de zeer lange persleiding onder het gehele Oostplein door. Ook verbergen het gemaal en de omliggende bebouwing gedeeltelijk de achterliggende waterloop. Het bemalt de Rotteboezem en laat uit op het Boerengat, dat via sluisen in verbinding staat met de Maas. Vlak naast de uitstroomopening bevindt zich het bewaard gebleven oude stoomgemaal. Het ensemble omvat verder twee aangebouwde dienstwoningen.

**Gebouw:**

Het geheel bestaat uit een samenstel van rechthoekige massa's waarvan er één, het eigenlijke gemaal, een afwijkende vorm heeft. In dit in twee lagen opgebouwde deel staan in de kelder de pompen opgesteld en zijn op de begane grond de motoren geplaatst. Het geheel is uitgevoerd in grijze en witte betonsteen en afgedekt met een lessenaarsdak waarop een koperen bekleding is aangebracht. De gevel aan de straatzijde heeft een betonraster waarin puin zijn geplaatst. Door de schuine beëindiging van de voor en bovenzijde van de kopgevels ontstaat een zeer markant geheel. De overige massa's, eveneens in twee lagen opgezet, zijn uitgevoerd in donkere betonsteen. Hierin zijn diverse functies en een dienstwoning ondergebracht.

**Waardstelling:**

Het gemaal Mr. U.G. Schilthuis is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een boezemgemaal uit de jaren '70 van de 20ste eeuw met betonnen slakkenhuis-schroefcentrifugaalpomp en de curieuze dual-fuel motoren. Ook de geslaagde architectuur van het gemaal en de bijbehorende dienstwoningen rechtvaardigen opname.



**Boezemgemaal  
Schoefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Combinatie**

**Naam:** Katwijk  
**Adres:** Binnensluis, Katwijk  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Rijnland

**Stichtingsjaar:** 1954  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Boezem van Rijnland  
(Katwijkse kanaal)  
**Uitlaat:** Noordzee  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal  
pomp met betonnen  
slakkenhuis

**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** 3240 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Noodschuiven, vrije  
lozing door pompen

**Overbrenging:** Wulfel tandwielkasten

**Aandrijving:** Gecombineerd:  
2 x diesel- , 1 x elektro

**Aantal:** 3  
**Merk diesel:** Werkspoor TMAB 8-cil.  
**Vermogen:** 700 pk  
**Merk elektro:** EMF sleeppringanker  
**Vermogen:** 650 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Zeesluis  
Dienstwoningen  
Opslagruimte

**Architect:** B. Buurman en  
M.P. Schutte  
**Stijl:** Wederopbouw  
**Constructie:** Betonportalen op  
betonnen kelderbak

**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Betonelementen en  
puien tussen kolommen,  
einden baksteen

**Verband:** Noords verband  
**Voeg:** Platvol lichtgrijs  
**Kozijnen:** Staal geschilderd  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden:** Beeldhouwwerk

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Katwijk is gesticht in 1954 op de plaats van een groot stoomgemaal met schepraders. Het bevat drie schroefcentrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen, die zijn voorzien van elektrisch bediende schuiven om onder vrij verval te kunnen lozen. De aandrijving geschiedt via Wulfel tandwielkasten door twee Werkspoor dieselmotoren en een grote EMF Dordt sleeppringanker elektromotor. Om de dieselmotoren is een geluid-dichte kast gebouwd. Het gemaal heeft een capaciteit van drie maal 1080 m<sup>3</sup> per minuut.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gesticht op een oorspronkelijke locatie en maalt via het Katwijkse Kanaal de Boezem van Rijnland uit op een tussenkanaal, dat met spuisluizen in de waterkering is afgescheiden van de Noordzee. Naast het gemaal bevinden zich een kantoor van het Hoogheemraadschap en vier dienstwoningen.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit drie lagen met aan de gebouwenden een extra verdieping binnen dezelfde massa. Het geheel heeft een rechthoekige plattegrond. De functionele indeling omvat een kelder met de, aan de straatzijde niet zichtbare, pompen. De begane grond is voor het grootste deel ingericht als machineruimte, met aan de kopzijde twee lagen met entree portaal en dienstruimten. De andere kopzijde bevat een werkplaats en dienstruimte. Het gemaal vormt een zeer fraai voorbeeld van wederopbouwarchitectuur met een toegepaste functionele uitstraling. Het is in een gave en oorspronkelijke staat.

**Waardstelling:**

Het gemaal Katwijk is voor de bemalinggeschiedenis van belang als een goed behouden gebleven voorbeeld van een boezemgemaal met gecombineerd (diesel en elektrisch) aangedreven schroefcentrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen. Het gemaal is gesitueerd op een van oudsher met bemaling verbonden locatie temidden van een ensemble met kantoor, dienstwoningen en spuisluis. Waardevol is ook de goed geconserveerde en zorgvuldig gedetailleerde architectuur.



**Boezemgemaal**  
**Schroefcentrifugaal beton slakkenhuis**  
**Aardgas**

**Naam:** Rozema  
**Adres:** Antonius Verburghwijk 2b, Termunterzijl  
**Eigenaar:** Waterschap Hunze en Aa's

**Stichtingsjaar:** 2000  
**Soort gemaal:** Boezemgemaal  
**Bemalinggebied:** Oldambtboezem en Eemskanaal-Dollardboezem  
**Uitlaat:** Eems  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal pomp met betonnen slakkenhuis

**Aantal:** 4  
**Merk en type:** 3 x Stork BSV 250-I en 1 x Stork BSV 280-I  
**Totale capaciteit:** 2700 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Haakse tandwielkast

**Aandrijving:** Gasmotor  
**Aantal:** 4  
**Merk en type:** Caterpillar  
**Vermogen:** 700 kW  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Vispassage  
Gemaal Cremer  
Sluizen

**Architect:** Jongsma / Dijkhuis  
Architectenbureau

**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldaken  
**Dakbedekking:** Pannen  
**Gevels:** Baksteen, rood  
**Verband:** Halfsteens  
**Voeg:** Platvol  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het boezemgemaal Rozema is in juni 2000 in bedrijf gesteld en verving het uit 1931 stammende dieselaangedreven horizontale schroefpompgemaal Cremer. Het gemaal bevat vier Stork schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuis, die worden aangedreven door evenzoveel Caterpillar aardgasmotoren van elk 700 KW. Drie pompen hebben een capaciteit van 650 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van 3 meter. Eén pomp, die ook verantwoordelijk is voor de doorspoeling van de haven, heeft een capaciteit van 750 m<sup>3</sup> per minuut.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal Rozema maalt de Oldambtboezem en bij piekbelasting een deel van de Eemskanaal-Dollardboezem uit op de Eems. De uitlaat ligt vanaf het gemaal niet zichtbaar aan de andere zijde van de zeedijk. Het gemaal is uitgerust met een vrij verval vispassage, die de trekroute van vissen van de waddenzee naar het binnenwater, welke in het verleden tijdens de vrije lozing mogelijk was, veilig stelt. Deze vrije lozing vond plaats door een zee-sluis uit 1970, een schutsluis uit 1871, en een achttiende eeuwse keersluis, die alle bewaard zijn gebleven. Het gemaal Cremer zal worden ingericht als museumgemaal, waarin naast de aldaar aanwezige installatie plaats zal zijn voor pompen en aandrijfwerktuigen uit opgeheven bemalinginstallaties.

**Gebouw:**

Het gebouw is functioneel verdeeld in een begane grond met onderbouw opgebouwd volgens een rechthoekige plattegrond. De vier machines in de hal zijn aanleiding geweest de bouwmassa op te delen als vier loodsen met flauw hellend dak, gescheiden door glazen tussenruimten. De "loodsen" zijn opgetrokken in rode baksteen. De in- en uitlaatzijden zijn als topgevels uitgevoerd. De lange gevels hebben forse maar eenvoudige goten. De hellende daken zijn belegd met pannen.

De functionele opbouw maakt het complex als gemaal herkenbaar aangezien het gebruik aan de gevels afleesbaar is. De architectuur heeft een vleugje historie in een moderne uitwerking.

**Waardstelling:**

Het gemaal Rozema is voor een overzicht van de Nederlandse bemaling van belang als voorbeeld van een modern boezemgemaal met schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen, in combinatie met de bijzondere aandrijving met aardgasmotoren. De waarde wordt verhoogd door de inpassing ervan in een omgeving met een rijke ensemblewaarde.





## **Poldergemaal Stoommachine Scheprad**

Stichtingsjaar:	1856
Soort gemaal:	Poldergemaal
Bemalinggebied:	Polder Mastenbroek
Uitlaat:	Venerietekanaal
Gebruik:	Werkende staat
Opvoerwerktuig:	Scheprad
Aantal:	2
Merk en type:	Onbekend
Totale capaciteit:	Was 390 m <sup>3</sup> per minuut
Wijzigingen:	Ingekort, uitlaat dicht
Hulpwerktuigen:	Geen
Overbrenging:	Tandwielen
Aandrijving:	Stoommachine
Aantal:	1
Merk en type:	Mij. De Atlas 1-cilinder expansiemachine Ten Horn Lancashire ketel (1926)
Vermogen:	93 pk
Wijzigingen:	ketels vernieuwd
Oorspronkelijk:	N.v.t.
Ensemble:	Nieuwer gemaal
Architect:	Beijerinck i.s.m. Van Diggelen
Stijl:	Niet specifiek
Constructie:	Dragende gevels en wanden
Dakvorm:	Hellende daken
Dakbedekking:	Oudhollandse pan, blauw gesmoord
Gevels:	Baksteen, rood
Verband:	Kruisverband
Voeg:	Platvol, grijs
Kozijnen:	Hout, ijzer
Ramen / deuren:	Hout, ijzer
Bijzonderheden :	Typologie stoomgemalen 2

**Naam:** Stoomgemaal Mastenbroek  
**Adres:** Kamperzeedijk 5, Genemuiden  
**Eigenaar:** Stichting Vrienden van d'Olde Mesiene

### **Stichting en installatie:**

Het stoomgemaal Mastenbroek werd gesticht in 1856 met een ééncilinder horizontale expansiemachine van Mij. De Atlas te Amsterdam met een vermogen van 93 pk, die twee loskoppelbare schepraderen aandrijft met een diameter van 6 meter en een breedte van 2,15 meter. De ketel is in 1926 vervangen door de huidige Lancashire ketel van ten Horn uit Veendam. Het gemaal had een capaciteit van 390 m<sup>3</sup> per minuut en heeft dienst gedaan tot 1961, toen het naastgelegen gemaal Veneriete in bedrijf werd gesteld. In 1984 werd het als museumgemaal na een restauratie opengesteld voor publiek. De stoommachine is in werkzame staat, maar het gemaal kan geen water verzetten door het inkorten van de schepraderen en het dichtmetselen van de uitlaat.

### **Situatie en ensemble:**

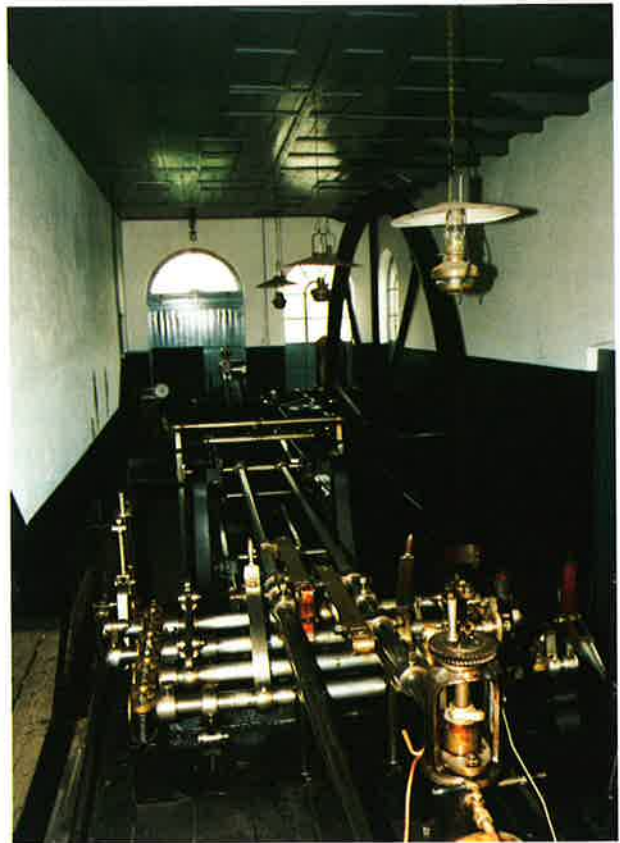
Het gemaal is markant gelegen in een vlak en waardevol cultuurlandschap. Het bemaalde de polder Mastenbroek en liet via het Venerietekanaal uit op het Zwarte Water. De waterloop van de uitlaat wordt enigszins aan het oog onttrokken door de bouw van een brug voor het autoverkeer. Naast het gemaal ligt het elektrische vjzalgemaal Veneriete uit 1961. Er tegenover bevindt zich een later gebouwde dienstwoning. De kolenopslag is gesloopt. Op de plaats hiervan bevindt zich nu het nieuw gebouwde bezoekerscentrum.

### **Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit twee afzonderlijk tegen elkaar gesitueerde éénlaagse gebouwen, afgedekt met aan drie zijden hellende daken. Het gemaal is in te delen in type 2 volgens de in deel 1 omschreven typologie. Het grootste gebouw is opgedeeld in een ketelruimte en een machinekamer. Aan de inlaatzijde staat tegen de gevel een schoorsteen. Het kleinere gebouw omvat de schepraderen. De gemetselde gevels en de daarin opgenomen vensters zijn fraai geproportioneerd. De vorm van de gevelopeningen, de daklijst en detaillering zijn typerend voor bedrijfsgebouwen uit de tweede helft van de 19e eeuw.

### **Waardstelling:**

Het gemaal Mastenbroek is voor een overzicht van de Nederlandse bemalinggeschiedenis van groot belang als voorbeeld van een gaaf bewaard gebleven installatie met een stoommachine en schepraderen. Het vormt een uniek voorbeeld van de vroege toepassing van de stoommachine in de polderbemaling en is het oudste vrijwel ongeschonden gemaal in Nederland. Aan de waarde wordt bijgedragen door de typologische opzet, architectuur, markante situering en het ensemble met het nieuwere gemaal en de dienstwoning.



**Poldergemaal  
Scheprad  
Dieselmotor**

**Naam:** Langerak  
**Adres:** Nieuwpoortseweg 2, Langerak  
**Eigenaar:** Stichting dieselgemaal Langerak

**Stichtingsjaar:** 1939  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polder Langerak  
**Uitlaat:** Vliet  
**Gebruik:** Niet werkend

**Opvoerwerktuig:** Scheprad  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Onbekend  
**Totale capaciteit:** Onbekend  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Vlakke riem, tandwielen

**Aandrijving:** Dieselmotor  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Crossley HDE 11  
**Vermogen:** 50-60 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoning  
Watermolen  
Nieuw prefab gemaal

**Architect:** Mogelijk D. Vuyck i.s.m.  
prof. ir. M.F. Visser

**Stijl:** Amsterdamse school

**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Tentdak  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse  
pan, blauw gesmoord

**Gevels:** Baksteen rood  
**Verband:** Halfsteens  
**Voeg:** Platvol, grijs  
**Kozijnen:** Hout, geschilderd  
**Ramen / deuren:** Hout, geschilderd  
**Bijzonderheden :** Geen

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Langerak werd in 1939 gesticht ter vervanging en op de plaats van de afgebroken Oostermolen. Het smeedijzeren scheprad van deze molen werd vergroot en hergebruikt in het gemaal, evenals de waterlopen. Voor de aandrijving werd gekozen voor een Crossley liggende éencilinder diesel met vliegwiel, type HDE 11 met een vermogen van 50-60 PK. Tussen motor en scheprad bevinden zich een handbediende frictiekoppeling en een spanbandoverbrenging. Het gemaal heeft tot 1978 dienst gedaan, toen het werd vervangen door een geprefabriceerd elektrisch vijzelgemaal nabij.

**Situatie en ensemble:**

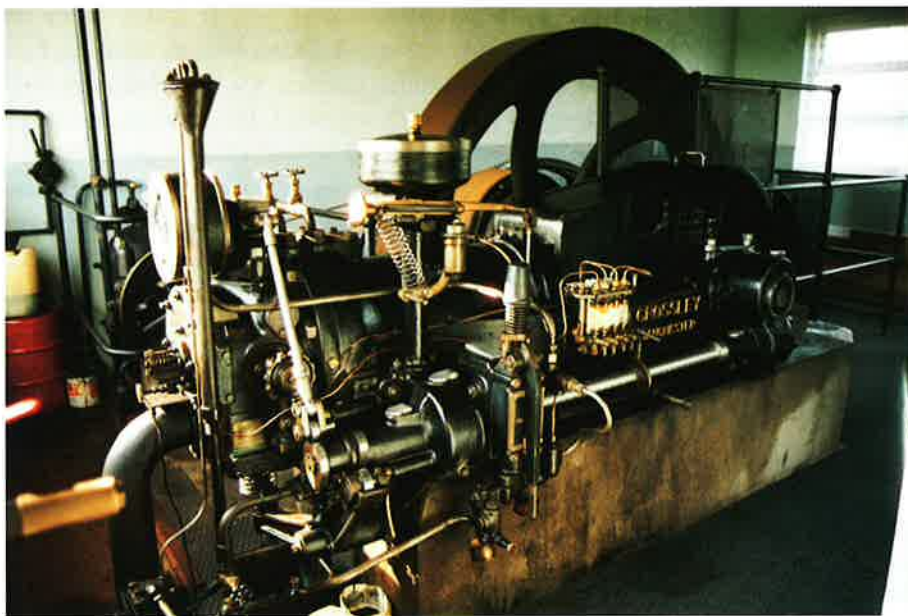
Het gemaal bemaalde de polder Langerak en liet uit op de Vliet. Hoewel de motor in werkende staat is, kan het gemaal geen water meer verzetten doordat na het instorten van een deel van de uitlaatstroom van de voormalige molenloop de watergang vlak achter het scheprad is dichtgestort. Naast het gemaal is de voormalige dienstwoning gelegen. Het gemaal vormt met het nieuwere gemaal en de daarnaast gelegen Westermolen een bijzonder overzicht van drie generaties waterbeheersing.

**Gebouw:**

Het éénlaagse gebouw heeft een rechthoekige plattegrond en is afgedekt met een tentdak. De ruimte binnen is opgedeeld in een machineruimte en een portaal. De gevels zijn opgetrokken in rode baksteen met een donker rode plint. De grote overstek van het dak en de goot en de indeling van de ramen hebben kenmerken van de Amsterdamse school. Het aan de zijgevel aangebrachte scheprad is een min of meer vreemd element aan dit gaaf vormgegeven gebouwtje.

**Waardstelling:**

Het gemaal Langerak is voor de bemalinggeschiedenis van betekenis door de bijzondere combinatie van scheprad en dieselmotor. De uitzonderlijk late toepassing van het scheprad als opvoereenheid is kenmerkend te noemen voor een regionale ontwikkeling in de Alblasserwaard, waarbij gemalen werden voorzien van hergebruikte schepraderen (zie ook het gemaal van Timmer). De waarde van het gemaal ligt verder in de gave Crossley-diesel en de situering temidden van een rijk ensemble, waarin drie generaties bemalingstechniek vertegenwoordigd zijn. Het gemaal geniet sinds 1998 bescherming als rijksmonument. Opgemerkt moet worden, dat het aanbeveling verdient het scheprad en de waterloop te restaureren.



**Poldergemaal  
Scheprad  
Elektromotor**

**Naam:** Gemaal van Timmer  
**Adres:** Neerpolderseweg 87, Giessenburg  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap Alblasserwaard en  
Vijfheerenlanden

**Stichtingsjaar:** 1922  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polder Boven  
Hardinxveld  
**Uitlaat:** Wijde Giessen  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Scheprad  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Penn & Bauduin  
Dordrecht 1867  
**Totale capaciteit:** 67 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Vlakke leren riem en  
tandwiel

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Onbekend fabrikaat,  
type D1000/40  
**Vermogen:** 40 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Geïntegreerde  
dienstwoning  
Nieuw prefab gemaal

**Architect:** J.G. Schneijder  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Schilddak  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse  
pan, rood  
**Gevels:** Baksteen,  
gestukadoorde plint  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Platvol, gebroken wit  
**Kozijnen:** Hout, geschilderd  
**Ramen / deuren:** Hout, geschilderd  
**Bijzonderheden:** Hardsteen  
gedenkstenen (van  
ander gemaal en  
vroegere molen)  
Gietijzeren goten

**Stichting en installatie:**

Het gemaal van Timmer, genoemd naar de machinist / bewoner, werd in 1922 gesticht op de fundamente van de Pauwtjesmolen. Het elektrisch aangedreven smeedijzeren scheprad werd hergebruikt, maar de exacte herkomst ervan is onbekend. Het werd in 1867 gemaakt door Penn & Bauduin te Dordrecht. De aandrijving geschiedt door middel van een, waarschijnlijk in Duitsland gemaakte, elektromotor van 40 PK, die is voorzien van een merkplaatje met het opschrift Heringa & Wuthrich Haarlem. Deze firma leverde ook de verwarmingsinstallatie. De motor drijft het scheprad aan via een tandwieloverbrenging, mogelijk gefabriceerd door Jaffa. Het geheel is in werkende staat en wordt zo nu en dan als reservebemaling ingezet.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gelegen aan de Buitenvliet en maalt de Polder Boven Hardinxveld uit op de Wijde Giessen. De waterloop van de Pauwtjesmolen werd hergebruikt voor het gemaal. De instroomopening is vernieuwd, waarbij de steen met jaartal "1766" terug is geplaatst. Het krooshek is niet voorzien van een reinigingsinstallatie. De uitlaatgoot is afgedekt met planken. Reeds voor de bouw van het gemaal werd langs de molen de nog altijd aanwezige spoorlijn tussen Dordrecht en Gorinchem aangelegd. Naast het gemaal is een geprefabriceerd elektrisch aangedreven gemaal geplaatst, dat de hoofdbemaling heeft overgenomen.

**Gebouw:**

Het gemaal is in één bouwvolume ontworpen met de dienstwoning. Het scheprad is geplaatst in een uitbouw die via een dubbele deur van buitenaf bereikbaar is. De machinekamer is zowel van buitenaf als direct vanuit het woonhuis bereikbaar. Het gemaal is gebouwd volgens een traditioneel ontwerp op rechthoekige plattegrond en het schilddak is gedekt met rode pannen. Het gebouw is opgetrokken in metselwerk in kruisverband en voorzien van gietijzeren goten. Aan de korte zuidelijke gevel is het schepradhuis gelegen. Aan de oostzijde is een kleine uitbouw gerealiseerd. De houten kozijnen bevatten deuren en T-ramen met luiken.

**Waardstelling:**

Het gemaal van Timmer is voor de bemalinggeschiedenis van belang als gaaf bewaard voorbeeld van de vrij late toepassing van een scheprad, gecombineerd met de ten tijde van de bouw fors in opkomst zijnde toepassing van de elektromotor. De integratie van woonhuis en gemaal is bijzonder te noemen, hoewel de herkenbaarheid van het gemaal hierdoor enigszins nadelig beïnvloed wordt.



**Poldergemaal  
Vijzel  
Stoommachine (+elektromotor)**

**Naam:** Stoomgemaal Winschoten  
**Adres:** Oostereinde 4, Winschoten  
**Eigenaar:** Stichting tot Behoud van de Groninger  
Stoomwerktuigen

**Stichtingsjaar:** 1878  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Zesde onderdeel van  
het Reiderland  
**Uitlaat:** Beertsterdiep  
**Gebruik:** Werkende staat

**Opvoerwerktuig:** Vijzel  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Spaans  
**Totale capaciteit:** 260 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Vervangen vijzels  
(1948 en 1963)  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Vlakke riem, tandwielen

**Aandrijving:** Stoom (+ elektro)  
**Aantal:** 1 (+1)  
**Merk stoom:** D.H. Landeweer & zn,  
(1895)  
**Ketel:** Ten Horn Lancashire  
(1935)  
**Vermogen:** 175 pk  
**Merk elektro:** Heemaf SKA  
**Vermogen:** 120 pk  
**Wijzigingen:** Bijplaatsen  
stoommachine,  
elektrificatie

**Ensemble:** Dienstwoning

**Architect:** Onbekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Flauw hellend  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen, rood  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Platvol, gebr. wit  
**Kozijnen:** Hout, ijzer  
**Ramen / deuren:** Hout, ijzer  
**Bijzonderheden:** Typologie  
stoomgemalen 1d,  
gewijzigd

**Stichting en installatie:**

Het stoomgemaal Winschoten werd gesticht in 1878 op de plaats van een windwatermolen aan het Beertsterdiep. Een tweede windwatermolen bleef als reservegemaal functioneren tot de sloop in 1895, toen het gemaal werd uitgebreid met een tweede stoommachine van het fabriek D.H. Landeweer en zonen uit Martenshoek, die twee vijzels aandreef. In 1929 werd de oudste stoommachine vervangen door een Heemaf elektromotor van 120 PK, die via een riemoverbrenging de bestaande vijzels aandreef. Deze twee houten vijzels werden in 1948 vervangen door één stalen vijzel van het fabriek Spaans met een capaciteit van 80 m<sup>3</sup> per minuut. De opvoergoot van één van de oorspronkelijke vijzels is bewaard gebleven, maar is in slechte staat. Van de nieuwere horizontale tandem compound stoommachine van 175 PK werd in 1935 de ketel vervangen door een Lancashire ketel van Ten Horn uit Veendam. In 1963 werden de vijzels hiervan vervangen door één stalen vijzel van Spaans met een capaciteit van 180 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van 2,5 meter. Het gemaal werd in 1971 buiten gebruik gesteld. In de jaren tachtig kwam het afgedankte gemaal in bezit van een stichting, die een restauratie uitvoerde en het gemaal inrichtte als museum.

**Situatie en ensemble**

Het stoomgemaal aan het Beertsterdiep bemaalde het zesde onderdeel van het Reiderland. De situering van het gemaal is door het dempen van het Beertsterdiep en het afdammen van de inlaat ingrijpend gewijzigd. Het gemaal is hierdoor ondanks het feit, dat de installatie in werkende staat is en water kan verzetten, niet meer functioneel inzetbaar voor de waterhuishouding. Op de plaats van de vroegere kolenloods bevindt zich een nieuw gebouwde bezoekerscentrum. De naast het gemaal gelegen dienstwoning is bewaard gebleven.

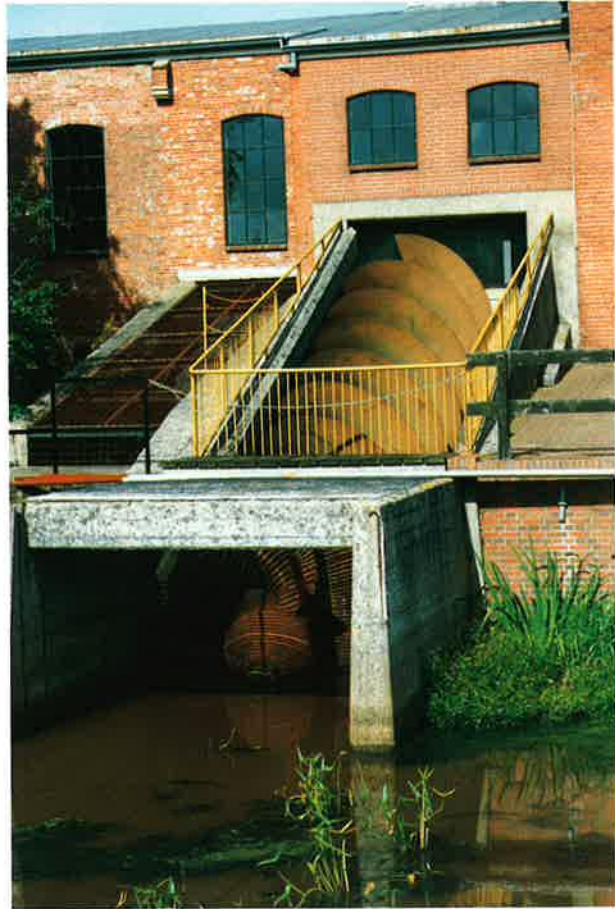
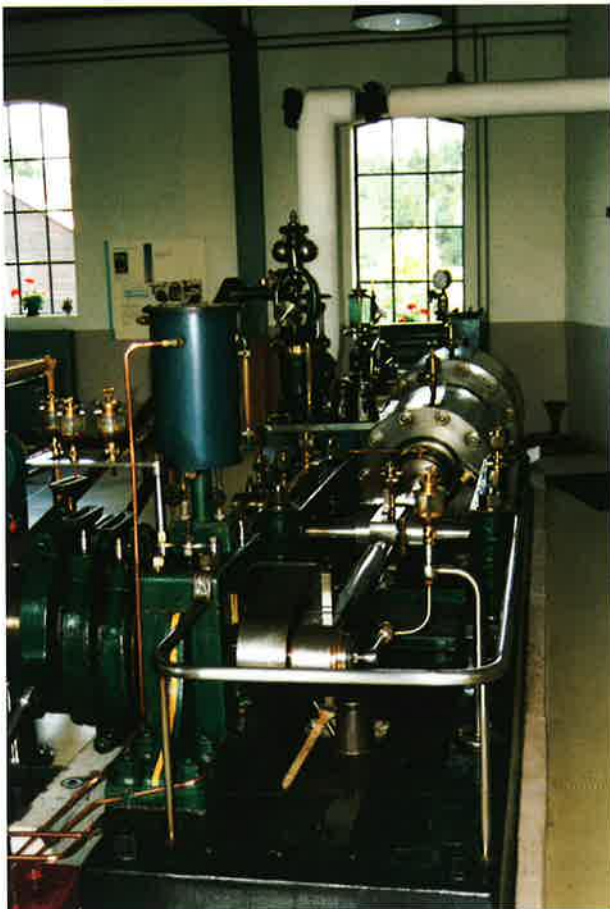
**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit een samenstelling van functioneel gescheiden rechtehoekige plattegronden en is in eerste aanleg in te delen de in deel I opgestelde typologie voor stoomgemalen (type 1d). Bij de uitbreiding in 1895 werd het uitgebreid met een tweede machinekamer in het verlengde van de oorspronkelijke en een tweede, haaks hierop georiënteerd ketelhuis. De huidige schoorsteen is tegelijkertijd toegevoegd. De éénlaagse gebouwen zijn opgetrokken in baksteen en afgedekt met flauw hellende daken.

**Waardstelling:**

Het stoomgemaal Winschoten is van groot belang voor de bemaling-geschiedenis door zijn uniek geworden voorbeeld van de in de vroege mechanische bemaling gangbare combinatie van een stoommachine en een vijzel. Aan de waarde wordt bijgedragen door het feit, dat de machine in werkzame staat is en door de naastgelegen dienstwoning. Opgemerkt moet worden, dat de zeldzame opvoergoot van de oorspronkelijke vijzel restauratie behoeft.





**Poldergemaal  
Vijzel  
Dieselmotor**

**Naam:** Aalkeet-Binnenpolder  
**Adres:** Zuidbuurt 24, Vlaardingen  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Delfland

**Stichtingsjaar:** 1882  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Aalkeet-Binnenpolder  
**Uitlaat:** Zuidbuurt (boezem)  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Vijzel  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Mogelijk Spaans  
**Totale capaciteit:** 45 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Vijzel geplaatst in 1931 in het schepradhuis  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Riem, Bamag tandwielen

**Aandrijving:** Dieselmotor  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Ruston ruwoliemotor, size n°7 class H nr. 161653

**Vermogen:** 38 pk  
**Wijzigingen:** Geplaatst in 1931  
**Oorspronkelijk:** Stoommachine

**Ensemble:** Waterloop Dammolen  
Dienstwoning  
Nieuwer gemaal

**Architect:** T. van der Doll  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Schilddak, plat  
**Dakbedekking:** Hollandse pan, mastiek  
**Gevels:** Baksteen, gepleisterd  
**Verband:** Niet bekend  
**Voeg:** N.v.t.  
**Kozijnen:** Hout, geschilderd  
**Ramen / deuren:** Hout, ijzer  
**Bijzonderheden:** Herdenkingsstenen in interieur 1809, 1882 en 1931

**Stichting en installatie:**

Het gemaal van de Aalkeet-Binnenpolder is gesticht in 1882 op de plaats van de uit 1809 stammende Dammolen. Het gemaal was uitgerust met een stoommachine en een scheprad in de voormalige molenloop. In 1931 is het gemoderniseerd, waarbij de stoommachine werd vervangen door een Ruston éencilinder horizontale ruwoliemotor van 38 pk. Deze werd geplaatst in de machinekamer. Het ketelhuis is bij de dienstwoning betrokken. Het scheprad werd in 1931 vervangen door een vijzel op dezelfde plaats, waarschijnlijk van het fabrikaat Spaans. Het gemaal heeft hiermee een capaciteit van 45 m<sup>3</sup> per minuut. Enige tijd terug is de bij de Ruston motor behorende persluchtcilinder vervangen. Motor en vijzel zijn in werkende staat, maar het gemaal heeft geen functie meer in de waterhuishouding.

**Situatie en ensemble:**

Aalkeet-Binnenpolder bemaalde de gelijknamige polder en liet uit op het boezemwater van de Zuidbuurt, dat uitkomt op de Boonervliet. Zowel in- als uitlaat van het gemaal zijn dichtgezet, maar daarbij zijn persleidingen van respectievelijk 50 en 30 cm geplaatst, zodat het technisch nog mogelijk is om water te verzetten.

Het gemaal is vervangen door een nieuw geprefabriceerd gemaal, dat zich er vlak naast bevindt. Daar tegenover bevindt zich aan de andere kant van de dijk het nieuwe gemaal van de Aalkeet-Buitenpolder. Deze polders staan via een sluisje met elkaar in verbinding. Het gemaal is voorzien van een dienstwoning.

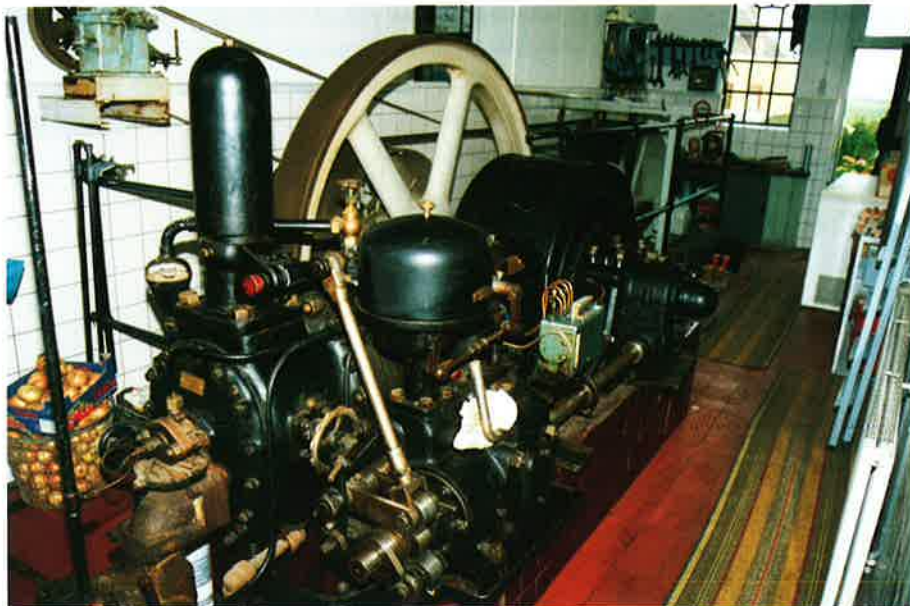
**Gebouw:**

Het gebouw is opgericht op een rechthoekige plattegrond in één bouwlaag met een kap. De aanbouw aan één zijde, eveneens bestaande uit één laag, heeft een plat dak.

In de hoofdruimte is de machine ondergebracht. Het gebouw is opgetrokken in metselwerk dat later is gestukadoord. Het dak is belegd met oud-Hollandse pannen, blauw gesmoord, en aan alle vier de zijden hellend. Ook de aanbouw is opgetrokken in metselwerk en gestukadoord. Twee vensters zijn voorzien van ijzeren ramen terwijl de overige kozijnen en ramen zijn uitgevoerd in hout. De meeste zijn niet origineel. Door de opbouw van de beide massa's is het gebouw nog enigszins als gemaal herkenbaar. Het is opgezet volgens de in deel I ontwikkelde typologie voor stoomgemalen (type 2). De architectuur is niet bijzonder en hier en daar tamelijk aangetast.

**Waardstelling:**

Het gemaal Aalkeet-Binnenpolder is voor de bemalingsgeschiedenis van belang als voorbeeld van een poldergemaal met een dieselaangedreven vijzel. Hoewel niet van oorsprong tot het gemaal behorend, is de vroege installatie zeer gaaf bewaard en waardevol. De waarde van het gemaal wordt bevorderd door het ensemble van nieuwere gemalen, sluis en dienstwoning.



**Poldergemaal  
Vijzel  
Elektromotor**

**Naam:** Buitenpost-Oosteinde  
**Adres:** Trekweg 8a, Buitenpost  
**Eigenaar:** Waterschap Lauwerswâlden

**Stichtingsjaar:** 1939  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Vijzel  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Hubert Sneek  
**Capaciteit:** 40 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen

**Overbrenging:** Direct

**Aandrijfwerktuig:** Elektromotor  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** EMF Dordt P3KDF  
150/6

**Vermogen:** 11 kW

**Wijzigingen:** Geen

**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoning

**Architect:** Onbekend  
**Stijl:** Amsterdamse school  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldak

**Dakbedekking:** Geglazuurde opnieuw verbeterde Hollandse pan, zwart

**Gevels:** Baksteen rood

**Verband:** Kruisverband

**Voeg:** Grijs terugliggend

**Kozijnen:** Hout geschilderd

**Ramen / deuren:** Hout geschilderd

**Bijzonderheden:** Plaquette interieur  
Typologie vijzelgemalen

**Stichting en installatie:**

Het kleine poldergemaal Buitenpost-Oosteinde is gesticht in 1939 op het fundament van een, het jaar ervoor afgebrande, windwatermolen. Het gemaal is voorzien van een vijzel van het fabriekat Hubert uit Sneek en heeft een capaciteit van 40 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van circa 50 centimeter. De aandrijving vindt plaats door een EMF Dordt elektromotor. Behoudens automatisering is het gemaal geheel in ongewijzigde staat. Het wordt actief ingezet in de bemaling.

**Situering en ensemble:**

Het gemaal Buitenpost-Oosteinde is verantwoordelijk voor de bemaling van de polder Buitenpost en laat via een open uitstroombout uit op de Stroobosser Trekvaart. Naast het gemaal is de voormalige dienstwoning van de molen bewaard gebleven. De ligging is zeer landelijk in een nagenoeg ongewijzigde omgeving.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit één ruimte op een rechthoekige plattegrond. De gevels zijn opgetrokken in rode baksteen en hebben een donkerrode plint. Het zadeldak heeft aan de twee lange zijden een fors overstekende goot. Aan de in- en uitlaatzijde is bij de gemetselde topgevels een geringere overstek toegepast.

In de begane grond vloer is een betonnen put aangebracht voor de motor die de vijzel aandrijft. Het interieur is eenvoudig maar door toepassing van tegels aan de wand en op de vloer erg fraai. Functioneel is het gebouw alleen door de watergangen herkenbaar als gemaal. De opvoergoot is afgedekt met houten delen. De naar de Amsterdamse school neigende architectuur is nog gaaf en ongeschonden.

**Waardstelling:**

Het gemaal Buitenpost-Oosteinde is van belang voor de bemalinggeschiedenis als zeldzaam wordend ongeschonden voorbeeld van een klein elektrisch vijzelgemaal, waarvan er in de afgelopen tijd in snel tempo vele vervangen zijn door moderne geprefabriceerde vijzel- of schroefpompgemalen. Waardering ook voor de aanwezigheid van een dienstwoning en de zorgvuldig gedetailleerde architectuur, die aansluit bij de typologische opzet van vijzelgemalen.



**Poldergemaal**  
**Vijzel**  
**Elektromotor**

**Naam:** Veneriete  
**Adres:** Kamperzeedijk 4  
**Eigenaar:** Waterschap Groot-Salland

**Stichtingsjaar:** 1960  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polder Mastenbroek  
**Uitlaat:** Venerietekanaal  
(Zwarte Water)  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Vijzel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Spaans  
**Totale capaciteit:** 495 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Jahnel tandwielkast

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** EMF AG 830 1500/8  
**Vermogen:** 150 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Ouder gemaal  
Dienstwoning  
Sluis

**Ontwerp:** Willers architecten  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonportalen  
**Dakvorm:** Flauw hellend  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen, beton, puien  
**Verband:** Noords verband  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden :** Typologie vijzelgemalen

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Veneriete werd in 1961 gesticht ter vervanging van het naastgelegen stoomgemaal Mastenbroek. Het is uitgerust met 3 vijzels van Spaans uit Hoofddorp met een totale capaciteit van 495 m<sup>3</sup> per minuut. Deze worden via Jahnel rechte tandwielkasten aangedreven door drie EMF Dordt elektromotoren van 150 pk.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal bemalt de polder Mastenbroek en laat via het Venerietekanaal uit op het Zwarte Water. De uitlaat loopt onder de voor het gemaal lopende rijweg door. Naast het gemaal ligt het stoom-schepradgemaal Mastenbroek uit 1856, dat nu als museum is opengesteld. Aan de andere kant van de weg bevindt zich een dienstwoning.

**Gebouw:**

Het in twee lagen opgebouwde gemaal heeft een rechthoekige plattegrond en is afgedekt met een flauw hellend dak. De kelder is opgetrokken in beton. De bovenbouw is opgedeeld in twee gedeelten. In de machineruimte bestaan de lange gevels uit grote puien. Het gedeelte met de dienstruimten is tamelijk gesloten van karakter en in baksteen opgetrokken. De beide kopgevels zijn eveneens gesloten door middel van baksteen in een betonskelet. De functionele indeling is goed afleesbaar in het uiterlijk. De architectuur is zeer fraai en nog ongeschonden.

**Waardestelling:**

Het gemaal Veneriete is voor de Nederlandse bemalinggeschiedenis van belang als gaaf voorbeeld van een groot poldergemaal met elektrisch aangedreven vijzels. Het rijke ensemble met het oudere gemaal en dienstwoning, de markante situering en de bijzondere architectuur dragen aan deze waarde bij.



**Poldergemaal  
Vijzel  
Combinatie**

**Naam:** Nieuw Lutterzijl  
**Adres:** Kamperzeedijk 39a, Genemuiden  
**Eigenaar:** Waterschap Groot-Salland

**Stichtingsjaar:** 1978  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polders de koekoek en Mastenbroek  
**Uitlaat:** Goot (Zwarte Water)  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Vijzel  
**Aantal:** 5  
**Merk en type:** Spaans  
**Totale capaciteit:** 555 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Flender

**Aandrijving:** Gecombineerd  
**Aantal:** 4 x elektro-,  
1 dieselmotor  
**Merk elektro:** Brown-Boveri C313  
SW6  
**Vermogen:** 110 kW  
**Merk diesel:** Brons GB (1971)  
**Vermogen:** 150 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.  
**Aggregaat:** Stork-Werkspoor 8 cil.  
DRO218K 860 pk

**Ensemble:** Geen

**Architect:** Willers architecten  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonportalen  
**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Beton, staal, puien  
**Kozijnen:** Aluminium  
**Ramen / deuren:** Aluminium  
**Bijzonderheden:** Typologie vijzel

**Stichting en installatie:**

Het in 1977 gestichte gemaal Nieuw Lutterzijl beschikt over vijf vijzels van Spaans te Hoofddorp, die via Flender tandwielkasten worden aangedreven door vier Brown-Boveri elektromotoren van 110 kW en een Brons 150 pk driecilinder diesel type GB uit 1971. Daarnaast is er een 8 cilinder dieselaggregaat van Werkspoor. Het gemaal heeft een totale capaciteit van 555 m<sup>3</sup> per minuut.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gesticht in het kader van de ruilverkaveling ter vervanging van de gemalen Lutterzijl en de Rambonnet. Het bemaalt twee peilgebieden, te weten de polder de Koekoek en een deel van de polder mastenbroek. Het laat uit in de Goot, die overgaat in het Zwarte Water.

**Gebouw:**

Het gebouw heeft een rechthoekige plattegrond met diverse uitgebouwde gedeelten. De opbouw bestaat uit twee lagen met een plat dak. Aan de inlaatzijde zijn voor de beide peilniveaus twee, respectievelijk drie vijzels geplaatst. Op de begane grond bevindt zich de machineruimte, waarin tevens de dienstruimten zijn ondergebracht. Deze is aan de inlaatzijde als een stuurhut uitgebouwd. De beide kopgevels zijn met stalen damwandprofielen dichtgezet. De beide lange gevels bevatten ter plaatse van de waterdoorgangen grote puien. Het geheel wordt afgedekt met een zware daklijst. De functionele structuur is goed herkenbaar. De vormgeving is kenmerkend voor de periode van stichting, maar niet heel bijzonder.

**Waardstelling:**

Het gemaal Nieuw Lutterzijl is voor de bemalinggeschiedenis van belang als gaaf voorbeeld van een poldergemaal met vijzels en een combinatie van aandrijfwerktuigen.





**Poldergemaal  
Zuigerpomp  
Stoommachine**

**Naam:** De Cruquius  
**Adres:** Cruquiusdijk 27, Cruquius  
**Eigenaar:** Stichting De Cruquius

**Stichtingsjaar:** 1849  
**Soort gemaal:** Droogmakerij, poldergemaal  
**Gebruik:** Niet werkend, museum

**Opvoerwerktuig:** Zuigerpomp  
**Aantal:** 8  
**Merk en type:** Fox & Co.  
**Capaciteit:** 325 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen

**Overbrenging:** Balansen

**Aandrijfwerktuig:** Stoommachine  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Harvey & Co.  
**Vermogen:** 360 pk  
**Wijzigingen:** Ketels verwijderd (1933)

**Ensemble:** Geen

**Architect:** J.A. Beijerinck  
**Stijl:** Neogotiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Grijs platvol  
**Kozijnen:** IJzer / hout  
**Ramen / deuren:** IJzer / hout  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het stoomgemaal de Cruquius werd gebouwd in 1849. Het gemaal werd aangedreven door een grote verticale stoommachine van Harvey & Co. uit Hayle in Cornwall van 360 PK met 8 smeedijzeren balansen en 10 ketels van Van Vlissingen en Dudok van Heel uit Amsterdam. Via de balansen werden 8 radiaalsgewijs rondom de machine geplaatste zuigerpompen aangedreven, die werden gebouwd door Fox & Co. uit Falmouth, Cornwall. De pompen konden in totaal 325 m<sup>3</sup> water per minuut opvoeren naar de op 5 meter boven het polderpeil gelegen stortvloer. Het gemaal werd in 1933 buiten bedrijf gesteld en als museum in gebruik genomen. De ketels werden hierbij verwijderd, zodat het gemaal niet meer maalvaardig is. Op dit moment worden voorbereidingen getroffen om de balansarmen van het museumgemaal hydraulisch in beweging te kunnen stellen.

**Situatie en ensemble:**

De Cruquius is één van de drie gemalen die werden gebouwd voor de drooglegging van de Haarlemmermeer. Het is gelegen aan en liet uit op de voor de drooglegging gegraven Ringvaart. Na de drooglegging in 1852 bleef het als poldergemaal in gebruik tot 1933, toen het overbodig werd door uitbreiding van de capaciteit van de andere gemalen van de Haarlemmermeerpolder, de Lijnden en de Leeghwater. De gewijzigde waterstaatkundige situatie maakt de inzet van de Cruquius in het peilbeheer niet meer mogelijk.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit een machinekamer opgebouwd in twee lagen vanaf een ronde plattegrond en een hierop aansluitende éénlaagse rechthoekige ketelruimte. Bij de onlangs uitgevoerde restauratie is een nieuw entreegebouw gecreëerd. De gevels van het gemaal zijn aan de dakrand voorzien van kantelen. De spitsboogvormige vensters van de machinekamer vormen tevens de sparingen voor de hefboomarmen van de opvoerinstallatie. De stortvloer rondom de machinekamer vormt de watergang van het laag gelegen water en daarboven van het opgevoerde water. De schoorsteen bevindt zich tussen de machinekamer en het ketelhuis.

**Waardstelling:**

Het gemaal de Cruquius is van uitzonderlijke cultuurhistorische betekenis door zijn symboolfunctie voor de droogmaking van de Haarlemmermeerpolder. Het goed geconserveerde en bijzonder vormgegeven gemaal huisvest de grootste stoommachine die ooit is gebouwd. Het gemaal is door Unesco op de werelderfgoedlijst geplaatst.

Ondanks het feit, dat de ketels zijn verwijderd en de waterstaatkundige situatie is gewijzigd, is het gemaal voor de bemalinggeschiedenis van belang vanwege de zeldzame toepassing (en het laatst overgebleven voorbeeld) van zuigerpompen. Ook de stoommachine is de laatst overgebleven verticaal werkende machine in een gemaal.



## Poldergemaal Centrifugaalpomp Stoommachine

**Naam:** De Tuut  
**Adres:** De Tuut 1, Appeltern  
**Eigenaar:** Monumentenstichting Baet en Borgh

**Stichtingsjaar:** 1917  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Dorpspolder,  
Teersche Sluispolder  
**Uitlaat:** Maas  
**Gebruik:** Niet werkend

**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpomp  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** 220 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Direct

**Aandrijving:** Stoommachine  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Stork Stumpf 1-cilinder  
gelijkstroom  
2 Stork Lancashire  
ketels, 1 Cornwall ketel  
**Vermogen:** 340 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Nieuwer gemaal  
Dienstwoningen  
Sluis  
Kolenloods

**Architect:** Hasselt & De Koning  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Kolenloods schilddak  
Ketelhuis /  
machinekamer zadeldak  
**Dakbedekking:** Blauw gesmoorde  
Oudhollandse. pannen  
**Gevels:** Kolenloods houten  
geveldelen / gemetseld  
plint  
Ketelhuis /  
Machinekamer baksteen  
**Verband:** Kruisverband  
**Voegen:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Hout, geschilderd  
**Ramen / deuren:** Hout, geschilderd  
**Bijzonderheden:** Typologie  
stoomgemalen 3

### Stichting en installatie:

Het gemaal De Tuut werd gesticht tussen 1915 en 1917. De installatie van het gemaal wordt gevormd door twee horizontale Stork-Stumpf ééncilinder gelijkstroom stoommachines met een vermogen van 340 PK, direct gekoppeld aan Stork centrifugaalpomp met een capaciteit van 220 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van 4 meter. In de naastgelegen ruimte bevinden zich twee Lancashire ketels met een verwarmd oppervlak van 70 en 80 m<sup>2</sup> en een Cornwall-ketel met een verwarmd oppervlak van 30 m<sup>2</sup>. Alledrie zijn ze vervaardigd door Gebr. Stork & Co. en voorzien van een stoomoverhitter.

Het gemaal werd in 1967 overbodig door het in gebruik nemen van het naastgelegen diesel-schroefpompgemaal Bloemers. In 1971 werd de 40 meter hoge schoorsteen, die gevaarlijk helde gesloopt. Sinds 1984 is het gemaal in het bezit van de Maas en Waalse monumentenvereniging Baet en Borgh, die zich tot doel stelde het gemaal in oude luister te herstellen. Dit heeft geresulteerd in de bouw van een nieuwe schoorsteen in 1995 en het opnieuw in werking stellen van de stoommachine in het museumgemaal in het voorjaar van 2001. Op dit moment is slechts één van de stoommachines in werkende staat, aangedreven door de Cornwall-ketel. Het gemaal kan nog geen water verzetten, omdat de restauratie van de pompen nog niet gereed is. Wanneer de rest van de installatie weer kan draaien is nog niet bekend.

### Situatie en ensemble:

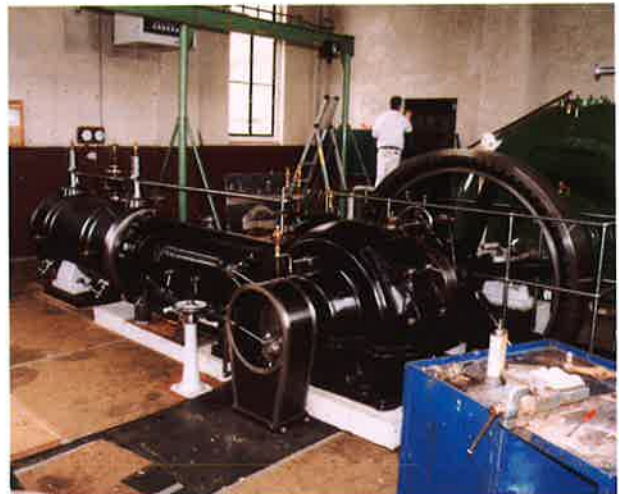
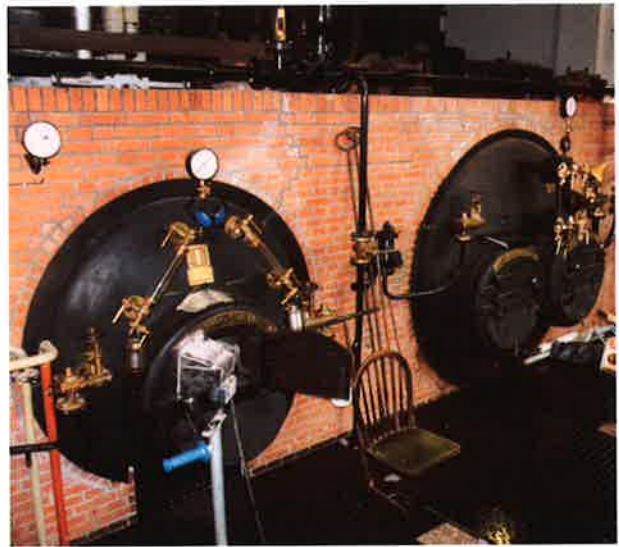
Het gemaal is gebouwd bij de Appelternse sluizen en bemaalde via de Nieuwe Wetering de Dorpspolder en de Teersche-Sluispolder. De situering van De Tuut is belangrijk gewijzigd na de onlangs uitgevoerde dijkverzwaring, waardoor het gemaal niet meer is gelegen aan een waterkerende dijk. Op de stichting van het nieuwe gemaal na heeft echter in de omgeving geen belangrijke bouwactiviteit plaatsgevonden, zodat de kwaliteit van de omgeving behouden is gebleven. Tot het gemaalcomplex behoren de kolenloods, de dubbele dienstwoning, het gemaal Bloemers en de uit 1840 stammende sluizen, waarvan er één wordt gebruikt als uitlaat.

### Gebouw:

Het gemaalcomplex is opgezet volgens de in deel 1 omschreven typologie voor stoomgemalen (type 3). Er is een functionele scheiding is doorgevoerd tussen ketelhuis en machinekamer. Deze bouwdelen zijn naast elkaar gesitueerd, waarbij de machinekamer iets naar voren springt. De gevels zijn geleed, waarbinnen zich hoge verticale vensters bevinden. De schoorsteen is achter het ketelhuis geplaatst. Daarnaast bevindt zich een houten kolenloods met een pannengedekt schilddak, gedragen door vijf gebinten waarvan de stijlen rusten op betonnen poeren.

### Waardstelling:

De Tuut is voor de bemalinggeschiedenis van groot belang vanwege het uniek geworden voorbeeld van een middelgroot stoom-centrifugaalpomp poldergemaal. Ook de situering en het ensemble zijn als zeer waardevol te kenmerken met de bewaard gebleven kolenshuur, sluizen, dienstwoningen en een eveneens zeer waardevol jonger gemaal.



**Poldergemaal  
Centrifugaalpomp  
Dieselmotor**

**Naam:** Velserbroek  
**Adres:** Oostbroekerweg 15, Velserbroek  
**Eigenaar:** Waterschap Groot Haarlemmermeer

**Stichtingsjaar:** 1914  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** 3 niveaus van de polder  
Velserbroek  
**Uitlaat:** Zijkanaal B  
(Noordzeekanaal)  
**Gebruik:** Niet werkend  
  
**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpomp  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Louis Smulders  
**Totale capaciteit:** was 45 m<sup>3</sup> / minuut

**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Vacuüminstallatie  
Leroy-Somer,  
oorspronkelijke  
installatie aanwezig

**Overbrenging:** Direct

**Aandrijving:** Dieselmotor (ruwolie)  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Brons ééncilinder  
verticaal nr. 577  
**Vermogen:** 25 pk  
**Wijzigingen:** Motor defect, tijdelijk  
vervangen geweest door  
elektromotor Heemaf  
NK540-4

**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoning  
Sluis

**Architect:** Onbekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldak  
**Dakbedekking:** Rode verbeterde  
Hollandse pan  
**Gevels:** Baksteen  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Platvol lichtgrijs  
**Kozijnen:** Hout  
**Ramen / deuren:** Staal, hout  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het gemaal van de polder Velserbroek werd in 1914 gebouwd en voorzien van een Louis Smulders & Co. Centrifugaalpomp met een capaciteit van 45 m<sup>3</sup> per minuut, aangedreven door een Brons verticale ééncilinder ruwoliemotor van 25 pk. Na het defect raken van de motor is de pomp losgekoppeld en werden een Heemaf NK 540-4 elektromotor en een nieuwe Leroy-Somer vacuüminstallatie geplaatst. Na het buiten gebruik stellen van het gemaal is de elektromotor gedemonteerd. De Brons diesel is echter bewaard gebleven en het waterschap studeert op mogelijkheden om de motor te herstellen. Ook de oorspronkelijke vacuümpomp, die met een riemoverbrenging op de krukas wordt aangedreven en nog in het gemaal aanwezig is, zal dan worden herplaatst.

**Situatie en ensemble:**

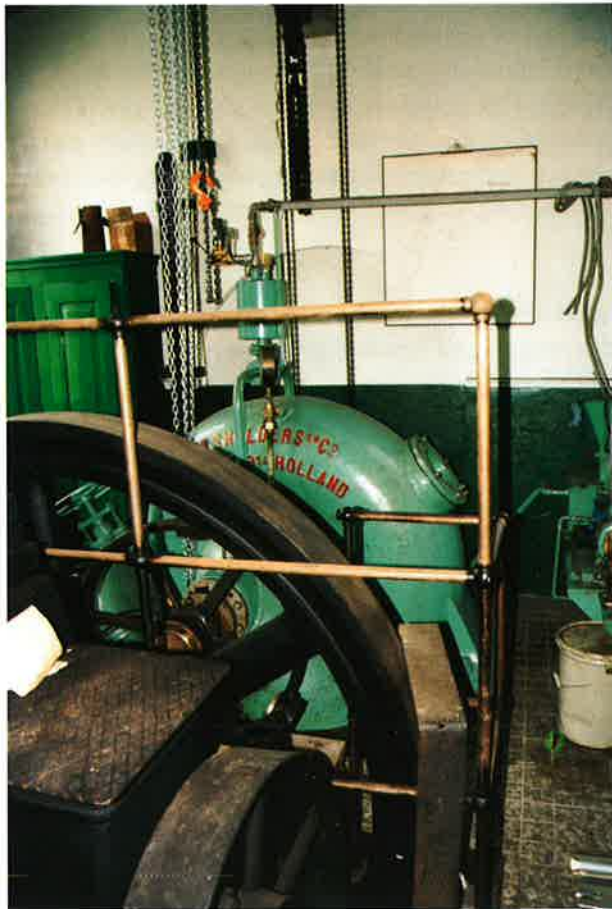
Het gemaal is gebouwd aan de 13e eeuwse Velserdijk nabij de Oostlander-sluis en bemaalt de drie niveaus van de polder de Velserbroek, te weten de Dammers, de Westbroek en de Oostbroek. Het gemaal laat uit op het Zijkanaal B van het Noordzeekanaal. Ieder niveau kan door middel van betonnen waterwerken met schuiven en ijzeren windwerken afzonderlijk worden afgesloten, ook kan water afzonderlijk in de gebieden worden ingelaten. Het gemaal maakt onderdeel uit van de stelling van Amsterdam. Tegenover het gemaal ligt aan het Zijkanaal de dienstwoning, waarvan de architectuur aansluit bij die van het gemaal. Hoewel het recreatiegebied Spaarnwoude, waarin het gemaal gelegen is, een sterke ontwikkeling heeft doorgemaakt, is de situering van het complex herkenbaar en authentiek gebleven.

**Gebouw:**

Het gemaaltje heeft een rechthoekige plattegrond en bestaat uit één laag met een kap. De gevels zijn opgetrokken in metselwerk en worden afgedekt met een zadeldak. Aan de zijkant bevindt zich een kleine uitbouw, waarin de toegang en een werkplaatsje zijn ondergebracht. In de hoofdruimte zijn motor en pomp naast elkaar geplaatst. De architectuur is zorgvuldig gedetailleerd met gietijzeren rondboogramen en gelede gevels met speklagen van geglaazuurde baksteen.

**Waardstelling:**

Het gemaal van de polder de Velserbroek is voor de bemalinggeschiedenis interessant als gaaf voorbeeld van een poldergemaal met één van de vroegste bewaard gebleven diesel (ruwolie) motoren in combinatie met een centrifugaalpomp. Deze waarde wordt versterkt door de oorspronkelijke situering, het rijke ensemble en de eenvoudige maar fraaie architectuur.



## **Poldergemaal Centrifugaalpomp Elektromotor**

**Naam:** Hoofdgemaal van de polder Schieveen  
**Adres:** Delftweg 220, Rotterdam  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap van Delfland

**Stichtingsjaar:** 1915  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polder Schieveen  
**Uitlaat:** Schie  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpomp  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 42 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Vacuüminstallatie vervangen 1993  
**Hulpwerktuigen:** Vacuüminstallatie Sihi-Maters

**Overbrenging:** Direct

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Elektrotechnische Industrie v/h Willem Smit & Co. DM 99/22

**Vermogen:** 55 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Waterloop molen  
Geïntegreerde dienstwoning

**Architect:** Architectenbureau Brandsma  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende bouwmuren en gevels  
**Dakvorm:** Schilddaken  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse pan, rood  
**Gevels:** Baksteen  
**Verband:** Kruisverband  
**Voeg:** Platvol gebroken wit  
**Kozijnen:** Hout, geschilderd  
**Ramen / deuren:** Hout, geschilderd  
**Bijzonderheden:** Geen

### **Stichting en installatie:**

Het hoofdgemaal van de polder Schieveen werd gesticht in 1915 op de plaats van een molen. Het werd uitgerust met een Pannevis centrifugaalpomp, direct aangedreven door een elektromotor van "Elektrotechnische Industrie" v/h Willem Smit & Co te Slikkerveer, type DM 99/22 met een vermogen van 55 pk. Uit de inventarisatie is gebleken, dat deze elektromotor de oudste in een gemaal in Nederland is. Het gemaal heeft een capaciteit van 42 m<sup>3</sup> per minuut en is in 1993 geautomatiseerd. Daarbij is de vacuüminstallatie vervangen door de huidige Sihi-Maters combinatie, is een automatische krooshekreiniger geplaatst en een dompelpomp buiten het gemaal opgesteld als noodbemaling.

### **Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gebouwd op de fundamenten van de vroegere molen en gebruikt de molengang als inlaat. Het bemaalt de polder Schieveen en voert het water 2,5 meter op naar de Schie. Gemaal en dienstwoning zijn onder een dak samengevoegd, maar de doorgang tussen beiden is bij de aanpassingen in 1993 dichtgezet. Ook de transformatorruimte is alleen van buitenaf bereikbaar.

### **Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit één laag met een kap op een nagenoeg rechthoekige plattegrond. De inlaat vindt plaats aan de achterzijde in een gewelfde onderbouw. De functionele indeling bestaat uit een woonhuis aan de voorzijde en het gemaal aan de achterzijde. De laatste is verdeeld in een machinekamer en een transformatorruimte. De vroegere verbinding met het woonhuis is dichtgezet. Het woonhuis heeft een kap met zijschilden. Het gemaal heeft een dwarskap met een klein schild. De dakvorm met de gebakken pironen vormt een gaaf geheel met de zorgvuldig toegepaste vensters. Het complex is zorgvuldig vormgegeven en is nauwelijks gewijzigd.

### **Waardestelling:**

Het Hoofdgemaal van de Polder Schieveen is voor de bemalinggeschiedenis van belang als zeer vroeg en gaaf bewaard gebleven voorbeeld van een poldergemaal met elektrisch aangedreven centrifugaalpomp. Aan de waarde wordt bijgedragen door de ongeschonden situering en de zorgvuldige architectuur. Ook het hergebruik van de molengang en integratie van de dienstwoning zijn als waardevol aan te merken.





## **Poldergemaal Centrifugaalpomp Combinatie**

**Naam:** Winkel  
**Adres:** Waverdijk 6, Waverveen  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht

**Stichtingsjaar:** 1960  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polder Groot-Mijdrecht  
**Uitlaat:** Waver  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpomp  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 300 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** 2 vacuüminstallaties  
Sih-Maters

**Overbrenging:** Flender tandwielkast

**Aandrijving:** Gecombineerd:  
1 x diesel-,  
2 x elektromotor  
**Aantal:** 3  
**Merk diesel:** Kromhout 6-F-240  
(6 cilinder)  
**Vermogen:** 375 pk  
**Merk elektro:** Heemaf SKA NK-135-18  
**Vermogen:** 260 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoningen

**Architect:** Onbekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonskelet  
**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Bestek, baksteen  
**Verband:** Noords verband  
**Voeg:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Staal, hout  
**Ramen / deuren:** Hout  
**Bijzonderheden:** Geen

### **Stichting en installatie:**

Het in 1960 gestichte gemaal Winkel is uitgerust met twee Pannevis centrifugaalpompen, die worden aangedreven met naar keuze twee Heemaf elektromotoren of een elektro- en een Kromhout dieselmotor. Hiertoe is de diesel voorzien van een Flender tandwielkast en een frictiekoppeling en de betreffende elektromotor van een vrijloopp koppeling. De pompen hebben een capaciteit van 130 en 170 m<sup>3</sup> per minuut en zijn voorzien van twee Rotor / Sih-Maters vacuüminstallaties.

### **Situatie en ensemble:**

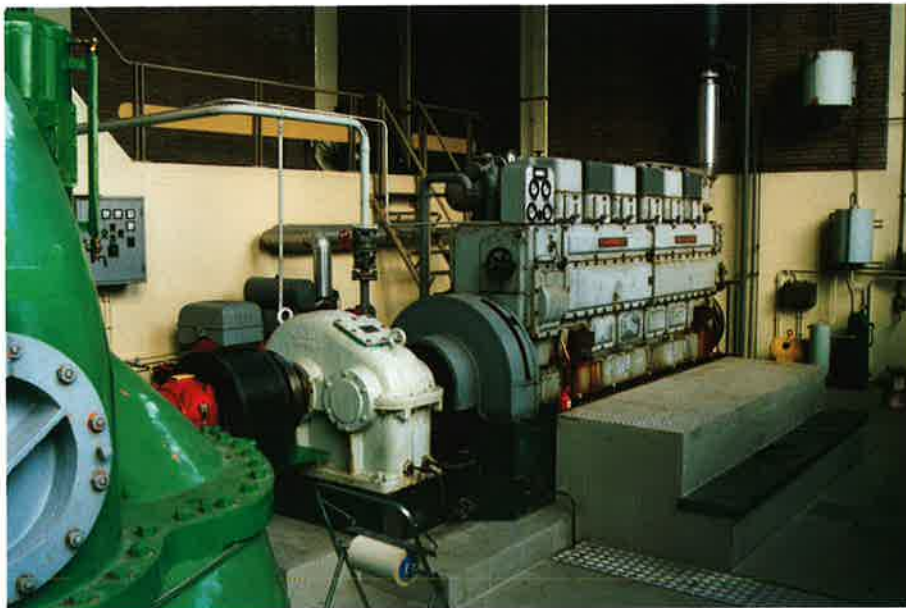
Het gemaal Winkel bemalt de polder Groot-Mijdrecht en is gelegen op de kruising van de Hoofdtocht en de Waver. Naast het gemaal is een kantoor / werkplaats van het Hoogheemraadschap gevestigd. Langs de Waver bevinden zich drie dienstwoningen, waarvan er twee tegelijk met het gemaal zijn gebouwd.

### **Gebouw:**

Het gemaal, dat opgebouwd is volgens een rechthoekige plattegrond, heeft binnen dezelfde massa deels één, deels twee lagen. De constructie bestaat uit betonportalen op een betonnen onderbouw. Behalve aan de inlaatzijde waar zich puin bevinden, zijn de ruimten tussen de kolommen ingevuld met metselwerk in Noords verband. De kap bestaat uit een zeer flauw hellend zadeldak met mastiek. De architectuur is eenvoudig en functioneel met een voor die tijd herkenbare vormentaal.

### **Waardestelling:**

Het gemaal Winkel is voor de bemalinggeschiedenis van belang als gaaf voorbeeld van een poldergemaal met de combinatie van elektromotoren en diesel aangedreven centrifugaalpompen. In dit gemaal is de dieselmotor slechts een reserverol toebedeeld, doordat het niet direct aan een eigen pomp gekoppeld is. Deze oplossing is vaker toegepast in reeds bestaande bemalinginstallaties.



**Poldergemaal**  
**Verticale schroefpomp**  
**Dieselmotor**

**Naam:** Bloemers  
**Adres:** Tuut 3a, Appeltern  
**Eigenaar:** Polderdistrict Groot Maas en Waal

**Stichtingsjaar:** 1964  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Dorpspolder,  
Teersche Sluispolder  
**Uitlaat:** Maas  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Verticale schroefpomp  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 690 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Aug. Bierens & Zn.

**Aandrijving:** Diesel  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Kromhout 3FD240 3-cil.  
**Vermogen:** 265 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Ouder gemaal

**Architect:** Hasselt & De Koning  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels, stalen  
spanten  
**Dakvorm:** Zadeldak  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Schone beton  
**Kozijnen:** Aluminium  
**Ramen / deuren:** Aluminium  
**Bijzonderheden :** Geen

**Stichting en installatie:**

Bloemers is gesticht in 1964 ter vernieuwing van het Stoomgemaal ter plaatse. Het werd uitgerust met drie Kromhout driecilinder diesels, die evenveel verticale schroefpompen, waarschijnlijk van het fabrikaat Pannevis aandrijven. Het gemaal heeft een capaciteit van 690 m<sup>3</sup> per minuut totaal. Het polderdistrict werkt plannen uit om in 2002 tot elektrificatie van het gemaal over te gaan.

**Situering en ensemble:**

Bloemers bemaalt via de Nieuwe Wetering de Dorpspolder en Teersche Sluispolder en laat uit op de Maas. Het ligt naast zijn voorganger, het stoomgemaal De Tuut, dat nu als museumgemaal wordt beheerd. De waterstaatkundige situatie is net voorbij Bloemers onlangs gewijzigd door de aanleg van een nieuwe dijk voor de oude. Hierin is ook een nieuwe sluis opgenomen.

**Gebouw:**

Het gemaal heeft een ruitvormige plattegrond en is opgebouwd uit twee lagen met hellend dak. De gehele buitenzijde is opgetrokken in schone beton. Het dak is afgedekt met mastiek. De pompkelder is op een enkele deur na geheel gesloten. De begane grond, die breder is dan de kelder is opgedeeld in een machinekamer en dienstruimten. De functionele indeling is slechts ten dele afleesbaar aan de buitenzijde. De architectuur is niet specifiek maar wel herkenbaar voor de tijd van stichting. De vormgeving is enigszins log met grove gevelopeningen.

**Waardstelling:**

Het gemaal Bloemers is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een poldergemaal met dieselaangedreven schroefpompen. Het ensemble met het oude gemaal maakt het gemaal extra waardevol.



**Poldergemaal**  
**Verticale schroefpomp**  
**Elektromotor**

**Naam:** 't Hemeltje  
**Adres:** Bergseweg, Vreeland  
**Eigenaar:** Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht

**Stichtingsjaar:** 1925  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Kortenhoefse polder  
**Uitlaat:** Vecht  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Verticale schroefpomp  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** 60 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Direct

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 1  
**Merk en type:** Heemaf SKA V93/16  
**Vermogen:** 23,5-32 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Geen

**Ontwerp:** Onbekend  
**Stijl:** Amsterdamse school  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldak  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse pan, rood

**Gevels:** Baksteen  
**Verband:** Halfsteens  
**Voeg:** Platvol, gebroken wit  
**Kozijnen:** Hout / staal  
**Ramen / deuren:** Hout / staal  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het poldergemaal 't Hemeltje werd in 1925 gesticht op het fundament van een sluisje. Het is uitgerust met een verticaal geplaatste Heemaf SKA elektromotor type V93/16 van 23,5-32 kW, die een Stork verticale gesloten schroefpomp aandrijft. De capaciteit van het gemaal is 60 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van ongeveer een meter. Het gemaal is geautomatiseerd.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is verantwoordelijk voor het peilbeheer van de Kortenhoefse polder en laat via een kort uitwateringskanaal uit op de Vecht. Vóór de stichting van het gemaal werd deze polder bemalen door molens, die opvoerden naar een boezem die, via de sluis waarop nu 't Hemeltje is gebouwd, vrij uitliet. Geen van deze molens is echter bewaard gebleven. Het gemaaltje is niet voorzien van een krooshekreinger.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit één laag met een kap opgetrokken volgens een rechthoekige plattegrond. De hoofdmassa is opgedeeld in twee ruimten: één voor een trafo, de andere biedt plaats aan de machine die de pomp in de onderbouw aandrijft. De pomp is via een rooster aan de inlaatzijde bereikbaar. De gevels zijn opgetrokken in een geel genuanceerde baksteen waarbij de in- en uitlaatzijde in de vorm van topgevels zijn uitgevoerd. De beide andere gevels eindigen in een zeer brede houten goot. Het steile zadeldak is belegd met verbeterde Hollandse pannen in een rode kleur.

**Waardstelling:**

Het gemaal 't Hemeltje is voor de bemalinggeschiedenis van belang als gaaf bewaard gebleven voorbeeld van een klein elektrisch aangedreven poldergemaal met gesloten schroefpomp.



**Poldergemaal**  
**Verticale schroefpomp**  
**Elektromotor**

**Naam:** Buurmalsen  
**Adres:** Lingedijk 60, Buurmalsen / Tricht  
**Eigenaar:** Polderdistrict Tieler- en Culemborgerwaarden

**Stichtingsjaar:** 1930  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Asch, Tricht en Buurmalsen  
**Uitlaat:** Linge  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Verticale schroefpomp  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Onbekend  
**Totale capaciteit:** 92 m<sup>3</sup> per minuut  
40 m<sup>3</sup> per min. inmalen

**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Direct

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** In- en uitmalen: EMF Dordt XK DVF 300/20  
Uitmalen: Heemaf SKA 96-20  
**Vermogen:** Resp. 30 en 40 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Geen

**Architect:** Niet bekend  
**Stijl:** Amsterdamse school  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldak  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse pan, rood  
**Gevels:** Baksteen geel genuanceerd  
**Verband:** Halfsteens  
**Voegen:** Platvol, gebroken wit  
**Kozijnen:** Hout geschilderd  
**Ramen / deuren:** Hout geschilderd  
**Bijzonderheden :** Geen

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Buurmalsen is gesticht in 1930 en werd uitgerust met twee verticale schroefpompen. Deze worden direct aangedreven door een EMF Dordt en een Heemaf SKA elektromotor. De door de EMF motor aangedreven pomp kan zowel in- als uitmalen. De totale lozingscapaciteit is 92 m<sup>3</sup> per minuut. Door middel van schuiven voor het gemaal kan ook onder vrij verval worden geloosd of ingelaten.

**Situering en ensemble:**

Het gemaal Buurmalsen bemaalt de polders Asch, Tricht en Buurmalsen en laat uit op de Linge. Het gebouw is onopvallend gelegen in de lintbebouwing langs de dijk tussen Tricht en Buurmalsen. De zuigleidingen zijn opgenomen in een fors gemetseld gewelf.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit één laag met een kap, opgetrokken volgens een rechthoekige plattegrond. De hoofdruimte is opgedeeld in een transformatorruimte en de machineruimte met twee motoren die de onderliggende pompen aandrijven. De zolder onder de kap is louter een vormelement en functioneel voor het gemaal niet noodzakelijk. De gevels zijn opgebouwd in rode baksteen. Aan de in- en uitlaatzijde is de gevel uitgebouwd tot topgevel die met vlechtingen wordt beëindigd. Het steile zadeldak, belegd met een verbeterde Hollandse pan in een rode kleur, eindigt aan de langere gevels in een brede goot. Functioneel is het gebouwtje niet direct herkenbaar als gemaal. De architectuur is eenvoudig maar fraai en is nauwelijks aangetast.

**Waardstelling:**

Het gemaal Buurmalsen is voor de bemalingsgeschiedenis van belang als gaaf voorbeeld van een poldergemaal met elektrisch aangedreven schroefpompen.





**Poldergemaal**  
**Verticale schroefpomp**  
**Combinatie**

**Naam:** Oostermoer  
**Adres:** Hunzeweg 4, De Groeve  
**Eigenaar:** Waterschap Hunze en Aa's

**Stichtingsjaar:** 1955  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Oostermoer  
**Uitlaat:** Zuidlaardervaart  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Verticale schroefpomp  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 500 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Lister / Heemaf aggregaat

**Overbrenging:** 1 Bierens rechte tandwielkast, 2 haakse

**Aandrijving:** Gecombineerd  
**Aantal:** 1 dieselmotor,  
2 elektromotoren  
**Merk diesel:** Deutz 4 cil. A4M 428  
**Vermogen:** 150 pk  
**Merk elektro:** Heemaf SKA V84-6  
EN Nijmegen WN315M  
**Vermogen:** 51,5 / 132 kW  
**Wijzigingen:** EN motor geplaatst in 1994

**Oorspronkelijk:** 2 Deutz dieselmotoren,  
1 Heemaf elektromotor

**Ensemble:** Dienstwoning  
Watermolen

**Architect:** Niet bekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels, stalen portalen

**Dakvorm:** Flauw hellend  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen, geel  
**Verband:** Halfsteens  
**Voegen:** Platvol, grijs  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden :** Geen

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Oostermoer is gesticht in 1955. Het is voorzien van drie verticale schroefpompen, die oorspronkelijk werden aangedreven door twee Deutz viercilinder dieselmotoren en een Heemaf SKA elektromotor. In 1994 is één van de dieselmotoren vervangen door een EN Nijmegen elektromotor. Het gemaal heeft een capaciteit van 2 x 200 en 1 x 100 m<sup>3</sup> per minuut. De tandwielkasten zijn van Aug. Bierens & zn en er is een Lister-Heemaf aggregaat.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal is gelegen aan de Oostermoerse vaart en laat via de Zuidlaardervaart uit op het Zuidlaardermeer. Naast het gemaal bevinden zich een watermolen en dienstwoning.

**Gebouw:**

Het gebouw heeft een rechthoekige plattegrond en is opgebouwd in twee lagen met een flauw hellend dak. De kelder, waar zich de pompen bevinden, is gevormd als een betonnen bak. De bovenbouw bestaat voornamelijk uit gemetselde dragende gevels, versterkt met een stalen spantconstructie die tevens het dak draagt. Hier bevinden zich de machinekamer en een dienstruimte. De machinekamer is aan de inlaatzijde voorzien van een pui op een betonrand. De overige gedeelten zijn voorzien van eenvoudige vensters en deuren. De functionele structuur is niet erg duidelijk. De architectuur is sober en niet bijzonder van aard.

**Waardestelling:**

Het gemaal Oostermoer is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een poldergemaal met verticale schroefpompen en een gecombineerde aandrijving, bestaand uit een dieselmotor en twee elektromotoren.



**Poldergemaal**  
**Horizontale schroefpomp**  
**Elektromotor**

**Naam:** De Dongerdielen  
**Adres:** Esonbuorren 1, Ezumazijl  
**Eigenaar:** Waterschap De Waadkant

**Stichtingsjaar:** 1931  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Polder:** Oost en West  
Dongeradeel  
**Uitlaat:** Lauwersmeer  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Horizontale  
schroefpomp  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork & Co.  
**Capaciteit:** 304 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Stork & Co.  
vacuüminstallatie

**Overbrenging:** Stork rechte  
tandwielkast

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Schorch  
**Vermogen:** Niet bekend  
**Wijzigingen:** Motoren vervangen  
(1981)  
**Oorspronkelijk:** Onbekende  
elektromotoren

**Ensemble:** Dienstwoning  
Sluis  
Brug

**Architect:** Toegeschreven aan  
W.D. Booijsma  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldak  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse  
pan, blauw gesmoord  
**Gevels:** Baksteen, geel  
**Verband:** Vlaams verband  
**Voeg:** Terugliggend grijs  
**Kozijnen:** Staal / hout  
**Ramen / deuren:** Staal / hout  
**Bijzonderheden:** Fraaie binnendeuren  
met origineel beslag

**Stichting en installatie:**

Het gemaal de Dongerdielen is gesticht in 1931 en is gelegen naast een uit 1671 stammende schutsluis. De drie horizontale schroefpompen (kattenrug) van het fabrikaat Gebr. Stork & Co. met een capaciteit van 304 m<sup>3</sup> per minuut worden via Stork tandwielkasten aangedreven door in 1981 vernieuwde elektromotoren van Schorch. De vacuüminstallatie is authentiek. In het gemaal is een Stork takelinstallatie aanwezig.

**Situatie en ensemble:**

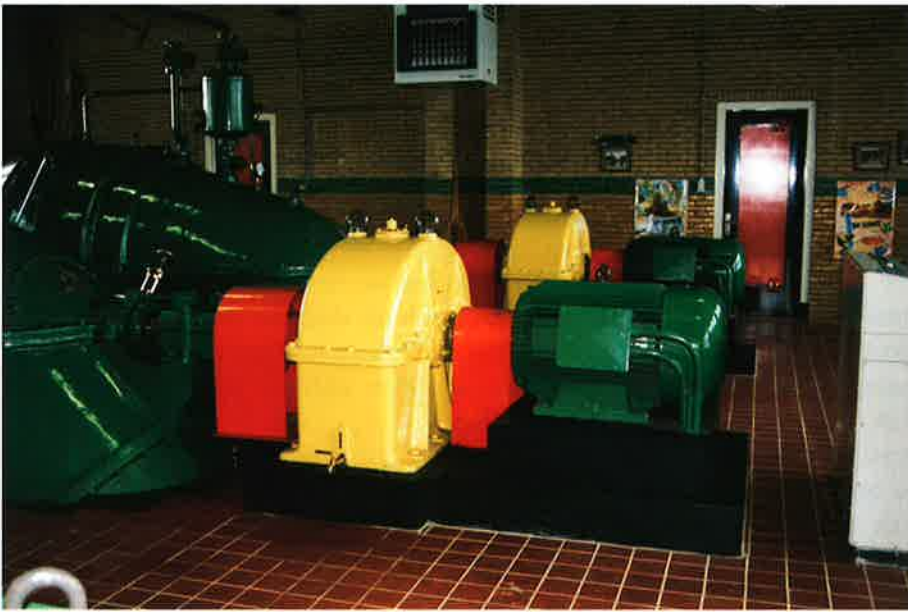
Het gemaal ligt aan de rand van het dorp Ezumazijl, daarvan gescheiden door de sluis. Via een ophaalbrug is de aan de overzijde gelegen, later gebouwde, dienstwoning bereikbaar. Het gebied direct rond het gemaal is niet belangrijk gewijzigd. Het terrein wordt met een, in samenhang met het gemaal ontworpen, hekwerk van de weg afgescheiden. Er is een automatische krooshekreinigingsinstallatie geplaatst. Naast het gemaal bevindt zich een via een trap bereikbare ondergrondse aanlegsteiger voor een kleine boot. Het gemaal bemaalt de polders Oost en West Dongeradeel en laat het water uit op het Lauwersmeer. Tot 1969, toen de Lauwersmeer werd afgesloten, was De Dongerdielen een zeegemaal. De uitstroomopening is niet onmiddellijk zichtbaar, doordat deze zich bevindt aan de andere zijde van de voormalige zeedijk.

**Gebouw:**

Het gemaal, gebouwd volgens een rechthoekige plattegrond, heeft aan beide korte zijden een uitbouw op eveneens rechthoekige plattegronden. Functioneel is het hoofdgebouw een ruimte in een eenlaags gebouw met een zadeldak. De beide uitbouwen zijn kleiner zowel in diepte als in hoogte en bevatten diverse nevenfuncties. De gevels zijn opgetrokken in een gele baksteen in Vlaams verband. De vensters zijn in beide langsegevels smal en hoog. Een zeer brede houten goot vormt een markante overgang tussen gevel en dak. De drie daken zijn belegd met blauwgesmoorde verbeterde Hollandse pannen. Zowel binnen als buiten is het gebouw nog in een gave en tamelijk ongeschonden staat. De lange voor- en achtergevel bevatten staande stalen ramen met een twaalfruits indeling. Het gaaf bewaard gebleven interieur bevat speciaal ontworpen deuren en een lambrisering in geglazuurde baksteen met een donkere bovenrand. De architectuur is zeer kenmerkend voor de jaren dertig van de 20ste eeuw.

**Waardstelling:**

Het gemaal de Dongerdielen is van belang voor de bemalinggeschiedenis als voorbeeld van een middelgroot, horizontaal schroefpompgemaal met een bijzondere architectuur en als onderdeel van een waardevol ensemble.



## **Poldergemaal Horizontale schroefpomp Combinatie**

Stichtingsjaar:	1925
Soort gemaal:	Poldergemaal
Bemalinggebied:	Polder Haerst-Genne
Uitlaat:	Zwarte Water
Gebruik:	In bedrijf
Opvoerwerktuig:	Hor. schroefpomp, (centr. pompen beton)
Aantal:	2 (+2)
Merk en type:	Stork
Totale capaciteit:	Schroefpompen 470 m <sup>3</sup> , (centr. pompen 730 m <sup>3</sup> )
Wijzigingen:	Centrifugaalpompen geplaatst 1954 / 1964
Hulpwerktuigen:	3 Vacuüminstallaties: Crossley en Heemaf, Stork-Petter diesel
Overbrenging:	Schroefpompen: Stork (Centrifugaalpompen 1954 Tacke, 1964 Flender)
Aandrijving:	Combinatie
Aantal:	3 diesel-, 2 elektromot.
Merk diesel 1:	Crossley O223 (1925)
Vermogen:	160 pk
Merk elektro 1:	Heemaf SKA kortsluit anker NK 101/6 (1925)
Vermogen:	200 pk
Merk diesel 2/3:	Stork R205 5 cil. (1953) Stork R215 5 cil. (1964)
Vermogen:	200 / 225 pk
Merk elektro 2:	Efacer BF3 (1990)
Vermogen:	150 kW
Ensemble:	Sluis, dienstwoning, nieuw gemaal
Architect:	Niet bekend
Stijl:	Niet specifiek
Constructie:	Dragende gevels
Dakvorm:	Zadeldak
Dakbedekking:	Oudhollandse pan, verbeterde Hol. pan
Gevels:	Baksteen, rood
Verband:	Vlaams verband
Voeg:	Platvol, gebroken wit
Kozijnen:	Hout, geschilderd
Ramen / deuren:	Hout, geschilderd
Bijzonderheden:	Gebouw vergroot 1954

Naam: Streukelerzijl  
Adres: Gennerdijk 20, Hasselt  
Eigenaar: Waterschap Groot-Salland

### **Stichting en installatie**

Het poldergemaal Streukelerzijl is gebouwd in 1925 met twee Stork horizontale schroefpompen. Het heeft een gecombineerde aandrijving van een Crossley horizontale tweecilinder diesel- en een Heemaf SKA kortsluitanker elektromotor. Het gemaal heeft hiermee een capaciteit van 470 m<sup>3</sup> per minuut. De oorspronkelijke vacuüminstallaties van Crossley en Heemaf zijn bewaard gebleven, maar niet meer functioneel werkend.

In 1954 is het gemaal uitgebreid met een aanbouw, waarin een door een Stork dieselmotor aangedreven centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuis met een capaciteit van 340 m<sup>3</sup> per minuut werd ondergebracht. Bij de bouw werd in verband met een geplande ruilverkaveling al rekening gehouden met het plaatsen van een vierde installatie. In 1964 werd deze, bestaand uit een Stork dieselmotor en een centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuis met een capaciteit van 390 m<sup>3</sup> per minuut, geplaatst. In 1990 is de elektromotor geautomatiseerd en is een Efacer elektromotor aangekoppeld op de as van de door de Crossley dieselmotor aangedreven pompen.

### **Situatie en ensemble**

Het gemaal is gelegen aan de Gennedijk. Het bemaalt de polder Haerst-Genne en bij hoog buitenwater samen met het gemaal Galgenrak de Dedemsvaart. Het laat uit op het Zwarte Water. Nabij het gemaal ligt een niet functionele betonnen sluis met stalen windwerken. Daarnaast is in de monding van de Dedemsvaart een nieuw vijzelgemaal met een sluis gesitueerd. Aan de andere zijde van het gemaal Streukelerzijl bevindt zich een dienstwoning.

### **Gebouw**

Het gebouw heeft een rechthoekige plattegrond en bestaat uit één, deels twee bouwlagen met een kap op een betonnen onderbouw. Aan een kopzijde bevindt zich een uitgebouwd portaal met plat dak. De tegenovergelegen zijde is in 1954 vergroot om ruimte te bieden aan de nieuwe installatie. Dit gedeelte bestaat uit twee lagen met een kap, waarbij de kelder functioneel voor de pompen bestemd is. Daarboven vormt de begane grond met de kap één ruimte waarin de motoren zijn geplaatst. De bovenbouw is in schoon metselwerk opgezet. De hoge kap heeft een constructie van stalen spanten waarover beschot is aangebracht en is belegd met zowel oud-Hollandse als verbeterde Hollandse pannen. De kozijnen en ramen zijn in hout uitgevoerd.

### **Waardstelling**

Het gemaal Streukelerzijl is voor de geschiedenis van de bemaling van belang als zeer vroeg voorbeeld van een poldergemaal met door een combinatie van diesel- en elektromotor aangedreven horizontale schroefpompen. Het gemaal heeft vrij veel functionele wijzigingen ondergaan, waardoor de opvoerinstallatie feitelijk ook uit een combinatie van werktuigen bestaat. Deze toevoegingen hebben een nadelige invloed op de waarde van het gemaal. Ook het aan de dieselaangedreven pompen koppelen van een nieuwe elektromotor verlaagt de waarde. Daarentegen wordt de waarde verhoogd door het ensemble van dienstwoning, sluis en vijzelgemaal.



## **Poldergemaal Centrifugaalpomp beton slakkenhuis Dieselmotor**

**Naam:** Wortman  
**Adres:** Oostvaardersdijk 32, Lelystad-Haven  
**Eigenaar:** Waterschap Zuiderzeeland

**Stichtingsjaar:** 1956  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Oostelijk Flevoland  
**Uitlaat:** Markermeer  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpomp met  
betonnen slakkenhuis

**Aantal:** 4  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** 2000 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Wulfel tandwielkasten

**Aandrijving:** Diesel  
**Aantal:** 4  
**Merk en type:** Stork-Hesselman diesel  
7-cilinder  
**Vermogen:** 1000 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Sluis  
Dienstwoningen  
Opslagruimte

**Architect:** D. Roosenburg /  
P. Verhave / P.A. Hofman

**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonportalen,  
dragende gevels

**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Baksteen  
**Verband:** Halfsteens, versprongen

**Voegen:** Platvol, lichtgrijs

**Kozijnen:** Staal

**Ramen / deuren:** Staal

**Bijzonderheden:** Wandschildering  
interieur  
Beeldhouwwerk

### **Stichting en installatie:**

Het in 1956 gestichte gemaal Wortman was bij de opening voorzien van drie Stork 7-cilinder dieselmotoren met een vermogen van 1000 pk. Deze dreeven via Wulfel tandwielkasten 3 centrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen aan. Bij de bouw was voorzien in de mogelijkheid een vierde installatie toe te voegen en deze werd binnen enkele jaren al geplaatst. De totale capaciteit kwam daarmee op 2000 m<sup>3</sup> per minuut.

### **Situatie en ensemble:**

Het gemaal bemalt oostelijk Flevoland en laat uit op het Markermeer. Ten behoeve van de scheepvaart is voorzien in een sluis. Bij de bouw was het verder voorzien van bovengrondse brandstoftanks en een opslagloods. Deze zijn gesloopt en vervangen door een nieuwe ondergrondse brandstofopslag en een detonerende golfplaten loods. De dienstwoningen zijn verkocht, maar wel behouden gebleven.

### **Gebouw:**

Het complex is een samenstel van een aantal blokvormige massa's. De hoofdmassa bestaat uit één laag op een open onderbouw, afgedekt met een plat dak. De motoren staan in de grote hal, in de ruimte eronder de opvoerinstallaties. De hal wordt gevormd door betonnen spanten op een betonnen onderbouw. Tussen de spanten zijn afwisselend puien en baksteengevels aangebracht. Een fors overstek benadrukt het platte dak. Aan één korte zijde van de hal bevinden zich drie kleinere ruimten. De grootste in het midden, twee van gelijke grootte aan weerszijden daarvan. Hierin zijn in twee lagen diverse dienstruimten ondergebracht. De afwisseling in de gevels van baksteen met doorgaande puien vormt een fraaie compositie. In samenhang met de situering is het complex herkenbaar als gemaal. De architectuur is ongeschonden.

### **Waardestelling:**

Het gemaal Wortman is voor de bemalinggeschiedenis van grote betekenis als gaaf voorbeeld van een groot dieselaangedreven poldergemaal met centrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen. Aan deze waarde dragen bij de nabijgelegen sluis en dienstwoningen en in het bijzonder de waardevolle architectuur naar het initiële ontwerp van D. Roosenburg.





## **Poldergemaal Centrifugaalpomp beton slakkenhuis Elektromotor**

**Naam:** Lely  
**Adres:** Zuiderdijkweg 22, Wieringerwerf  
**Eigenaar:** Waterschap Westfriesland

**Stichtingsjaar:** 1929  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** 3 peilen in de  
Wieringermeerpolder  
**Uitlaat:** IJsselmeer  
**Gebruik:** In bedrijf  
**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpomp beton  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Werkspoor  
**Totale capaciteit:** 1800 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Schuiven

**Overbrenging:** Flender tandwielkasten

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** ASEA MBR 500 M  
**Vermogen:** 630 kW  
**Wijzigingen:** Geplaatst in 1987  
**Oorspronkelijk:** Werkspoor  
elektromotoren

**Ensemble:** Stuwen en schuiven  
Dienstwoningen

**Architect:** D. Roosenburg  
**Stijl:** Nieuwe bouwen  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Beton  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Gedenksteen:** Geen  
**Bijzonderheden:** Sparingen in gevel voor  
hoogspanningsleidingen  
Architect woningen prof.  
ir. M.J. Granpré Molière

### **Stichting en installatie:**

Het gemaal Lely is in 1929 gesticht als elektrisch aangedreven gemaal voorzien van drie Werkspoor centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen. In het gemaal was op de verdieping een schakelstation voor Medemblik geïntegreerd. Het werd daardoor direct aangesloten op de hoogspanningsleiding. In 1981 is een nieuw schakelstation gebouwd, waarna deze leidingen werden afgekoppeld. In 1988 zijn de oorspronkelijke elektromotoren van Werkspoor / NV Elektrotechnische Industrie v/h Willem Smit vervangen door de huidige ASEA motoren van 630 kW. Deze drijven via nieuwe Flender tandwielkasten de pompen met verbeterde waaiers aan, die daardoor een capaciteitsvergroting ondergingen tot 1800 m<sup>3</sup> per minuut. Alleen de pomp die wordt ingezet voor het laagste peilgebied is voorzien van een vacuüminstallatie.

### **Situatie en ensemble:**

Het gemaal werd samen met het gemaal Leemans ingezet voor de droogmaking van de Wieringermeer. Na de drooglegging is gemaal Lely als poldergemaal in gebruik gebleven en maalt drie peilgebieden in de Wieringermeer uit op het IJsselmeer. De peilgebieden onderling kunnen worden afgesloten of verbonden middels schuiven. Zo kunnen de pompen ook voor de andere twee gebieden worden ingezet. De persleiding is in de dijk en aan de uiteinden voorzien van noodschuiven. Naast het gemaal liggen vier dienstwoningen, ontworpen door prof. ir. M.J. Granpré Molière. De woning voor de hoofdmachinist is groter dan de andere.

### **Gebouw:**

Het gemaal is ontworpen door ir. D. Roosenburg in de stijl van het Nieuwe Bouwen. De gehele opbouw met platte daken bestaat uit een aantal functionele gestapelde ruimten. Zowel de binnen- als de buitenmuren zijn gemaakt uit ter plaatse gestort beton. De gevels zijn geschilderd, maar de ruwhouten bekisting blijft zichtbaar. De gevelopeningen zijn zeer functioneel toegepast en vormgegeven. Markant en duidelijk onderdeel uitmakend van het gebouw zijn de drie inwateringsschuiven. Afgezien van enkele ondergeschikte interne en externe wijzigingen bevindt het gebouw zich in een tamelijk ongewijzigde staat.

### **Waardstelling:**

Het gemaal Lely is voor een overzicht van de Nederlandse bemalingsgeschiedenis van groot belang als voorbeeld van een poldergemaal met elektrisch aangedreven centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen. De waarde wordt versterkt door de bijzondere kwaliteit van de vormgeving, de herkenbare landschappelijke situering en de aanwezigheid van dienstwoningen en verdeelwerken.



**Poldergemaal  
Centrifugaalpomp beton slakkenhuis  
Combinatie**

**Naam:** Vissering  
**Adres:** Sluisweg 1a, Urk  
**Eigenaar:** Waterschap Zuiderzeeland

**Stichtingsjaar:** 1942  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Lage afdeling van de Noordoostpolder  
**Uitlaat:** IJsselmeer  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuis  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork  
**Totale capaciteit:** 2350 m<sup>3</sup> per minuut  
**Wijzigingen:** Waaiers verbeterd in 1989  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Haakse tandwielkasten

**Aandrijving:** Gecombineerd  
**Aantal:** 1 diesel-,  
2 aardgasmotoren  
**Merk diesel:** Brons-M.A.N.  
**Merk gasmotor:** Caterpillar  
**Vermogen:** Niet bekend  
**Wijzigingen:** Geplaatst respectievelijk 1983 en 1998  
**Oorspronkelijk:** Werkspoor diesel

**Ensemble:** Sluis  
Dienstwoningen  
Opslagruimte

**Architect:** D. Roosenburg  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Stalen portalen  
**Dakvorm:** Zadeldak  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse pan, blauw gesmoord  
**Gevels:** Baksteen, geel genuanceerd  
**Verband:** Halfsteens  
**Voegen:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden :** Warmtekrachtcentrale

**Stichting en installatie:**

Het in 1940 gestichte gemaal Vissering is tijdens de oorlogsjaren tijdelijk uitgerust geweest met een Werkspoor diesel en twee stoommachines. In 1946 zijn deze vervangen door twee dieselmotoren, eveneens van Werkspoor. Deze dreven via haakse tandwielkasten drie centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen aan met een totale capaciteit van 1650 m<sup>3</sup> per minuut. In 1987 is een van de dieselmotoren vervangen door een M.A.N.-Brons diesel en zijn verbeterde waiers in de pompen geplaatst. In 1998 zijn tenslotte de twee overgebleven Werkspoor diesels vervangen door Caterpillar gasmotoren. De capaciteit van de pompen is daarmee 750 en twee keer 800 m<sup>3</sup> per minuut. Als het gemaal geen water verzet kan het warmte of elektriciteit leveren aan diverse bedrijven in de omgeving.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal bemaalt de lage afdeling van de Noordoostpolder en laat uit op het IJsselmeer. Ten behoeve van de scheepvaart is voorzien in een sluis. De naastgelegen dienstwoningen zijn verkocht.

**Gebouw:**

Het gebouw heeft een rechthoekige plattegrond. De machineruimte is in één laag op een betonnen onderbouw geplaatst. Eén zijde van het gebouw heeft geen onderbouw en een kleinere plattegrond. Hierin zijn in twee lagen de dienstvoorzieningen ondergebracht. De ruimte wordt geformeerd door stalen portalen waarvan de bovenzijde de vorm van het dak bepaalt. De gevels zijn opgetrokken in baksteen. Het zadeldak heeft een fors houten overstek. De bedekking bestaat uit blauw gesmoorde verbeterde Hollandse pannen. Aan de inlaatzijde staat een drietal schoorstenen tegen de gevel.

**Waardstelling:**

Het gemaal Vissering is voor de bemalinggeschiedenis van betekenis als voorbeeld van een groot, intern gemoderniseerd poldergemaal met centrifugaalpompen met betonnen slakkenhuizen en een gecombineerde aandrijving, bestaande uit gas en diesel. Aan deze waarde wordt bijgedragen door de nabijgelegen sluis en dienstwoningen.



**Poldergemaal  
Schroefcentrifugaalpomp  
Elektromotor**

**Naam:** Oosterpolder  
**Adres:** Willemsweg 71, Hoorn  
**Eigenaar:** Waterschap Westfriesland

**Stichtingsjaar:** 1953  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Oosterpolder  
**Uitlaat:** Markermeer  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal-  
pomp  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Worthington (1945)  
**Totale capaciteit:** 140 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Vacuüminstallatie  
Heemaf / Hubert

**Overbrenging:** Snaar

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Heemaf SKA 85-6  
**Vermogen:** 70 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Nieuwer gemaal  
Dienstwoning  
Opslagruimte

**Ontwerp:** Tauw  
**Stijl:** Wederopbouw  
**Constructie:** Dragende gevels  
**Dakvorm:** Zadeldak met overstek  
**Dakbedekking:** Verbeterde Hollandse  
pan, rood  
**Gevels:** Baksteen rood  
**Verband:** Noords verband  
**Voeg:** Platvol, lichtgrijs  
**Kozijnen:** Staal geschilderd  
**Ramen / deuren:** Staal / hout geschilderd  
**Bijzonderheden:** Beeldhouwwerk

**Stichting en installatie:**

Het gemaal Oosterpolder is gesticht in 1953 met gebruik van twee, in het kader van de Marshallhulp uit de V.S. afkomstige, Worthington schroefcentrifugaalpomp, die eerder in Zeeland gebruikt zijn. De pompen worden via een snaaroverbrenging aangedreven door twee Heemaf SKA elektromotoren en hebben een capaciteit van 70 m<sup>3</sup> per minuut per stuk. Er zijn twee vacuüminstallaties aanwezig met Heemaf motoren en Hubert-Sneek pompen. De transformatoren bevinden zich in een lage uitbouw aan de kopgevel.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal beheerst het peil van de Oosterpolder en maalt uit op het Markermeer. Tot het ensemble behoren een dienstwoning, een opslagloods en een naastgelegen, in 1975 gesticht, dieselgemaal. Het is gelegen aan de rand van Hoorn aan de uitvalsweg naar Venhuizen.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit één laag met een kap volgens een rechthoekige plattegrond. Tegen de kopgevels bevinden zich aan weerszijden twee lagere aanbouwen, waarin de entree en een transformatorruimte zijn ondergebracht. De functionele indeling omvat drie ruimten. De benedenbouw, waarvan de gevels in baksteen zijn opgetrokken, vormt samen met de kap één ruimte. Het ontwerp vertoont kenmerken van de traditionele richting van de wederopbouwarchitectuur. Het zorgvuldig vormgegeven gebouw verkeert in een goede originele staat.

**Waardstelling:**

Het gemaal Oosterpolder is voor de bemalinggeschiedenis van belang als goed behouden gebleven voorbeeld van een middelgroot poldergemaal met elektrisch aangedreven schroefcentrifugaalpomp. Waardevol zijn daarbij ook de zorgvuldige architectuur en het rijke ensemble.



**Poldergemaal  
Schoefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Dieselmotor**

**Naam:** De Drieban  
**Adres:** Zuiderdijk 7, Venhuizen  
**Eigenaar:** Waterschap Westfriesland

**Stichtingsjaar:** 1966  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polder de Drieban  
**Uitlaat:** IJsselmeer  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal  
pomp met betonnen  
slakkenhuis

**Aantal:** 2  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 260 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Noodstroomaggregaat

**Overbrenging:** Tacke tandwielkasten

**Aandrijving:** Diesel  
**Aantal:** 2  
**Merk diesel:** De Industrie 4D41 4-cil.  
**Vermogen:** 130 pk  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoning

**Architect:** Niet bekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonportalen op  
betonnen kelderbak  
**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Puien in portaalrichting,  
kopgevels baksteen  
**Verband:** Vlaams verband  
**Voeg:** Platvol, licht gebroken  
wit  
**Kozijnen:** Inlaatzijde hout,  
geschilderd  
Uitlaatzijde aluminium,  
gemoffeld  
**Ramen / deuren:** Idem  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het poldergemaal De Drieban werd gesticht in 1966 en is uitgerust met twee schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen met een capaciteit van 130 m<sup>3</sup> per minuut per pomp. De aandrijving geschiedt via haakse Tacke tandwielkasten door twee dieselmotoren van De Industrie. Er is een noodaggregaat aanwezig. Op dit moment vinden studies plaats naar de mogelijke vervanging van de motoren.

**Situering en ensemble:**

De Drieban bemaalt de gelijknamige polder en laat uit op het IJsselmeer. Naast het gemaal ligt een in dezelfde architectuur opgetrokken dienstwoning. Het complex is landelijk gelegen aan de rand van het buurtschap Oostergouw bij Venhuizen. Even verderop aan de dijk ligt het voormalige gemaal Grootslag 2.

**Gebouw:**

Het gebouw bestaat uit twee lagen met een plat dak opgetrokken vanaf een rechthoekige plattegrond. De functionele indeling omvat een kelder voor de pompen en een bovenbouw voor de machineruimte met aan de voorzijde een ingebouwde dienstruimte en toegangsportaal. Op de betonnen onderbouw zijn betonnen portalen geplaatst met kolommen in de kopgevels. Deze kopgevels zijn opgetrokken in metselwerk en hebben een tamelijk gesloten karakter. De lange gevels zijn daarentegen door de invulling met puin meer open. De later geplaatste voorgevelpui is tamelijk gesloten, waardoor de herkenbare doorkijk vanaf de dijk wordt verstoord.

**Waardestelling:**

Het gemaal De Drieban is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een poldergemaal met dieselaangedreven schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen. De architectuur is niet bijzonder maar samen met de dienstwoning vormt het gemaal een aardig ensemble.





**Poldergemaal  
Schroefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Elektromotor**

Naam: Veluwe  
Adres: Werverdijk 4, Wapenveld  
Eigenaar: Waterschap Veluwe

Stichtingsjaar: 1998  
Soort gemaal: Poldergemaal  
Bemalinggebied: Oostelijke IJsselvallei  
Uitlaat: IJssel  
Gebruik: In bedrijf

Opvoerwerktuig: Schroefcentrifugaal  
pomp met betonnen  
slakkenhuis

Aantal: 4  
Merk en type: Bosman  
Totale capaciteit: 1650 m<sup>3</sup> per minuut  
Wijzigingen: Geen  
Hulpwerktuigen: Geen

Overbrenging: Direct

Aandrijving: Elektromotor  
Aantal: 4  
Merk en type: Siemens  
Vermogen: 350 kW  
Wijzigingen: Geen  
Oorspronkelijk: N.v.t.

Ensemble: Stuwverdeelwerken  
Ouder gemaal  
Opslagloods

Architect: Olga Architecten  
Stijl: Niet specifiek  
Constructie: Betonportalen  
Dakvorm: Flauw hellend  
Dakbedekking: Mastiek  
Gevels: Steen, gepleisterd  
Kozijnen: Staal  
Ramen / deuren: Staal, Hout  
Bijzonderheden : 2 vispassages

**Stichting en installatie:**

Het in 1997, ter vervanging van het gemaal Pouwel Bakhuis, gestichte gemaal Veluwe is uitgerust met vier Bosman schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen, aangedreven door Siemens elektromotoren met een vermogen van 400 kW. Het gemaal heeft een totale opvoercapaciteit van 1650 m<sup>3</sup> per minuut, gelijkelijk over de pompen verdeeld. In het ontwerp zijn twee vistrappen geïntegreerd.

**Situatie en ensemble:**

Het gemaal draagt zorg voor de bemaling van het weteringenstelsel in de Oostelijke IJsselvallei en laat uit op de IJssel. Het vormt, omringd door het gemaal Pouwel Bakhuis, de vroegere dienstwoning en diverse stuwverdeelwerken, een opvallend element in het landschap.

**Gebouw:**

Het gemaal bestaat uit twee in elkaar grijpende bouwmassa's op een respectievelijk rechthoekige en trapeziumvormige plattegrond. Het gebouw opgetrokken in een rechthoekige vorm, bestaat uit één laag met plat dak waarin de machines zijn geplaatst. De gevel aan de inlaatzijde waar de tweede massa insteekt is in glas uitgevoerd. De beide andere stenen gevels hebben een afwerking in lichtgekleurd stuc. De grote horizontale gevelopening vormt de verbinding met de 'open' gevel. Het tweede gebouw bestaat uit twee lagen en heeft een vlak hellend dak waarvan de lage zijde in de eerste massa schuift. De gevels van dit bouwelement zijn eveneens gestuct maar in een donkere kleur. Het geheel toont zich met name naar de dijkzijde als een fraai complex.

**Waardestelling:**

Het gemaal Veluwe is voor de bemalinggeschiedenis van belang als voorbeeld van een modern poldergemaal met elektrisch aangedreven schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen. Ook de integratie van de vistrappen, het ensemble van ouder gemaal, dienstwoning en stuwverdeelwerken en de bijzondere architectuur dragen aan de waarde bij.



**Poldergemaal  
Schroefcentrifugaal beton slakkenhuis  
Combinatie**

**Naam:** Grootslag  
**Adres:** Dijkweg 312, Andijk  
**Eigenaar:** Waterschap Westfriesland

**Stichtingsjaar:** 1974  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Bemalinggebied:** Polder Grootslag  
**Uitlaat:** IJsselmeer  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefcentrifugaal  
pomp met betonnen  
slakkenhuis

**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Pannevis  
**Totale capaciteit:** 1100 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Daf stroomaggregaat

**Overbrenging:** Flender tandwielkasten

**Aandrijving:** Gecombineerd:  
1 x diesel,  
2 x elektromotor

**Aantal:** 3  
**Merk diesel:** Werkspoor RHO-218K  
(8 cilinder)  
**Vermogen:** 610 pk  
**Merk elektro:** Heemaf SKA IK400  
VBX60 NNB  
**Vermogen:** 370 kW  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Dienstwoning  
Ouder gemaal

**Architect:** Onbekend  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Stalen portalen op  
betonnen kelderbak

**Dakvorm:** Plat  
**Dakbedekking:** Mastiek  
**Gevels:** Puien, baksteen  
**Verband:** Noords verband  
**Voeg:** Platvol gebroken wit  
**Kozijnen:** Hout  
**Ramen / deuren:** Hout  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het poldergemaal Grootslag is gesticht in 1974. Het is voorzien van drie Pannevis schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen en met een opvoercapaciteit van twee keer 325 en één keer 450 m<sup>3</sup> per minuut. De aandrijving vindt gecombineerd plaats door een Stork-Werkspoor dieselmotor en twee Heemaf elektromotoren, alle met Flender tandwielkasten.

**Situering en ensemble:**

Het gemaal is verantwoordelijk voor de bemaling van de polder Grootslag en laat uit op het IJsselmeer. Rondom het gemaal liggen een dienstwoning en het voormalige stoomgemaal Grootslag 1, dat nu in gebruik is als kantoor.

**Gebouw:**

Het gebouw heeft een rechthoekige plattegrond en is opgebouwd uit twee lagen met een plat dak. In de kelder die als een betonbak is uitgevoerd, is de opvoerinstallatie aangebracht. De begane grond met de opstelling voor de motoren is opgebouwd uit stalen portalen waarbij in de lange gevel kolommen staan. De beide eindgevels en de achtergevel zijn opgetrokken in baksteen. De gevel aan de inlaatzijde heeft door de grote puien een zeer open karakter. Het geheel wordt met een plat dak afgedekt. Daarbij is een zeer hoog boeiboord van damwandprofiel toegepast.

**Waardstelling:**

Het gemaal Grootslag is van belang voor de bemalinggeschiedenis als voorbeeld van een functioneel ontworpen poldergemaal met gecombineerde diesel- en elektromotoren en schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuizen.



**Poldergemaal  
Schroefpomp met betonnen pomphuis  
Elektromotor**

**Naam:** Fiemel  
**Adres:** Dallingweersterweg, Termunten  
**Eigenaar:** Waterschap Hunze en Aa's

**Stichtingsjaar:** 1997  
**Soort gemaal:** Poldergemaal  
**Polder:** J. Kerkhoven en  
C. Coenraad  
**Uitlaat:** Eems  
**Gebruik:** In bedrijf

**Opvoerwerktuig:** Schroefpomp met  
betonnen pomphuis

**Aantal:** 3  
**Merk en type:** Stork-Bosman  
**Capaciteit:** 390 m<sup>3</sup> / minuut  
**Wijzigingen:** Geen  
**Hulpwerktuigen:** Geen

**Overbrenging:** Flender

**Aandrijving:** Elektromotor  
**Aantal:** 3  
**Merk en type:** ABB; HXR 400 LD 12  
VI /IEC 400 L  
**Vermogen:** 150 kW  
**Wijzigingen:** Geen  
**Oorspronkelijk:** N.v.t.

**Ensemble:** Frontmuur van sluis  
Noodschuiven en  
windwerken

**Architect:** Jan Timmer  
**Stijl:** Niet specifiek  
**Constructie:** Betonportaal  
**Dakvorm:** Flauw hellend  
**Dakbedekking:** Grasdak  
**Gevels:** Beton  
**Kozijnen:** Staal  
**Ramen / deuren:** Staal  
**Bijzonderheden:** Geen

**Stichting en installatie:**

Het huidige gemaal de Fiemel is gebouwd op de plaats van een uitwateringssluise uit 1862, dat in 1951 werd vervangen door een gemaal met twee Brons dieselmotoren en horizontale schroefpompen. Dit gemaal en de molenaarswoning zijn afgebroken en in 1997 vervangen door een nieuw gemaal met 3 ABB elektromotoren van 150 kW, die evenzoveel Stork-Bosman schroefpompen met betonnen slakkenhuizen (BVOP) van 130 m<sup>3</sup> per minuut bij een opvoerhoogte van 3,34 meter aandrijven.

**Situatie en ensemble:**

Van het sluisje uit 1862 is nog de frontmuur met gedenksteen behouden. Belangrijke beeldbepalende elementen rond het huidige gemaal zijn de vele bunkers uit de Tweede Wereldoorlog. Het gemaal de Fiemel maalt het water van de Johannes Kerkhovenvolder en de Carel Coenraadpolder via het riviertje de Fiemel uit op de Eems.

**Gebouw:**

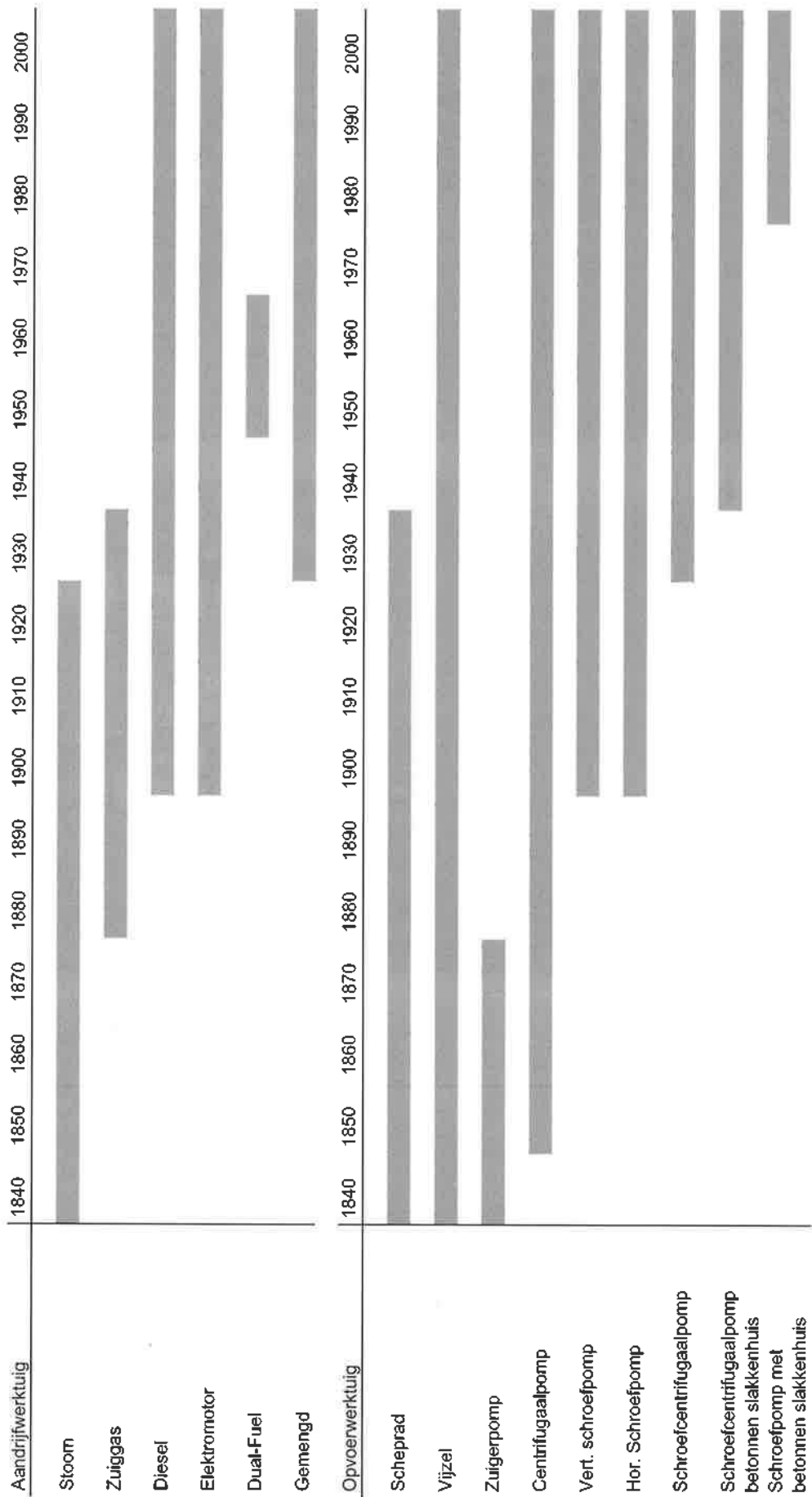
Het gebouw is voor het grootste deel ondergronds gelegen en voorzien van een grasdak. Aan de instroomzijde bevindt zich onder de boogvormige dakrand een grote glazen gevel. De route van het water onder de dijk naar de zee wordt daardoor benadrukt. De uitstroomkokers zijn voorzien van noodschuiven. De bediening ervan is ondergebracht in een aparte behuizing op de dijk. Het gemaal bestaat uit een ruimte ingedeeld op verschillende niveaus en heeft rondlopende wanden. De lage ligging en de naar beneden uitlopende wanden benadrukken evenals de begroeiing op het dak de ondergrondse ligging. Alleen een lichtkap komt boven de heuvel uit.

**Waardstelling:**

Het gemaal de Fiemel is voor de bemaling van belang als voorbeeld van een modern poldergemaal met elektrisch aangedreven schroefpompen met betonnen pomphuis in een bijzonder vormgegeven behuizing op een betekenisvolle plaats.



Bijlage A





## Bijlage B

	Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
<b>Boezem- en Poldergemaal</b>						
<b>Centrifugaalpompe</b>	<b>Elektro</b> 't Hooff Benthuizen	1870	Puttershoek	Niet werkend	390	148
	<b>Combi</b> Vier Noorder Koggen	1868	Medemblik	Werkende staat		139
<b>Schroefcentrifugaalpompe</b>	<b>Combi</b> Abraham Kroes	1969	Moordrecht	In bedrijf	750	165
<b>Schroefpompe verticaal</b>	<b>Elektro</b> Puttershoek	1990	Puttershoek	In bedrijf	450	147
<b>Boezemgemaal</b>						
<b>Centrifugaal beton slak.</b>	<b>Diesel</b> Mr. G.J.H. Kuykgemaal	1952	Randwijk	In bedrijf	990	114
	Pijnacker Hordijk	1935	Gouda	In bedrijf	2070	174
<b>Centrifugaalpompe</b>	<b>Elektro</b> Overwaard	1869	Kinderdijk	Werkende staat	435	127
<b>Geen</b>	<b>Stoom</b> Ir. D.F. Woudagemaal	1915	Tacoziel	In bedrijf	4000	168
	<b>Geen</b> Niederperkoggeboez.	1910		Niet werkend		23
	De schagerkogge	1871	Kolhorn	Niet werkend	95	22
	Willeskop	1882	Oudewater	Niet werkend	120	92
	Poortvliet	1930	Poortvliet	Niet werkend		9
	Boezem van de Linge	1863	Hardinxveld-G	Niet werkend		29
	Zwijndrechtsewaard	1870 ca	Heerjansdam	Niet werkend		27
	De Devel	1883	Kleine Lindt	Niet werkend		20
	Admiraliteitskade	1899	Rotterdam	Niet werkend		56
	Stoomgemaal	1859	Rotterdam	Niet werkend		20
	Polsbroek Keulevaart	1881	Haastrecht	Niet werkend	128	74
	Benschop	1871	Haastrecht	Niet werkend	185	57
	Rozendaal	1962	Haastrecht	Niet werkend		57
	Boezem vd Zederik	1892	Ameide	Niet werkend		54
<b>Scheprad</b>	<b>Diesel</b> Spaarndam	1844	Spaarndam	In bedrijf	1920	73
	<b>Stoom</b> Stoomgemaal Halfweg	1853	Halfweg	Werkende staat	1500	136
<b>Schroef centrifugaal beton</b>	<b>Aardgas</b> Rozema	2000	Termunterzijl	In bedrijf	2700	154
	<b>Combi</b> Katwijk	1954	Katwijk	In bedrijf	3240	170
	Schiegemaal	1968	Schiedam	In bedrijf	480	99
	<b>Diesel</b> De Drie Delfzijlen	1972	Delfzijl	In bedrijf	1500	107
	Parksluizen	1967	Rotterdam	In bedrijf	573	166
	<b>Dual Fuel</b> Hongerige Wolf	1974	Finsterwolde	In bedrijf	648	159
	Mr. U.G. Schilthuis	1977	Rotterdam	In bedrijf	1050	172
	<b>Elektro</b> H.A. van Beuningenl	1980	Zoelen	In bedrijf	960	141
	De Helsdeur	1972	Den Helder	In bedrijf	3000	128
	Scheveningen	1977	Den Haag	In bedrijf	700	157
<b>Schroefpompe horizontaal</b>	<b>Combi</b> A.F. Stroink	1919	Blokszijl	In bedrijf	3000	156
	<b>Diesel</b> Cremer	1930	Termunterzijl	Werkende staat	1400	112
	De Waterwolf	1920	Lauwerzijl /	In bedrijf	4500	123
	De Waakzaamheid	1956	Lutjewinkel	In bedrijf	510	159
	Mr. Dr. G. Koff	1940	Hardinxveld-G.	In bedrijf	3600	164
	<b>Elektro</b> J.C. Hooglandgemaal	1966	Stavoren	In bedrijf	5800	172
	Duurswold	1930	Delfzijl	In bedrijf	1680	138
	Zeeburg	1964	Amsterdam	In bedrijf	3396	165
	Schagerkogge	1927	Kolhorn	In bedrijf	274	184
	Ijmuiden	1975	Ijmuiden	In bedrijf	9000	147
	Zaangemaal	1966	Zaandam	In bedrijf	1500	154
	Zedemuden	1973	Zwartsuis	In bedrijf	6750	147
	mr. dr. C.P. Zaaijer	1928	Maassuis	In bedrijf	1010	144
<b>Schroefpompe verticaal</b>	<b>Elektro</b> Helbergen	1955	Zutphen	In bedrijf	340	123
	Schellingwouderbroek	1960	Amsterdam	In bedrijf	80	155
	RWS Zoommeer	1970	Rilland-Bath /	In bedrijf		141
	Catharina	1991		In bedrijf		126
	Braakman	1991		In bedrijf		126

	Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
<b>Vijzel</b>	Dijkmeester	1991		In bedrijf		126
	Westland	1966	Maasdijk	In bedrijf	372	97
	Gorzeman	1980	Hellevoetsluis	In bedrijf	1200	141
	mr. dr. Th. F.D.A. Dolk	1954	Leidschendam	In bedrijf	480	172
	Vlotwatering	1987	Monster	In bedrijf	90	141
	Derde Trap	2000	Kinderdijk	In bedrijf	750	132
	Boezemloozende	1987	Strijen	In bedrijf	300	141
	<b>Diesel</b>					
	H.D. Louwes	1973	Zoutkamp	In bedrijf	1050	161
	J.U. Smitgemaal	1972	Kinderdijk	In bedrijf	1500	173
	<b>Elektro</b>					
	Halfweg	1977	Halfweg	In bedrijf	1980	138
Overwaard	1995	Kinderdijk	In bedrijf	1500	162	
<b>Geen functie peilbeheer</b>						
<b>Centrifugaalpomp</b>						
	<b>Elektro</b>					
	Dieversluis	1925	Dieverbrug	In bedrijf		183
	Uffelterbrug	1925	Uffelte	In bedrijf		48
	Paradijssluis	1925	Nijeveen	In bedrijf		48
	Veenesluis	1925	Hoogersmilde	In bedrijf		173
	Prins Bernardsluis	1953	Deventer	In bedrijf	100	145
	Bethune		Maarsse	In bedrijf	330	108
<b>Schroefpomp verticaal</b>	Boven Boezemvaart	1922	Rotterdam	Niet werkend	80	117
	<b>Diesel</b>					
	Prinses Marijkesluis	1953	Rijswijk (Gld.)	In bedrijf		59
	<b>Elektro</b>					
	Haveltersluis	1923	Havelte	In bedrijf	244	108
	't Westambacht	1973	Den Haag	In bedrijf	312	137
<b>Vijzel</b>	Statensingel	1930 ca	Rotterdam	In bedrijf	6	88
	<b>Elektro</b>					
	Circulatiegemaal Delft	1968	Delft	In bedrijf	120	159
	Circulatiegemaal	ca. 1985	Pijnacker	In bedrijf	49	141
<b>Poldergemaal</b>						
<b>Centrifugaal beton slakkenhuis Combi</b>						
	Vissering	1942	Urk	In bedrijf	1560	164
	<b>Diesel</b>					
	Wortman	1956	Lelystad-Haven	In bedrijf	2000	162
	<b>Elektro</b>					
	Buma	1942	Lemmer	In bedrijf	1635	152
<b>Centrifugaalpomp</b>	Lely	1929	Wieringerwerf	In bedrijf	1500	156
	<b>Combi</b>					
	Moerdijk	1956	Moerdijk	In bedrijf	180	142
	Bovenkerkerpolder	1974	Nes a/d Amstel	In bedrijf	270	137
	Middelpolder	1925	Ouderkerk a/d A	In bedrijf	300	95
	Lijnden	1848	Lijnden	In bedrijf	865	116
	De Purmer	1877	Purmer	In bedrijf	275	110
	Winkel	1960	Waverveen	In bedrijf	300	155
	Holland Sticht en V	1944	Loenen a/d Vecht	In bedrijf	80	147
	De Piet	1917	Wolphaartsdijk	Werkende staat	500	135
	Boreel	1929	Middelburg	In bedrijf	745	138
	Rozenburg	1969	Rozenburg	In bedrijf	58	149
	<b>Diesel</b>					
	Overdie Achtermeer	1913	Alkmaar	Werkende staat	33	156
	De Ronde Hoep	1913	Ouderkerk a/d A	Niet werkend	104	150
	De Leeghwater	1846	Buitenkaag	In bedrijf	625	99
	K. Breebaart Jzn.	1976	Kolhorn	In bedrijf	132	126
	De Kaag	1879	Opmeer	In bedrijf	32	124
	Velserbroek	1914	Velserbroek	Niet werkend		162
	Beetskoog	1877	Oudendijk	In bedrijf	70	130
	Batuwe	1905	Uitweg	Niet werkend	36	144
	Drie Grote Polders	1900	Oud-Vossemeer	In bedrijf	90	125
	Neptunus	1871	Aarlanderveen	In bedrijf	95	117
	Binnenwegse polder	1962	Bleiswijk	In bedrijf	50	155
	Bulaeus Brack	1892	Bodegraven	In bedrijf	196	115
	Weiland en de Bree	1877	Bodegraven	In bedrijf	85	113
	Oudenhoorn	1969	Oudenhoorn	In bedrijf	90	134
	Torensteepolder	1946	Numansdorp	In bedrijf	30	158
	Van Haafden	1883	Bleskensgraaf	Niet werkend	110	112
	Reinier Blok	1878	Krimpen a/d IJ	In bedrijf	237	108
	De Antagonist	1882	Leidschendam	In bedrijf	57	116
	Krallingerpolder	1913	Maasland	Werkende staat	60	144
	De Eendracht	1935	Oude-Tonge	In bedrijf	145	155
	Galathee	1939	Ooltgensplaat	In bedrijf	120	139
	Plaspoel- en Schaapw	1873	Rijswijk	In bedrijf	72	122

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Land van Poortugaal	1963	Pernis	In bedrijf	95	149
Polder Nieuwkoop	1894	Ter Aar	In bedrijf	310	135
De Biezen	1926	Vianen	In bedrijf	70	102
Aalkeet-Buitenpolder	1929	Vlaardingen	Niet werkend	80	149
Vlist-Oostzijde	1935	Vlist	Niet werkend	50	158
Lexmond	1925	Lexmond	Niet werkend	58	129
<b>Elektro</b>					
Holthe	1925	Holthe	In bedrijf	182	173
Colijn	1956	Ketelhaven	In bedrijf	1580	150
Lovink	1956	Harderhaven	In bedrijf	1160	156
Zwagermieden	1920	Zwaagwesteinde	Werkende staat	78	127
Tripgemaal	1876	Gersloot	Niet werkend		17
Kotenplan		Munnekezijl	In bedrijf		27
Echten	1913	Echten	Werkende staat	225	149
Leegte	1985	Warfstermolen	In bedrijf		27
Nieuwe Diep	1985	Suwald	In bedrijf	55	137
Koerneer		Burgum	In bedrijf	17	27
	1881	Makkum	In bedrijf		118
	1902	Parrega	Niet werkend		50
Broegemaal	1930	Arnhem	In bedrijf	3000	123
Bemmel	1926	Bemmel	In bedrijf	40	168
Afferden	1996	Afferden	In bedrijf	30	132
Grasbroekstraat		Geldermaalen	In bedrijf		27
Pouwel Bakhuis	1920	Wapenveld	Werkende staat	945	135
Bern		Bern	In bedrijf		43
De Volharding	1878	Velp	In bedrijf	125	134
Oude Rijn	1883	Pannerden	Niet werkend	145	115
Inundatiekanaal-Noord	1950 ca	Tiel	In bedrijf	20	42
Prins Bernhardsluis	1951	Tiel	In bedrijf	10	27
Druuten		Boven-Leeuwen	In bedrijf	40	42
Oude Pekela	1991	Wedde	In bedrijf	210	27
Boven Ooster	1990	Wedde	In bedrijf	42	71
Wildervank	1993	Wedde	In bedrijf	85	126
Bombay	1991	Grootegast	In bedrijf	45	27
Noorderland Hoop & V	1991	Grootegast	In bedrijf	150	27
Lettelbert (Drie Polders)		Leek	In bedrijf	45	27
Jonkersluis		Merum	In bedrijf	25	27
Lieveren	1963	Alteveer	In bedrijf		27
Zuiderland Hoop & V	1991	Zuidhorn	In bedrijf	45	27
Juursema Kluit		Zuidhorn	In bedrijf	15	27
Bleyendijk Bortel		Bortel	In bedrijf		27
Halse Barriere Bortel		Bortel	In bedrijf		27
Waterhoefstraat / Stokeind		Bortel	In bedrijf		27
Sluisgraaf	1991	Linden	In bedrijf	80	137
Oude Prinslandse P	1889	Dinteloord	In bedrijf	250	104
Spankerstraat Esch		Esch	In bedrijf		27
Parallelleiding	1963		In bedrijf		27
Rijksweg	1963		In bedrijf		27
Goirlesedijk		Hilvarenbeek	In bedrijf		27
Vogelenzang		Lage Mierde	In bedrijf		27
't Zwartven		Lage Mierde	In bedrijf		27
Sint Maartenspolder	1906	Hoeven	Niet werkend		36
Oirschotseweg		Moergestel	In bedrijf		27
Meerijsebaan Oirschot		Oirschot	In bedrijf		27
Stokeind		Oisterwijk	In bedrijf		27
De Zellebergen	1941	Oud Gastel	In bedrijf	130	27
Heerjanstand	1948	Stampersgat	In bedrijf	230	139
Zegenwerp		St. Michielsgestel	In bedrijf		27
Halder		Halder	In bedrijf		27
Halder		Halder	In bedrijf		27
Halder West		Halder	In bedrijf		27
Halder Oost		Halder	In bedrijf		27
Kesse 6 Breugel		Breugel	In bedrijf		27
De Ligne		Steenbergen	In bedrijf	180	27
Zegge		Kruisland	In bedrijf	45	27
Electrisch Gemaal	1988		In bedrijf		27
Kuypers	1991		In bedrijf		27
Valkenswaard		Valkenswaard	In bedrijf		27
Potenseind		Valkenswaard	In bedrijf		27
Beukenhorst		Vught	In bedrijf		27
Hazen	1950	Hoogerheide	In bedrijf	70	27
Ruilverkaveling	1990	Hoogerheide	In bedrijf		27
Oosteinderpoel	1935	Oosteinde	In bedrijf	128	141
Horn en Stommeer p	1968	Aalsmeer	In bedrijf	72	135
Kamerhop	1923	Alkmaar	In bedrijf	10	27
Stadwijk	1930	Amsterdam	In bedrijf	126	152
Noorderlegmeer	1926	Amstelveen	In bedrijf	180	130

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Schipholdijk	1941	Amstelveen	In bedrijf	104	128
Zuiderlegmeer	1987	Ouderkerk a/d A	In bedrijf	120	27
Amstelkade	1970	Ouderkerk a/d A	In bedrijf	120	27
J.C. de Leeuw	1846	Anna Paulowna	In bedrijf	110	115
Jacobus Bouman	1962	Zo Beemster	In bedrijf	410	117
Diempolder	1926	Diemen	In bedrijf	50	133
Kolfschoten	1931	Volendam	In bedrijf	14	124
Zuid Spaarndammer	1960	Spaarndam	In bedrijf	65	149
Houtrak	1936	Halfweg	In bedrijf	180	142
Hempolder	1968	Warmenhuizen	In bedrijf		27
Bolstra	1992	Hoofddorp	In bedrijf	100	141
Huygendijk	1877	Heerhugowaard	Niet werkend	250	97
Veenhuizen (Oud)	1934	Heerhugowaard	Niet werkend		161
Diepsmeer	1968	Oudkarspel	In bedrijf		27
Eecan	1963	Oudkarspel	In bedrijf		27
Zuidpolder Muiden	1927	Muidenberg	In bedrijf	27	27
Kortenhoef	1950	Nederhorst Berg	In bedrijf	60	27
Horstermeer	1925	Horstermeer	In bedrijf	164	168
P. v.d. Sterr	1995	Wieringerwaard	In bedrijf	79	147
Wilhelmina	1928	Schermerhorn	Werkende staat		177
Juliana	1928	Stompvoren	Niet werkend	180	150
P.H. Gemaal	1958	Den Hoorn	In bedrijf		80
Het Noorden	1940	Oosterend	Niet werkend		126
Schellinkhout	1900	Schellinkhout	Werkende staat	45	132
Ursem	1970	Ursem	In bedrijf	100	147
Nieuwe Keverdijkse	1876	Weesp	Werkende staat	81	98
Gemeenschapspolder		Weesp	In bedrijf	34	152
Aetsveld-Oost	1873	Weesp	In bedrijf	120	118
De Eendracht	1890	Weesp	Niet werkend	41	24
Bloemendaler Polder	1890	Weesp	Niet werkend	55	9
Molenweg	1871	Wieringerwaard	In bedrijf	200	106
Hippolytushoef	1929	Hippolytushoef	In bedrijf		27
Wijde Wormer	1920	Wijde Wormer	In bedrijf	74	148
De Poel	1920	Zuiderwoude /	In bedrijf	520	140
't Leven 2	1966	Zaandijk	In bedrijf	50	155
't Leven	1904	Zaandijk	In bedrijf		168
De Zwerver	1919	Krommenie	In bedrijf	60	146
Beetskoog elektrisch	1954	Oudendijk	In bedrijf	86	135
Kan Stolpen-Schagen	1934	Schagerbrug	Niet werkend		9
NS	1930	Stolpen	In bedrijf	24	27
Halfweg	1937	Giethoorn	In bedrijf	160	115
Linderveld	1993	Vroomshoop	In bedrijf		126
Diekmanweg	1989	Denekamp	In bedrijf		27
Leidebeek	1970	Diepenheim	In bedrijf		27
Slotemaker De Bruin	1933	Scheerwolde	In bedrijf	119	131
Wetering	1941	De Wetering	In bedrijf	225	172
Spoortlijn Ommen	1989	Ommen	In bedrijf		27
Hancateweg	1993	Lemele	In bedrijf		27
Steenwijk	1910	Steenwijk	Werkende staat		145
Pontons	1967	Wijhe	In bedrijf	530	149
Stadsgrachten	1970	Zwolle	In bedrijf		27
De Tol	1973	Breukelen	In bedrijf		27
Breukelen-Proosdij	1996	Breukelen	In bedrijf	36	137
Breukelerwaard	1953	Breukelen	In bedrijf	25	155
De Ruiter	1923	Vinkeveen	In bedrijf	300	157
	1914	De Hoef	Niet werkend		9
Petronella 1e Bedijking	1895	Mijdrecht	In bedrijf		91
Eemnes	1883	Eemnes	Niet werkend		112
Gerverscop	1907	Harmelen	In bedrijf	60	138
Dorssewaard	1887	Vreeland	In bedrijf	30	135
Mijnden	1927	Nieuwersluis	In bedrijf	45	167
Loenderveen Adam		Loenen a/d Vecht	In bedrijf	27	27
Hoeker-Garsten	1951	Nigtevecht	In bedrijf	40	137
Cabauw Hulgemaal	1940	Lopik-Zevender	In bedrijf	30	132
Heeswijk	1880	Montfoort	Niet werkend		94
Hoekse molen	1924	Montfoort	Niet werkend	85	149
Galecop	1965	Nieuwegein	In bedrijf		27
Groenewege	1952	Hoedekenskerke	In bedrijf	90	129
Dreischor	1958	Dreischor	In bedrijf	160	129
Loohoek	1959	Poortvliet	In bedrijf	190	129
Kleverskerke	1938	Veere	In bedrijf	87	139
Walsoorden	1957		Niet werkend		9
Kruispolder	1960		Niet werkend		9
Moerbeke	1991		In bedrijf		27
Het Zaanse Rietveld	1906	Alphen a/d Rijn	In bedrijf	93	149
Cornelis den Hertog	1882	Oudshoorn	Niet werkend	140	119
Albrandswaard	1983	Poortugaal	In bedrijf		27

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Kijveland	1989	Poortugaal	In bedrijf		27
Breeman	1957	Barendrecht	In bedrijf	400	149
Hoekse Sluis	1926	Bergambacht	In bedrijf	206	147
Noordpoldergemaal		Berkel & Rodenr	In bedrijf	126	127
Zuidpoldergemaal	1917	Berkel & Rodenr	In bedrijf	10	123
Zuidzijderpolder	1875	Bodegraven	In bedrijf	52	116
Laag Boskoop	1915	Boskoop	In bedrijf	98	128
J.A. Beijerinck	1869	Capelle a/d IJss	Werkende staat	280	105
Hoogezandsepolder	1946	Numansdorp	In bedrijf		102
Akkerdijkse polder	1915	Delft	In bedrijf	30	140
Hoofdg van Nootdorp	1841	Delft	In bedrijf	96	102
Donk	1881	Arkel	In bedrijf	250	128
Hanepraai	1987	Gouda	In bedrijf	70	147
Oostpolder	1933	Gouda	In bedrijf	36	114
Goudriaan Nz	1969	Goudriaan	In bedrijf	40	165
Oud-Goudriaan	1969	Goudriaan	In bedrijf	40	155
H. Geestpolder		Leimuider	In bedrijf		27
Wassenaarse Polder	1995	Rijnsaterwoude	In bedrijf	110	147
	1917	Rijnsaterwoude	In bedrijf		27
Langeland en Kortland	1883	Krimpen a/d IJss	Niet werkend	46	132
De Volharding	1882	Leidschendam	In bedrijf	65	108
Kedichem Oosterwijk	1884	Kedichem	In bedrijf	90	115
Duifpolder	1872	Maasland	In bedrijf	38	108
Commandeurspolder	1893	Maasland	In bedrijf	48	108
Dijkpolder	1873	Maasland	In bedrijf	40	106
De Bommelse Polders	1928	Middelharnis	In bedrijf	125	135
Stadse Polder	1955	St ah Haringvliet	Niet werkend		116
De Nesse	1884	Ouderkerk a/d IJ	In bedrijf	40	148
Verdoold	1880	Gouderak	In bedrijf	314	123
Kromme, Geer zijde	1916	Ouderkerk a/d IJ	In bedrijf	80	147
Hoofdemaal	1915	Pijnacker	In bedrijf	58	139
Tussengemaal Pijnack	1915	Pijnacker	In bedrijf	53	137
Hoofd Pijnacker	1914	Pijnacker	In bedrijf	70	138
Pijnacker droogmaking	1918	Pijnacker	In bedrijf	35	147
Lange Weide	1911	Driebruggen	Niet werkend	60	120
Dijkje	1963	Ridderkerk	In bedrijf		27
Hoekpolder	1914	Rijswijk	In bedrijf	28	137
Lagebroekpolder	1885	Rijswijk	In bedrijf	18	95
Tussen Schieveen	1915	Rotterdam	In bedrijf	40	145
Hoofd Schieveen	1915	Rotterdam	In bedrijf	42	183
Eensgezindheid	1917	Den Hoorn	In bedrijf	38	127
Kerkpolder (zuid)	1938	Schipluiden	In bedrijf	30	115
Holierhoekse- en Z	1883	Schipluiden	In bedrijf	110	100
Eensgezindheid	1932	Den Hoorn	In bedrijf	29	139
Dorppolder	1876	Schipluiden	In bedrijf	43	102
De Vooruitgang	1877	Hekelingen	In bedrijf	55	113
De Biersum	1971	Simonshaven	In bedrijf	40	141
Uiteindsche- en Midd	1894	Aardam	In bedrijf	18	27
Autena	1914	Vianen	In bedrijf	70	136
Stein	1883	Haastrecht	In bedrijf	41	131
Hooge B Haastrecht	1873	Haastrecht	Niet werkend	500	94
Hoenkoop	1883	Haastrecht	Niet werkend		136
Veen- en Binkhorstpld	1870	Voorburg	In bedrijf	74	98
Wippolder	1916	Wateringen	In bedrijf	42	139
Kwintsheul	1881	Kwintsheul	In bedrijf	63	150
Neder-Heicop	1926	Hei- en Boeicop	In bedrijf	80	133
Wilde Veenen	1924	Moerkapelle	In bedrijf		139
Tweemanspolder	1951	Zevenhuizen	In bedrijf	43	113
Eendragtspolder	1926	Zevenhuizen	In bedrijf		27
Ir. J.M. Leemhuis-Stout	1997	Zevenhuizen	In bedrijf	135	141
Zoetermeerse Meerpld	1925	Zoetermeer	In bedrijf	50	167
<b>Geen</b>					
Pabstendam	1927	Wageningen	Niet werkend		102
Esse, Gansdorp en B	1927	Nieuwerkerk a/d	Niet werkend	50	101
<b>Onbekend</b>					
Pletsmolen		Nuth	Niet werkend		9
Kakkert		Schinnen	Onbekend		0
Boerdonkse Aa		Erp	In bedrijf	44	82
<b>Stoom</b>					
De Tuut	1918	Appeltern	Niet werkend	220	162
Kamerik Teylingens	1871	Woerden	Niet werkend		90
<b>Diesel</b>					
De Vereeniging	1877	Voorschoten	Niet werkend		119
<b>Geen</b>					
Burstumerdijk	1910	Grou	Niet werkend		9
	1939	Franeke	Niet werkend		9
	ca1920	Oudebildtzijl	Niet werkend		9

Geen

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
	ca1930	Oranjewoud	Niet werkend		9
Oosterzee	1940	Oosterzee	Niet werkend		25
Dolsterhuizen Oud	1925	Delstrahuizen	Niet werkend		24
Fjouwerhus	1932	Rohel	Niet werkend		51
	ca1915	Haskerhorne	Niet werkend		9
Kemme	1930	Oldeouwer	Niet werkend		30
De Deelen	1940	Harskerdijken	Niet werkend		24
De Gealanden	ca1935	Oudega	Niet werkend		45
	1925	Sneek	Niet werkend		50
	1920	Earnewald	Niet werkend		45
	1928	Gytsjerk	Niet werkend		9
	1922	Gytsjerk	Niet werkend		9
	1926	Hurdegarijp	Niet werkend		9
	1926	Munein	Niet werkend		9
	1926	Suwald	Niet werkend		9
	ca1920	Tytsjerk	Niet werkend		9
	ca1930	Tytsjerk	Niet werkend		9
Stroomkant	ca1920	Blesdijke	Niet werkend		28
Oldelemsterbrug	ca1935	Munnekeburen	Niet werkend		20
	1925	Nijeholtpade	Niet werkend		9
Nijelamer	1929	Nijelamer	Niet werkend		11
	ca1890	Ter Idzard	Niet werkend		9
't Kleaster	ca1930	Hartwerd	Niet werkend	6	24
Aaksens	1920	Tjerkwerd	Niet werkend		9
Het Joo	ca1930	Oudega	Niet werkend	10	9
De Geeuw	ca1930	Oudega	Niet werkend	12	9
Gaastmeer	ca1930	Gaastmeer	Niet werkend		51
Giesbeek			Niet werkend		9
Arnhem			Niet werkend		9
Doornenburg			Niet werkend		9
Winssen			Niet werkend		9
Druuten			Niet werkend		9
Druuten			Niet werkend		9
De Oude Horn		Acquoy	Niet werkend		9
Heumen			Niet werkend		9
Asperen		Asperen	Niet werkend		22
Alem			Niet werkend		9
Oldebroek	1922	Noordeinde	Niet werkend		13
Oosterwolde	1883	Noordeinde	Niet werkend	140	9
Ooy			Niet werkend		9
Zetten			Niet werkend		9
Maasbommels	ca1900	Alphen	Niet werkend		54
Leeuwensche sluis	1913	Alphen	Niet werkend		42
Rijksche Sluis	1913	Alphen	Niet werkend		58
Blauwe Sluis	ca1915	Appeltern	Niet werkend		9
Onnerpolder	1932	Onnen	Niet werkend		43
Hertogsgemaal	1860	Gewande	Niet werkend		29
Oud Zonzeel	1916	Hoge Zwaluwe	Niet werkend		9
	1885	Moerdijk	Niet werkend		15
Dongepolders	1901	Raamsdonksveer	Niet werkend		9
	1896	Raamsdonksveer	Niet werkend		9
	1885ca	Steenbergen	Niet werkend		9
Binnenpolder Terheijd		Terheijden	Niet werkend		9
0015653	1930	Tilburg	Niet werkend		9
Drie Sluizen	1902	Nieuwendijk	Niet werkend		56
Ruigen Hilsen Polder	1881	Willemstad	Niet werkend		9
	1870		Niet werkend		9
Eendracht	1946	Zevenbergen	Niet werkend		9
Nassaupolder	1890	Zevenbergen	Niet werkend		9
Akersloot			Niet werkend		9
Ons Genoegen			Niet werkend		9
Alkmaar			Niet werkend		9
Alkmaar			Niet werkend		9
De Rijperkolk	1875	Amsterdam	Niet werkend		15
Holendrecht en Bul	1937	Ouderkerk a/d A	In bedrijf		71
Polder de Beemster	1885	Noordbeemster	Niet werkend		15
	1939	Bergen	Niet werkend		9
	1930	Bergen	Niet werkend		9
		Diemen	Niet werkend		9
		Egmond a/d H	Niet werkend		9
De Boonacker	1873	De Rijp	Niet werkend		31
Schagerwaard (oud)	1879	Dirkshorn	Niet werkend		56
Maalwater	Xxa	Heiloo	Niet werkend		24
Baafjespolder	1900	Heiloo	Niet werkend		15
Het Laapersveld	1919	Hilversum	Niet werkend		9
's-Gravelandse Vaart	ca1920	Hilversum	Niet werkend		9
Westerkogge	1874	Hoorn	Niet werkend		25

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Muiderberg			Niet werkend		9
Lutjewinkel			Niet werkend		9
Lutjewinkel			Niet werkend		9
P. v.d. Sterr	1927	Kolhorn	Niet werkend		51
Polder de Bennemeer	1925	Twisk	Niet werkend	20	24
Ouderkerk a/d Amstel			Niet werkend		9
Ronde Hoepspolder		Ouderkerk a/d A	Niet werkend		9
Grootschermer			Niet werkend		9
Gemaal IV		Driehuizen	Niet werkend		9
Aagtdorperpolder	1930	Schoorl	Niet werkend		15
Het Grootslag 2	1907	Bovenkarspel	Niet werkend		39
De Kwakel			Niet werkend		9
De Kwakel			Niet werkend		9
Markenbinnen			Niet werkend		9
Velsen-Zuid			Niet werkend		9
Polder Beschoot	1870	Oudendijk	Niet werkend		53
De Ruyter	1878	Ursem	Niet werkend		9
De David	1930ca	Assendelft	Niet werkend		21
Krommenie			Niet werkend		9
	1877	Krommenie	Niet werkend		9
De Landbouw	1877	Nauerna	Niet werkend	170	37
West-Knollendam			Niet werkend		9
Schardam			Niet werkend		9
Sluis Delden (Wiene)		Ambt Delden	Niet werkend		9
	1916	Borne	Niet werkend		9
Kerkweg	ca 1935	Giethoorn	Niet werkend		9
De Rambonnet		Grafhorst	Niet werkend		9
Stikkenpolder	1920	Kampen	Niet werkend		9
Kloosterzijl	1916	Zwartsluis	Niet werkend	300	9
Westerveld	ca 1880	Zwolle	Niet werkend		9
De Waard		Abcoude	Niet werkend		9
Baambrugge			Niet werkend		9
Amersfoort			Niet werkend		9
	1936	Amersfoort	Niet werkend		9
Cabauw	1931	Lopik	Niet werkend	80	63
Wiel	1872	Lopik	Niet werkend		19
	1900	Maarssen	Niet werkend		21
	1936	Maarssen	Niet werkend		9
Rapijnen	1874	Linschoten	Niet werkend		33
Groot Hekendorp	1940	Hekendorp	Niet werkend		9
De Volharding	1875	Oudewater	In bedrijf		27
De Pompelaer		Haarzuilens	Niet werkend		9
Zegveld	1873	Zegveld	Niet werkend	140	9
	1882	Woerden	Niet werkend		9
Barwoutswaarder	1881	Woerden	Niet werkend		35
Lewedorp			Niet werkend		9
Viane	1878	Buitengebied	Niet werkend		9
Schouwen		Scharendijke	Niet werkend		9
Oosterschelde	1910	Poortvliet	Niet werkend		9
Varleweg	1890ca.	Poortugaal	Niet werkend		15
Polder Buitenland	1910	Rhoon	Niet werkend		25
Zegen-, molen- en Por	1900	Rhoon	Werkende staat		18
	1928	Barendrechtse	Niet werkend		31
Nesse		Boskoop	Niet werkend		9
Peursum	1927	Giessenburg	Niet werkend		15
Giessen-Oudebovenk	1928	Giessenburg	Niet werkend		15
Blommendaalse molen	1913	Noordeloos	Niet werkend		57
Noordeloos NZ	1901	Noordeloos	Niet werkend		33
Het Land der zes Mol	1931	Hoornaar	Niet werkend		30
Muizenbroek	1899	Giessenburg	Niet werkend		20
De Huibert	1953	Gorinchem	Niet werkend		9
Bleskensgraaf NZ	1926	Bleskensgraaf	Niet werkend		20
Oud-Alblas Zz	1926	Oud-Alblas	Niet werkend	70	24
Wijngaarden	1956	Bleskensgraaf	Niet werkend	40	9
Gijbeland NZ	1913	Bleskensgraaf	Niet werkend		24
Laag-Blokland	1929	Brandwijk	Niet werkend		30
Nieuw-Goudriaan NZ	1931	Goudriaan	Niet werkend	50	18
Polder Sandeling	1890ca	Hendrik-Ido-A	Niet werkend		19
Van der Breggen	1880	Leimuiden	Niet werkend		36
Geer Kleine Blankaard	1880	Stompwijk	Niet werkend		9
Dirkstand	1914	Middelharnis	Niet werkend		36
Hendrikus de Jong	1878	Krimpen a/d Lek	Niet werkend		29
Van Gennep	1876	Nieuwerkerk a/d I	Niet werkend		17
Francois	1927	Nieuwerkerk a/d I	Niet werkend		9
Rijsoord			Niet werkend		16
Rotterdam			Niet werkend		9
	1884	Hekendorp	Niet werkend		29

	Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
<b>Onbekend</b>	Van der Breggen	1934	Waddinxveen	Niet werkend		9
	Bodde	1906	Meerkerk	Niet werkend		30
	De Eendracht	1883	Lexmond	Niet werkend		45
	De Nieuwe Polder	1877	Zoetermeer	Niet werkend		23
	<b>Onbekend</b>					
	Polder Binnenland	1910	Smitshoek	Niet werkend		18
	<b>Elektro</b>					
		1932	Wolvega	In bedrijf		30
	Het Grootslag 1	1871	Andijk	Niet werkend		67
	Schrinkkaag (oud)	1951	Kolhorn	Niet werkend		9
	<b>Onbekend</b>					
	It Ald Skroet		Warten	In bedrijf		42
	De Hemmen		Triemen	In bedrijf		27
	Besheerspolder		Zuidhorn	In bedrijf	20	27
	Gildestraat	1950	Holthees	Onbekend	23	0
	Heikantsepeelweg	1983	Boxmeer	Onbekend	40	0
	Vlijmense Onderweg	1935	Den Bosch	Niet werkend	4	9
	Soerendonksegoor		Maarheeze	In bedrijf		27
	Emma	1928	Grootschermer	Niet werkend		15
	De Keelen	1958	Lemelerveld	In bedrijf		27
Emsland 1			In bedrijf	60	27	
Papekop en Diemerbr.	1928	Woerden	Onbekend		21	
Gemaal West	1930	Delft	In bedrijf		43	
Menheerse Polder	1913	Middelharnis	Niet werkend		9	
Drinkwaterleiding		Rotterdam	Niet werkend		9	
	1850	Schiedam	Niet werkend	0	9	
Bolgerijen	1921	Vianen	Niet werkend	50	24	
<b>Scheprad</b>						
<b>Diesel</b>						
Over- en Nederslingel	1939	Giessenburg	Niet werkend	60	151	
Langerak	1939	Langerak	Niet werkend	90-100	155	
<b>Elektro</b>						
Flevoweg	1850	Kampen	Niet werkend		96	
Timmer	1922	Giessenburg	In bedrijf	67	175	
<b>Geen</b>						
Over- en Neder-Boei	1893	Hei- en Boeicop	Niet werkend	56	32	
<b>Stoom</b>						
Hertog Reynout	1883	Nijkerk	Werkende staat		159	
Puttergemaal	1886	Putten	Niet werkend	75	151	
Mastenbroek	1856	Genemuiden	Werkende staat	390	179	
<b>Schroef centrifugaal beton</b>						
<b>Combi</b>						
Keizersveer	1976	Raamsdonksveer	In bedrijf	1650	159	
Grootslag	1974	Andijk	In bedrijf	1000	171	
Westerkogge	1982	Scharwoude	In bedrijf	530	147	
Vier Noorder Koggen	1977	Wervershoof	In bedrijf		159	
Prommelsluis	1958	Kerkwerf	In bedrijf	500	158	
De Kooi	1967	Bergschenhoek	In bedrijf	415	159	
De Bosschen	1966	Heinenoord	In bedrijf	200	159	
Trouw	1978	Brielle	In bedrijf	1150	160	
Cromstrijen	1971	Numansdorp	In bedrijf	400	151	
De Eendragt	1971	Zuid-Beijerland	In bedrijf	700	151	
<b>Diesel</b>						
De Blocq van Kuffeler	1967	Almere	In bedrijf	3100	159	
Kandia	1970	Loop	In bedrijf	600	151	
De Drieban	1966	Venhuizen	In bedrijf	240	166	
Paal	1971	Paal	In bedrijf	700	151	
Campen	1967	Ossensisse	In bedrijf	700	159	
<b>Elektro</b>						
Veluwe	1998	Wapenveld	In bedrijf	1650	176	
Spijkerpomp	1978	Polen	In bedrijf	670	151	
Nieuwe Robbengat	1984	Lauwersoog	In bedrijf	282	141	
Noordpolder	1982	Usquert	In bedrijf	240	148	
Hagoort	1963	Drongelen	In bedrijf	680	159	
Gewande	1974	Gewande	In bedrijf	1800	157	
Tonnekreek	1968	Tonnekreek	In bedrijf	350	127	
Altena	1961		In bedrijf	750	159	
Wouter Sluis	1971	West Beemster	In bedrijf	394	151	
Geestmerambacht	1968	Oudkarspel	In bedrijf	660	133	
Krassekeet	1979	Oosterend	In bedrijf	175	151	
Ankersmit	1968	Deventer	In bedrijf	400	147	
De Koekoek	1986	Lopik	In bedrijf	672	141	
Nieuwe Sluis	1968	Breskens	In bedrijf	350	159	
Nummer Een	1980	Hoofdplaat	In bedrijf	300	141	
De Moer	1965ca	Yerseke	In bedrijf	70	139	
De Eendracht	1957	Tholen	In bedrijf	380	140	
De Noord	1958	Sint Maartensdijk	In bedrijf	413	169	
't Sas	1955	Zierikzee	In bedrijf	250	169	



	Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
<b>Schroefcentrifugaalpomp</b>	Winsemius	1988	Brielle	In bedrijf	240	137
	Zuidplas	1977	Waddinxveen	In bedrijf	232	151
	<b>Onbekend</b>					
	Veendam	1989	Wedde	In bedrijf	456	82
	<b>Elektro</b>					
	Maurikse Wetering	1977	Maurik	In bedrijf		151
	Bevermeer	1966	Zevenaar	In bedrijf	520	87
	Dorkwerd	1968	Aduard	In bedrijf	1200	159
	Bloemendaal	1968	Waalwijk	In bedrijf	120	159
	Oosterpolder	1953	Hoorn	In bedrijf	130	182
	Maelstede	1973	s'-Gravenpolder	In bedrijf	532	127
	Borssele	1975	Borssele	In bedrijf	310	114
	Duiveland	1955	Ouwkerk	In bedrijf	470	169
	Joh. Glerum	1960	Kruiningen	In bedrijf	170	135
	Middelwatering	1984	Capelle a/d IJssel	In bedrijf	90	141
Rivium	1992	Capelle a/d IJssel	In bedrijf	80	141	
Hoefpolder	1919	De Lier	In bedrijf	70	85	
<b>Schroefpomp beton pomp.</b>						
<b>Elektro</b>						
Haakswold	1961	Ruinerwold	In bedrijf	92	97	
Hardenweg	1994		In bedrijf	90	143	
De Riete	1993		In bedrijf	48	143	
Fourutgang	1965	Oudehaske	In bedrijf	85	109	
Ychten	1998	Echten	In bedrijf	238	157	
Fjouwerhus	1995	Rohel	In bedrijf	210	157	
Citters II	1926	Balgoij	In bedrijf	180	116	
Citters I	1926	Niftrik	In bedrijf	130	116	
Ter Apelkanaal	1991	Wedde	In bedrijf	118	136	
Korte Akkers	1991	Wedde	In bedrijf	110	136	
Fielmel	1997	Termunten	In bedrijf	970	164	
De Waker	1939	Kiel-Windeweer	In bedrijf	80	109	
d'Endekweek	1973	Hoeven	In bedrijf	125	94	
Boomgat	1996		In bedrijf	94	151	
Schinkelpolder	1984	Amstelveen	In bedrijf	35	121	
De Ronde Hoep	1995	Ouderkerk a/d A	In bedrijf	100	151	
Balgdijk	1989	Breezand	In bedrijf	240	151	
Dijkgraaf W. de Boer	1990	Spijkerboor	In bedrijf	240	151	
Spieringpolder	2000	Vijfhuizen	In bedrijf	76	152	
Schiphol-zuid	2000	Haarlemmerm	In bedrijf	135	152	
Huygendijk	1996	Heerhugowaard	In bedrijf	450	158	
De Kaag	1996	Opmeer	In bedrijf	40	163	
Willem-Alexander	1998	Driehuizen	In bedrijf	200	158	
Honswijk	1997	Weesp	In bedrijf	80	151	
Hoeker-Garsten	2001	Weesp	In bedrijf	60	151	
Leemans	1928	Wieringerwef	In bedrijf	732	104	
De Stontele	1990	Den Oever	In bedrijf	55	151	
Katerveer	1992	Zwolle	In bedrijf	129	157	
Haanwijk	1997	Harmelen	In bedrijf	70	151	
Groot Hekendorp	1993	Hekendorp	In bedrijf	50	151	
Snel en Polanen	1992	Woerden	In bedrijf	30	151	
Zegveld	1994	Zegveld	In bedrijf	140	157	
Papekop Diemerbroek	1990	Woerden	In bedrijf	70	157	
Polder van Berkel	1996	Berkel & Rodenr	In bedrijf	210	151	
Meijepolder	1974	Bodegraven	In bedrijf	140	151	
Westersepolder	1946	Numansdorp	In bedrijf	34	97	
Noordse Buurt	1992	Noorden	In bedrijf	50	136	
De Haas van Dorsser	1938	Oude-Tonge	In bedrijf	102	97	
Lange Weide	1997	Driebruggen	In bedrijf	84	142	
Alpherhoorn	1994	Hazerswoude-R	In bedrijf	140	151	
Woudse Droogmakerij	1951	Den Hoorn	In bedrijf	16	93	
<b>Schroefpomp horizontaal</b>						
<b>Combi</b>						
Streukelerzijl	1926	Hasselt	In bedrijf	1200	163	
<b>Elektro</b>						
Botmeergemaal	1930	Nes	In bedrijf	160	148	
Dongardielen	1930	Anjum	In bedrijf	912	162	
Hollands-Duits Gem	1933	Nijmegen	In bedrijf	880	94	
Fransumer	1986	Zuidhorn	In bedrijf	40	27	
Schuddebeurs	1954	Lage Zwaluwe	In bedrijf	120	144	
Buitendijkse-Buitenv	1917	Amstelveen	In bedrijf	24	145	
Hilversumse Onderm	1926	Hilversum	In bedrijf	57	149	
Zeevang	1879	Kwadijk	In bedrijf	208	126	
Uitgeester- en Heemsk	1874	Uitgeest	In bedrijf	160	146	
Meldijk	1874	Uitgeest	In bedrijf	360	104	
Groot Westerkoog	1958	Beets	In bedrijf	26	139	
Banisgemaal	1959	Almelo	In bedrijf	600	160	
Westerveld	1965	Zwolle	In bedrijf	70	161	
De Adriaan	1876	Harmelen	In bedrijf		129	
van Eijck	1970	Oud-Zuilen	In bedrijf	180	141	

## Schroefpomp verticaal

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Achttienhoven	1919	Utrecht	In bedrijf	75	152
Rietveld	1926	Woerden	In bedrijf	30	155
Zuidwatering	1936	Ritthem	In bedrijf	330	102
Stolwijkersluis	1978	Gouda	In bedrijf	70	126
<b>Onbekend</b>					
Pleuger		Wedde	In bedrijf	135	27
<b>Combi</b>					
Oostermoer	1955	De Groeve	In bedrijf	500	161
De Nieuwe Horn	1961	Acquoy	In bedrijf	500	139
Spijk	1961	Spijk	In bedrijf	510	152
Caners	1933	Gewande	Niet werkend		127
Nieuwe Bullewijker	1975	Ouderkerk a/d A	In bedrijf	217	145
Waarde	1950	Waarde	In bedrijf	175	127
Mr. P.D. Kleij	1990	Nieuwerkerk a/d IJ	In bedrijf	300	141
Oud- Nieuw Reyerwrd	1964	Ridderkerk	In bedrijf	200	124
Middelkoop	1980	Hei- en Boeicop	In bedrijf	160	147
De Omringdijk	1966	Waddinxveen	In bedrijf	260	115
D.W. Het Lam	1981	Hei- en Boeicop	In bedrijf	230	147
Palenstein	1965	Zoetermeer	In bedrijf	220	156
<b>Diesel</b>					
Lappenvoort	1969	Eelde	In bedrijf	50	159
Peizer / Eeldermeden	1935	Peizermade	In bedrijf		27
Bloemers	1964	Appeltern	In bedrijf	690	165
Oosterpolder diesel	1975	Hoorn	In bedrijf	130	147
Stikkeldrecht	1950	Hasselt	In bedrijf	8	107
Langeslag	1965	Laag Zuthem	In bedrijf	240	165
Breeveld	1904	Woerden	In bedrijf		121
De Valle	1969	Colijnsplaat	In bedrijf	220	139
Cadzand	1963	Cadzand	In bedrijf	1000	151
Kromme Aar	1930	Alphen a/d Rijn	Niet werkend	60	36
Th. Brans	1964	Boskoop	In bedrijf	250	159
Ottoland	1928	Ottoland	Niet werkend	58	161
De Volharding	1973	Hekelingen	In bedrijf	160	129
<b>Elektro</b>					
de Bulten	1974	Nieuw Annervn	In bedrijf	140	137
De Kleine Vecht	1991	Coevorden	In bedrijf	130	141
Coevorder en Dalerv	1968	Nieuwe Krim	In bedrijf	50	147
De Mars	1981	Coevorden	In bedrijf	55	141
Binnenvree	1928	Coevorden	In bedrijf	25	162
Weyerswold	1966	Coevorden	In bedrijf	70	159
Oude Drostendiep	1966	Coevorden	In bedrijf	120	159
Dikkewijk		Nieuw-Amsterd	In bedrijf	51	27
Zwartemeer	1981	Zwartemeer	In bedrijf	108	126
Veendijk	1984	Veendijk	In bedrijf	78	129
Uffeltermade	1984	Havelte	In bedrijf	48	129
Leislout	1961	Ruinerwold	In bedrijf		122
Haveltermade	1966	Meppel	In bedrijf	60	147
Braommeule	1961	Kolderveense	In bedrijf	170	159
Weehorst	1966	Peize	In bedrijf		27
Matslout Roderwolde	1932	Roderwolde	In bedrijf		27
Zuider Maden	1958	Roderwolde	In bedrijf		27
Gemaal Q		Bovensmilde	In bedrijf		27
Hellingwijk	1970	Hijkersmilde	In bedrijf	63	129
Orveltersluis	1994	Orvelte	In bedrijf	75	147
Blijdenstein	1990		In bedrijf	70	133
Trijzen	1990		In bedrijf	58	133
Smildersluis	1994		In bedrijf	110	133
Zwiggeltersluis	1994		In bedrijf	92	133
Smeenge	1942	Kraggenburg	In bedrijf	1200	166
De Kievit	1942	Urk	In bedrijf		160
Baukewyk	1967	Surhuisterveen	In bedrijf		27
Leppedijk-noord	1989	Grou	In bedrijf	40	126
J.S. Gerbrandijgemaal	1968	Tersoal	In bedrijf	90	160
Lytse Mar	1924	Wergea	In bedrijf	7	42
Gaustersylpolder 2	1968	Tersoal	In bedrijf	180	144
Stoekveld	1990	Warten	In bedrijf	77	141
De Valom	1970	Zwaagwesteinde	In bedrijf	340	141
Petslout		Wouterswoude	In bedrijf	25	27
Lodde Hel	1925	Veenwouden	In bedrijf	6	27
Tibster Ryd	1953	Anjum	In bedrijf		27
De Kolk	1953	Anjum	In bedrijf	60	27
Jouswier	1926	Jouswier	In bedrijf	30	175
Woudvaart	1970	Dokkum	In bedrijf	100	141
Jordaan	1970	Birdaard	In bedrijf	210	149
Suderpolder	1905	Tzum	In bedrijf	112	122
Lange Jerden	1965	Sleat	In bedrijf	40	159
Groote Noordwolderr	1965	Elahuizen	In bedrijf	86	165

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Harich	1965	Elahuizen	In bedrijf	130	165
Graverijpolder	1966	Wijkkel	In bedrijf	78	159
Prinses Margrietkanl	1955	Teroele	In bedrijf	60	159
Ludinga	1975	Harlingen	In bedrijf	92	137
It Mar	1952	Heerenveen	In bedrijf	60	27
Nieuwehorne triplo	1971	Katlijk	In bedrijf	129	27
Bontebok	1935	Bontebok	In bedrijf	13	27
De Mieden	1977	Tsjalleberd	In bedrijf	90	147
Fjouwer Kriten	1976	Gersloot	In bedrijf	600	147
Noorderpolder		Augsbuurt	In bedrijf	8	27
De Zwemmer	1990	Westergeest	In bedrijf	150	141
De Kikkert	1960	Lemmer	In bedrijf	52	159
Dolsterhuizen	1980	Delfstrahuizen	In bedrijf	84	141
Easterzee	1996	Oosterzee	In bedrijf	65	141
Huins 1+2	1980	Huins	In bedrijf	200	137
Weidum	2001	Weidum	In bedrijf		147
H.G. Miedema	1972	St. Jacobiparoch	In bedrijf	700	142
Ropta	1972	Pietersbierum	In bedrijf	460	142
Rijsterpolder	1967?	Hemelum	In bedrijf	52	141
de Mieden	1958	Hoonsterzwaag	In bedrijf	47	27
Makkingaaster polder	1939	Makkinga	In bedrijf	33	42
De Fennen	1962	Gorredijk	In bedrijf	110	27
Riperfeanen	1988	Nij Beets	In bedrijf	150	141
Poppenhuizen	1972	Beetsterzwaag	In bedrijf	70	141
Sudergemaal	1924	Nij Beets	Werkende staat		164
De Veenhoop		De Veenhoop	In bedrijf	90	27
De Grie	1930	Sintjohannesga	In bedrijf		48
De Deelen	1979	Harskerdijken	In bedrijf	110	147
De Welle	1960	Vegelinsoord	In bedrijf	435	140
Alde Geeuw	1952	Vegelinsoord	In bedrijf	50	114
Nijega	1990	Oldeouwer	In bedrijf	100	141
Waldfennen	1980	Scharsterbrug	In bedrijf	40	27
De Lege Walden	1968	Terkaple	In bedrijf	170	159
Binnenleyen		Opeinde	In bedrijf	12	27
Hoge Warren		Oudega	In bedrijf	34	27
Westerzanding		Oudega	In bedrijf	22	27
De Wieren		Nijega	In bedrijf	37	27
Noordergemaal	1974	Smalle Ee	In bedrijf	164	27
Deldracht	1965	Drachten Wilgen	In bedrijf	108	27
De Wieren	1920	Nijega	Niet werkend		48
Oosterzanding	1960	Oudega	In bedrijf	62	159
De Finne	1940 c	Ijsbrechtum	In bedrijf		40
Imsum	1968	Imsum	In bedrijf	180	159
Stania	1926	Oentsjerk	In bedrijf	6	27
Ipeybos	1965	Tytsjerk	In bedrijf	90	159
Alde Lune	1960	Suwald	In bedrijf	110	160
Flappevaart	1960	Suwald	In bedrijf	100	159
Offerhaus	1980	Earnewald	In bedrijf	228	141
Soest		Burgum	In bedrijf	16	27
De Putten	1960	Eastermar	In bedrijf	79	159
Suawoude-Oost		Suwald	In bedrijf	15	27
Noordermeer		Burgum	In bedrijf	15	27
Langelille	1929	Langelille	In bedrijf	202	115
Willem Jongsma	1995	Nijetrijne	In bedrijf	65	141
Auke Algera	1970	Oldelamerbrug	In bedrijf		141
De Ontginning	1978	Nijelamer	In bedrijf	110	147
Ter Idzard	1977	Ter Idzard	In bedrijf	180	141
Marnegemaal	1975	Scheltens	In bedrijf	105	141
D.L. Hilaridesgemaal	1975	Witmarsum	In bedrijf	200	141
Wegslot	ca1930	Heeg	Niet werkend		24
Nijland	ca1930	Nijland	In bedrijf	25	27
Sandfirden	ca1930	Sandfirden	In bedrijf	6	27
Tijsma	ca1930	Gaastmeer	In bedrijf	8	42
Polder van Eysinga	1999	Koufurderrigge	In bedrijf	50	141
Louwe Poel	1980	Jutrijp	In bedrijf	180	139
Hissemeer	1930	Pikezijl	In bedrijf	10	117
Baanbreker	1950	Wellseind	In bedrijf	500	160
Van Dam van Brakel	1970	Poederoijen	In bedrijf	200	126
H.C. de Jongh	1930	Aalst	In bedrijf	300	150
De Rietschoof	1965	Aalst	In bedrijf	50	159
F.C. Colenbrander	1963	Brummen	In bedrijf	180	159
Baron van Sytsema	1964	Leuvenheim	In bedrijf	196	159
Winssen		Winssen	In bedrijf	30	123
Nieuwe Brug	1980 c	Beusichem	In bedrijf	40	141
De Welborn	1977	Culemborg	In bedrijf		126
Doesburg	1962	Doesburg	In bedrijf	60	159
De Aspert	1952	Horssen	In bedrijf	30	139

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
De Laar	1962	Gellicum	In bedrijf	465	159
Buurmansen	1930	Buurmansen	In bedrijf	52	178
Tricht	1926	Tricht	In bedrijf	79	133
De Neust	1972	Tricht	In bedrijf	120	141
Hedel	1936	Hedel	In bedrijf	70	177
Antlia	1926	Hatterem	In bedrijf	240	112
Hoerwaard	1969	Hatterem	In bedrijf	41	160
Bontemorgen	1962	Lienden	In bedrijf	81	159
Alem		Alem	In bedrijf	36	124
J. Stuyvers	1962	Kerkdriel	In bedrijf	120	160
Grote Beek	1953	Bronkhorst	In bedrijf	700	140
Spaensweerd	1927	Steenderen	In bedrijf		27
Willemspolder	1925	Echteld	In bedrijf	100	124
Baron van der Feltz	1951	Terwolde	In bedrijf	850	125
Baron van der Feltz	1972	Voorst	In bedrijf	590	75
Quarles van Ufford	1952	Alphen	In bedrijf	810	159
De Panhoven	1970	Hurwenen	In bedrijf	50	141
Baakse Beek	1953	Zutphen	In bedrijf	700	140
Polbeek	1978	Zutphen	In bedrijf	60	141
Oude Eefsebeek	1972	Zutphen	In bedrijf	66	117
Den Deel	1993	Onderdendam	In bedrijf	636	148
Oomsberg	1990	Wedde	In bedrijf	252	27
Doorsnee	1987	Wedde	In bedrijf	69	126
Ulsda	1961	Wedde	In bedrijf	315	144
Winschoten-Zuid	1972	Wedde	In bedrijf	90	126
Winschoterzijl	1973	Wedde	In bedrijf	250	126
Wedderveer	1964	Wedde	In bedrijf	53	144
Loosterveen groot	1964	Wedde	In bedrijf	68	144
Egypteneinde		Wedde	In bedrijf	24	72
Vriescheloo	1969	Wedde	In bedrijf	170	144
Zijlvest-Oterdum	1970	Farnsum	In bedrijf	145	141
Westerdeel Langewold	1956	Grootegast	In bedrijf	75	27
Folkers	1928	Groningen	In bedrijf	55	93
Onnerpolder	1978	Onnen	In bedrijf	70	147
Rolkepolder	1994	Foxhol	In bedrijf	70	141
De Leine	1957	Kropswolde	In bedrijf	85	87
Leutingewolde	1948	Nietap	In bedrijf		27
Nietap	1966	Nietap	In bedrijf		27
Leek	1986	Leek	In bedrijf	75	27
Diepswal		Leek	In bedrijf	60	27
De Dijken	1953	Leek	In bedrijf		27
Tolberter Petten	1931	Leek	In bedrijf	45	27
De Verbetering	1980	Zuidhorn	In bedrijf	150	27
Zuidhorner Zuiderpr	1930	Zuidhorn	In bedrijf	18	27
Grootegastmolenp	1949	Zuidhorn	Niet werkend		9
Lutjegastmolenp	1935	Zuidhorn	Niet werkend		9
Fanerpolder	1926	Zuidhorn	In bedrijf	36	27
Westerhornerpolder	1999	Zuidhorn	In bedrijf	45	27
Stad en Lande	1995		In bedrijf	700	141
Helenaveen	1988	Evertsoord-S	In bedrijf	48	27
Kraaijenest	1963	Breda	In bedrijf	135	159
Vugtpolder	1930	Teteringen	In bedrijf	100	117
Achter Emer	1995	Breda	In bedrijf	50	137
Emmer	1985	Etten-Leur	In bedrijf	100	141
De Dintel	1959	Fijnaart	In bedrijf	180	159
Van Sasse	1928	Grave	In bedrijf	1440	150
De Pals	1970	Halsteren	In bedrijf	132	114
Bossche Broek	1929	Den Bosch	In bedrijf	140	142
Hertogsgemaal	1940	Gewande	Niet werkend		154
Brand	1996ca.	De Brand	In bedrijf	60	147
Boschveld	1973	Den Bosch	In bedrijf	67	141
Kleine Wetering	1974	Rosmalen	In bedrijf	72	141
Ir. de Bruijn	1954	Lage Zwaluwe	In bedrijf	80	114
Hamse Polders	1987	Hoge Zwaluwe	In bedrijf	66	99
Zonzeel	1980	Hoge Zwaluwe	In bedrijf	120	141
Emilia	1966	Hoge Zwaluwe	In bedrijf	140	114
Putsebaan	1986	Huijbergen	In bedrijf		126
Groenendaal	1964	Heusden	In bedrijf	250	127
Bloemendaal	1968	Kiundert	In bedrijf	240	159
Niervaert	1967	Noordschans	In bedrijf	180	127
Wilhelminakanaal	1993	Lieshout	In bedrijf	120	141
Mierlo	1992	Mierlo	In bedrijf	120	141
Zoute Sluis	1967	Nw-Vossemeer	In bedrijf	150	114
Horsten	1971	Den Hout	In bedrijf	75	141
Halle	1968	Prinsenbeek	In bedrijf	135	159
Brooijmans	1953	Kruisland	In bedrijf	640	105
Hogediep	1986	De Heen	In bedrijf	95	141

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Westland	1987	Steenbergen	In bedrijf	146	141
De Steenen Kamer	1968	Berlicum	In bedrijf	142	113
De Laak	1979	Terheijden	In bedrijf	200	141
Gansoyen	1961	Waalwijk	In bedrijf	500	159
De Drie Polders	1991	Ossendrecht	In bedrijf	170	27
Bruinekil	1969		In bedrijf	105	155
Bevert	1969		In bedrijf	109	155
Lijnoorden	1969		In bedrijf	195	155
Oostkil	1969		In bedrijf	140	155
Den Biggelaar	1954	Zevenbergen	In bedrijf	180	114
Hulpgemaal Schermer	1930	Alkmaar	Niet werkend		9
Schimmelpenninck Oy	1925	Amsterdam	In bedrijf		114
Lutkemeer	1980	Amsterdam	In bedrijf	60	141
Middelveldse-Akerpold	1994	Amsterdam	In bedrijf	40	141
Sloten	1950	Amsterdam	In bedrijf	120	117
Gemeenschapsp West	1926	Driemond	In bedrijf	45	162
Bijlmer (Zandpad)	1967	Amsterdam ZO	In bedrijf	180	159
Zuid Bijlmer(Driemnd)	1972	Amsterdam ZO	In bedrijf	120	141
Wijdenes Spaans	1873	Anna Paulowna	In bedrijf	240	126
Oosthoek	1994	Anna Paulowna	In bedrijf	60	141
Wijkermeer	1970	Beverwijk	In bedrijf	100	141
Papelant	1993	Diemen	In bedrijf	55	141
Overdiemerpolder	1936	Diemen	In bedrijf	16	91
Hollands Ankeveenser	1932	Ankeveen	In bedrijf	47	164
Starnmeer	1990	Starnmeer	In bedrijf	85	141
Woudmeer	1960	Dirkshorn	In bedrijf		127
Schagerwaard (nieuw)	1992	Dirkshorn	In bedrijf		147
Valkkoog	1995	St. Maarten	In bedrijf		141
	1895	Haarlem	In bedrijf		81
Hilversumse Boverm	1921	Hilversum	In bedrijf	21	141
Speketer	1959	Oudkarspel	In bedrijf		127
Noordpolder	1892	Muiden	In bedrijf	56	105
't Hemeltje	1925	Nederhorst d B	In bedrijf	60	178
Spiegelpolder	1974	Nederhorst d B	In bedrijf	75	141
Slikven	1992	Barsingerhorn	In bedrijf		141
Hooglandspolder	1992	Barsingerhorn	In bedrijf		141
Kaag-en Schrinkkaag	1992	Barsingerhorn	In bedrijf		27
Weerepolder	1932	Lutjewinkel	In bedrijf		99
Schellinga Winterberg	1941	Kolhorn	In bedrijf	6	114
Obdam	1972	Obdam	In bedrijf	100	117
Stadsgemaal	1982	Purmerend	In bedrijf	48	126
De Gors	1877	Purmerend	In bedrijf	34	116
De Snevert	1995	Schagen	In bedrijf	109	141
't Wad	1990	Schagen	In bedrijf		141
Beatrix	1991	Schermerhorn	In bedrijf	290	153
Dijkmanshuizen	1940	Oudeschild	In bedrijf	150	157
Eierland	1918	De Cocksdorp	In bedrijf	300	136
De Schans	1940	Oudeschild	In bedrijf	150	159
Verhoek	1928	Uithoorn	In bedrijf	63	151
Zuider Legmeer	1987	Uithoorn	In bedrijf	120	141
Uithoornse Polder	2001	Uithoorn	In bedrijf	60	141
Slootsluis	1996	Wieringerwerf	In bedrijf	90	147
Hoekervaartsluis	1996	Wieringerwerf	In bedrijf	90	141
Waard Nieuwland	1964	Hippolytushoef	In bedrijf	45	159
Schaalsmeer	1946	Wormer	In bedrijf	10	144
Purmer Zuid	1992	Monnickendam	In bedrijf	135	141
Purmerland Oost	1990	Ilpendam	In bedrijf	91	141
De Waker	1966	Oostzaan	In bedrijf	336	142
Pieter Engel	1972	Krommenie	In bedrijf	250	141
Klein Westerkoog	1955	Oosthuizen	In bedrijf	16	159
Warder	1998	Warder	In bedrijf	200	142
I-zuid	1934	Schagerbrug	In bedrijf	8	27
Demmersgoor	1971	Almelo	In bedrijf		27
Wateregge	1968	Almelo	In bedrijf		27
Gravenallee		Almelo	In bedrijf		27
Workellanden		Bornerbroek	In bedrijf		27
Burenweg	1983	Borne	In bedrijf		27
Leeuwterveld	1962	Vollenhoven	In bedrijf	50	144
Kloosterlanden	1983	Deventer	In bedrijf	50	139
Bolwerk	1926	Deventer	In bedrijf	100	114
De Pieper	1950	Genemuiden	In bedrijf	20	159
Noord-Meene	1958	Gramsbergen	In bedrijf	150	165
De Molengoot	2000	Hardenberg	In bedrijf	240	141
Woolderbroek	1970	Hengelo	In bedrijf		27
Tunnelgemaal	1966	Hengelo	In bedrijf		27
Lierder en Molenbroek	1972	Laag Zuthem	In bedrijf	140	141
Engelen van der Veen	1936	Kamperveen	In bedrijf	135	146

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Adsum	1968	Kamperveen	In bedrijf	110	159
Rechterveld	1936	Kampen	In bedrijf	15	99
Willem Meyerpolder	1920	Kampen	In bedrijf	7	95
't Zwaantje	1940	Kampen	In bedrijf	46	42
't Gansje	1952	Kampen	In bedrijf	134	159
Mandjeswaard	1920	Kampen	In bedrijf	8	67
Roggebot	1991	Kampen	In bedrijf	180	141
Hammerdijk	2000	Beerzerveld	In bedrijf	71	141
De Stouwe	1994	Ommen	In bedrijf	60	141
Dante	1987	Ommen	In bedrijf	100	141
Ommen Zuid	1971	Ommen	In bedrijf	40	141
Damholterweg	1989	Ommen	In bedrijf		27
Lierder-Molenbroek	1972	Windesheim	In bedrijf	140	27
Markvoort	1972	Raalte	In bedrijf	90	141
De Zegge 2	1991	Raalte	In bedrijf	45	141
Veldweg	1983	Tubbergen	In bedrijf		27
Oude Almeloseweg	1983	Tubbergen	In bedrijf		27
Westerhaar	1990	Westerhaar	In bedrijf		27
Wierden	1966	Wierden	In bedrijf	75	159
Oude Wetering	1971	Wijhe	In bedrijf		141
Bremmelerstraat	1966	Wijhe	In bedrijf	36	159
Herfte	1928	Zwolle	In bedrijf	150	141
Ben. Willemsvaart	1961	Zwolle	In bedrijf	65	157
Sekdoorn	1972	Zwolle	In bedrijf	40	141
Windesheim	1983	Zwolle	In bedrijf		27
Aetsveld-West	1934	Abcoude	In bedrijf	35	162
Malesluis	1971	Hoogland	In bedrijf	212	141
Zeldert	1896	Baarn	In bedrijf	200	89
De Haar	1916	Baarn	In bedrijf	105	97
Kockengen	1962	Kockengen	In bedrijf	115	144
Westdijk	1991	Bunschoten	In bedrijf	150	141
Veendijk	1943	Bunschoten	In bedrijf	65	99
Derde Bedijking	1990	Mijdrecht	In bedrijf	100	141
Bijleveld	1988	Harmelen	In bedrijf	280	141
Oudeland en Indijk	1931	Harmelen	In bedrijf	35	145
De Pleyt	1984	Montfoort	In bedrijf		141
Noordergemaal	1970	Nieuwegein	In bedrijf	720	137
Grechtkade	1988	Woerdense Verl	In bedrijf	64	141
Kleine Melm	1996	Soest	In bedrijf	128	141
Kamerik-Teylingens	1989	Woerden	In bedrijf	130	159
Hellewoud	1955	Ellewoutsdijk	In bedrijf	400	159
Den Osse	1957	Brouwershaven	In bedrijf	300	159
Wilhelmina	1960	Wilhelminadorp	Niet werkend	50	147
P.J.J. Dekker	1960	Kattendijke	In bedrijf	175	92
Oosterland	1970	Wolphaartsdijk	In bedrijf	100	141
Postweg	1960	Kapelle	In bedrijf	58	151
Adriaan	1960	Kortgene	In bedrijf	90	159
De Lujster	1984	Sint Philipsland	In bedrijf	150	141
Othene	1989	Terneuzen	In bedrijf		147
Lovenpolder	1975	Hoek	In bedrijf		141
Van Haften	1962	Oud-Vossemeer	In bedrijf	32	139
Oostwating	1974	Veere	In bedrijf	240	141
Willem	1960	Geersdijk	In bedrijf	240	159
Zuidhoek	1942	Zierikzee	In bedrijf	47	117
Veender-Lijkerpolder	1998	Roelofarendsveen	In bedrijf	53	141
Polder Vierambacht	1992	Oudshoorn	In bedrijf	305	147
Kuipersveer	1984	Heinenoord	In bedrijf	80	141
Oud-Heinenoord	1984	Heinenoord	In bedrijf	40	137
Binnenwegsepolder e	1949	Bleiswijk	In bedrijf	110	165
Binnenpolder	1983	Bodegraven	In bedrijf	43	141
Noordzijderpolder	1977	Bodegraven	In bedrijf	70	141
Oostgaarde	1972	Capelle a/d IJssel	In bedrijf	50	137
Molenpolder	1948	Numansdorp	In bedrijf	12	159
Oude Lierpolder	1984	De Lier	Niet werkend	57	119
Oude Lierpolder Nw	1984	De Lier	In bedrijf	57	147
Amstelkade	1968	Wilnis	In bedrijf	150	159
Zuiderdiep	1968	Dirksland	In bedrijf	54	144
Nieuw Kraayer	1983	Dirksland	In bedrijf	58	141
Smits	1987	Dirksland	In bedrijf	270	141
De Drie Polders	1940	Herkingen	In bedrijf	53	99
Oost-Kraayer	1957	Dirksland	In bedrijf	57	114
Staring	1930	Dordrecht	In bedrijf	58	103
Prinsenheuvel	1971	Dordrecht	In bedrijf	100	141
Joh. Vis	1956	Dordrecht	In bedrijf	125	160
Loudon	1991	Dordrecht	In bedrijf	100	141
Noorderdam	1975	Dordrecht	In bedrijf	50	137
Stadspolders	1980	Dordrecht	In bedrijf	270	141

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Den Beemd	1905	Hoornaar	Niet werkend	65	103
Kilhaven	1952	Ouddorp	In bedrijf	90	114
Witte Brug	1955	Goedereede	In bedrijf	205	132
Stellendam	1939	Stellendam	In bedrijf	158	148
Bloemendaal	1992	Gorinchem	In bedrijf		132
Mallegat	1960	Gouda	In bedrijf	80	165
Burgvlietkade	1934	Gouda	In bedrijf	80	175
Willens	1981	Gouda	In bedrijf	30	141
Korte Akkeren	1890	Gouda	In bedrijf		88
Giassen-Oudebened	1943	Molenaarsgraaf	Werkende staat	155	150
De Hooge Nesse	1970	Heerjansdam	In bedrijf	360	102
Noordermeer	1978	Hellevoetsluis	In bedrijf	350	126
Vriezekoop	2000	Vriezekoop	In bedrijf	50	141
Tedingerbroekpolder	1946	Leidschendam	In bedrijf	58	112
Driemanspolder	1952	Leidschendam	In bedrijf	117	114
Hoogeind en Schaayk	1881	Leerdam	In bedrijf		91
De Meent	1980	Leerdam	In bedrijf		137
Kralingerpolder	1999	Maasland	In bedrijf	150	147
Battenoord	1933	Nieuwe-Tonge	In bedrijf	94	162
Nieuwe Stad	1987	Stad ah Haringvl	In bedrijf		141
Joh. Koert	1986	Middelharnis	In bedrijf	356	141
Westplaat II	1986	Middelharnis	In bedrijf	100	141
Hitland	1989	Nieuwerkerk a/d	In bedrijf	60	137
Tedingerbroekpolder		Nootdorp	In bedrijf	58	27
Ooltgensplaat	1926	Ooltgensplaat	In bedrijf	77	162
Droogm. Zuidpolder	1919	Pijnacker	In bedrijf	17	150
Tempel	1987	Reeuwijk	In bedrijf	55	141
Noordpolder	1940	Rijswijk	In bedrijf	13	135
Hoogeveen	1969	Hazerswoude-R	In bedrijf	80	159
Kreeksehaven	1970	Rotterdam-IJssel	In bedrijf		141
Achterdijk(16hoven)	1916	Rotterdam	In bedrijf	55	115
Berg en Broekse Verlt	1880	Rotterdam	In bedrijf	80	116
Kralingerhout	1939	Rotterdam	In bedrijf	40	114
K. Vink	1926	Schoonhoven	Niet werkend	70	172
De Leeuw van Putten	1881	Spijkenisse	In bedrijf	160	92
Overwater	1935	Strijen	In bedrijf	226	100
Raepshille	1969	Strijen	In bedrijf	31	159
De Volharding	1937	Strijensas	In bedrijf	128	150
Noordeind- en Geer	1930 c	Ter Aar	In bedrijf	40	87
De Horde	1970	Papenveer	In bedrijf	40	141
De Keulevaart	1990	Haastrecht	In bedrijf	160	147
Duivenvoortse / Veenz	1993	Voorschoten	In bedrijf	60	147
Middelburg	1987	Waddinxveen	In bedrijf	66	141
Bloemendaal	1993	Waddinxveen	In bedrijf	168	141
De Huibert	1954	Hei- en Boeicop	In bedrijf	90	159
Lakerveld	1986	Lexmond	In bedrijf	200	141
Middelkoop	1950	Leerbroek	In bedrijf		165
Nieuwe Polder	1990	Zoetermeer	In bedrijf	78	147
<b>Geen</b>					
Beabuorren	1990	Tjerkwerd	In bedrijf	83	137
<b>Onbekend</b>					
De Lits	1964	Rottevalle	In bedrijf		27
Veenackers		Wedde	In bedrijf	17	27
Plaatsensloot		Wedde	In bedrijf	21	27
Nieuw Weerdinge		Wedde	In bedrijf	75	27
Nieuw Buinen		Wedde	In bedrijf	50	27
Sebaldebuurstermolen		Grootegast	In bedrijf	70	27
<b>Combi</b>					
Waarland	1950	Warmenhuizen	In bedrijf		144
Nieuw Lutterzijl	1977	Genemuiden	In bedrijf	555	163
<b>Diesel</b>					
Mantgum	1920	Mantgum	In bedrijf	25	27
De Hoogte	1892	Nieuwolda	Niet werkend	58	105
Westerhornermolenp	1935	Westerhorne	In bedrijf	40	27
De Hilmahuistermolen		Zuidhorn	In bedrijf	20	27
Westerend		St. Maarten	In bedrijf		27
Lagenwaardse Polder	1981	Koudekerk a/d R	In bedrijf	41	46
Aalkeet-Binnenpolder	1882	Vlaardingen	Werkende staat	45	135
<b>Elektro</b>					
De Punt	1967	De Punt	In bedrijf	74	163
Kloosterveen	1957	Norg	In bedrijf	59	100
Spaanse Vijzel	1935	Valthermond	In bedrijf		27
De Slookert	1987	Bovensmilde	In bedrijf		133
De Zeven Blokken	1957	Bovensmilde	In bedrijf	51	125
Izermieden	1939	Gerkesklooster	In bedrijf	17	102
Reahel	1981	Augustinusga	In bedrijf	100	145
Leppedijk-zuid	1991	Grou	In bedrijf	65	145

Vijzel

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Moskou	1985	Wergea	In bedrijf		145
Roordahuizum Nieuw	1987	Reduzum	In bedrijf	57	145
Roordahuizum	1984	Reduzum	In bedrijf	56	145
Greate Krite	1988	Warten	In bedrijf	65	145
Goddeloos Tolhuis	1980	Damwoude	In bedrijf	77	141
Koai	1981	Stiens	In bedrijf	140	145
Ald Piip	1974	Wanswerd	In bedrijf	300	145
De Mear	1974	Holwerd	In bedrijf	312	145
Schalsum	1972	Dongjum	In bedrijf	300	27
De Mieden	1972	Ried	In bedrijf	140	126
Herbayum	1976	Herbajum	In bedrijf	50	126
Groote Warnser en Z	1968	Bakhuizen	In bedrijf	110	163
Tochmaland		Kollum	In bedrijf	35	137
Eestrum	1947	Jistrum	In bedrijf	30	159
Buitenpost-oosteinde	1939	Buitenpost	In bedrijf	40	182
Hekje Brege	1974	Hijum	In bedrijf	128	145
Klaailan	1972	Cornjum	In bedrijf	148	27
Lemster Polders	1971	Easterga	In bedrijf	100	155
Grote Wierum	1922	Lutkewierum	Niet werkend	30	115
Makkum polder 1+2	1990	Bozum	In bedrijf	96	141
Lyons	1935	Lions	In bedrijf	20	117
De Puollen	1972	Dronrijp	In bedrijf	100	27
Hoarslan I	1972	Berlicum	In bedrijf	40	27
Marssum	1972	Marssum	In bedrijf	180	27
Het Workumer Nieuw	1970	Workum	In bedrijf	41	161
Groote Wiske Polder	1970	Koudum	In bedrijf	42	155
Aent Lieuwes	1983	It Heidenskip	In bedrijf	170	151
Noordermeer Polder	1970	Molkwerum	In bedrijf	48	155
Ymedam	1969	Molkwerum	In bedrijf	46	169
Zuidermeer Polder	1968	Warns	In bedrijf	56	161
Heidenskip	1970	Heidenskipstrd	In bedrijf		155
Frieschepalen	1965	Frieschepalen	In bedrijf	49	27
Boornzwaag	ca1930	Boornzwaag	In bedrijf	40	48
Doniaga		Doniaga-Follega	In bedrijf	51	145
Drachten Zuid	1965	Drachten	In bedrijf	83	27
Ureterp Vallaat	1965	Drachten	In bedrijf	55	27
De Murk	1980	Gytsjerk	In bedrijf	210	139
Rijperkerk	1975	Ryptsjerk	In bedrijf	142	141
Ouddeel		Tytsjerk	In bedrijf	18	27
St. Geertruidsleem	ca1996	Abbega	In bedrijf	78	123
Polder Indijk	1975	Indijk	In bedrijf	74	155
Tinsemolen	1922	Tirns	In bedrijf	25	27
Pollewei	1990	Tirns	In bedrijf	73	145
R. Antuma	1990	Nijland	In bedrijf	88	141
Liemers	1980	Giesbeek	In bedrijf	660	146
Aalsdijk	1920	Buren	In bedrijf	12	105
Wapenvelschebroek	1958	Heerde	In bedrijf	40	163
Ottershopen	1971	Heerde	In bedrijf	120	155
Nijkerker gemaal	1983	Nijkerk	In bedrijf	220	145
De Wenden	1968	Oosterwolde	In bedrijf		131
Puttergemaal	1971	Putten	In bedrijf	110	161
Wadenoyen		Ophemert	In bedrijf	81	27
Alma	1968	Bedum	In bedrijf	53	27
Beijum	1968	Zuidwolde	In bedrijf	53	27
Casper Hommes	1968	Noordwolde	In bedrijf	350	169
De Delthe	1968	Onderdendam	In bedrijf	205	114
Haandijk	1968	Onderdendam	In bedrijf	66	163
De Wolden	1968	Zuidwolde	In bedrijf	85	27
Oudezijl	1968	Bedum	In bedrijf	85	27
Het Westerdiep	1938	Wedde	In bedrijf	50	102
Oude zijl	1967	Wedde	In bedrijf	90	144
Katerhals	1985	Hoeksmeer	In bedrijf	180	146
Helwerd	1968	Westerhorn	In bedrijf	100	33
Oldenoord	1968	Kantens	In bedrijf	100	27
Oude Held	1951	Hoogkerk	In bedrijf	45	27
Oostpolder	1914	Noordlaren	In bedrijf	45	131
Kielsterpomp	1991	Kiel-Windeweer	In bedrijf	115	141
Vredewold	1999	Leek	In bedrijf	45	27
De Oude Riet	1950	Merum	In bedrijf	18	27
De Leest	1988	Zuidbroek	In bedrijf	62	145
Borgercompagnie	1993	Borgercomp	In bedrijf	112	143
Weerdijk	1947	Nieuwolda	Niet werkend		161
Hemert	1968	Sint Annen	In bedrijf	85	157
Krangeweer	1968	Sint Annen	In bedrijf	72	163
Sichterman	1968	Winsum	In bedrijf	120	27
Oude Weer	1968	Tinallinga	In bedrijf	41	27
Nieuwe Ruigezandster	1935	Zuidhorn	In bedrijf	15	27



Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Hanchema	1925	Zuidhorn	In bedrijf	50	27
Vereniging Grijpskerk	1935	Zuidhorn	In bedrijf	120	27
Kaleweg	1935	Zuidhorn	In bedrijf	18	27
Lagemeeden	1924	Zuidhorn	In bedrijf	45	27
Beringe	1990	Helden-Beringe	In bedrijf	48	27
Loonse vaart	1965	Drunen	In bedrijf	116	27
Veluwe	1977	Erp	In bedrijf	66	114
De Goudbloem	1973	Hoeven	In bedrijf	63	147
Leurschans	1987	Steenbergen	In bedrijf	53	145
Schuivenoord	1980	Terheijden	In bedrijf	80	145
Assisie	1968	Udenhout	In bedrijf		27
Bossche Sloot	1965	Vught	In bedrijf	75	27
Beukenhorst Vught		Vught	In bedrijf		27
Limmen	1879	Akersloot	Niet werkend		150
GLP Sluisweg	1989	Akersloot	In bedrijf	68	145
GLP Noordermolen	1990	Akersloot	In bedrijf	105	151
Klaas Hoorn en Kijr	1921	Alkmaar	In bedrijf	8	27
Rekere Polder	1930	Bergen	In bedrijf	90	46
Dorregeester polder	1946	Alkmaar	In bedrijf	18	27
Binnengeesterpolder		Alkmaar	In bedrijf	6	27
Damlanderpolder	1950	Alkmaar	In bedrijf	10	27
Karnemelkspolder	1947	Alkmaar	In bedrijf	7	27
Boekel	1993	Alkmaar	In bedrijf	124	145
Bergermeer	1994	Alkmaar	Niet werkend	86	133
Kadoelen	1986	Amsterdam	In bedrijf	700	152
Gemaal LQ Zijpe		Burgervlotbrug	In bedrijf	27	27
Portengen	1977	Diemen	In bedrijf	126	159
Zuidpolder	1875	Edam	In bedrijf	60	148
Egmondermeer	1988	Egmond a/d Hoef	In bedrijf	80	151
Sammerspolder	1949	Egmond a/d Hoef	In bedrijf	32	143
Eilandspolder Oostdijk	1984	De Rijp	In bedrijf	120	149
Oude Spaarndammer	1937	Spaarndam	In bedrijf	12	102
Rottepolder	1910	Halfweg	In bedrijf	14	114
Inlaagpolder	1879	Haarlemmerliede	In bedrijf	35	95
Debbemeer	1970	Warmenhuizen	In bedrijf		27
Grebpolder	2000	Warmenhuizen	In bedrijf		126
De Kampen	1969	Warmenhuizen	In bedrijf	170	163
Pax	1980	Hoofddorp	In bedrijf	38,5	141
Ver. Binnenpolder	1968	Haarlemmerliede	In bedrijf	70	163
Oude Secretarie	1997	Abbenes	In bedrijf	150	145
't Kabel	1975	Nieuw-Vennep	In bedrijf	132	155
J.P. Heije	1975	Abbenes	In bedrijf	79	155
Raasdorp		Lijnden	In bedrijf	110	27
Nieuw-Vennep	1925	Nieuw-Vennep	Niet werkend	42	103
Veenhuizen (nieuw)	1989	Heerhugowaard	In bedrijf		143
Baafje	1963	Heiloo	In bedrijf	55	149
Oosterdel	1975	Zd-Scharwoude	In bedrijf		155
Dergmeer	1969	Oudkarspel	Niet werkend		9
Kerkmeer	1971	Oudkarspel	Niet werkend		9
Moorsmeer	1969	Oudkarspel	Niet werkend		9
B.O.B.M.		Naarden	In bedrijf	40	27
De Leyen	1969	Niedorp	In bedrijf		163
Oosterpolder	1950	Nieuwe-Niedorp	In bedrijf		124
Westfriese Dijk	1969	Winkel	In bedrijf		27
Berkmeer	1989	Obdam	In bedrijf		137
Hensbroek	1955	Hensbroek	In bedrijf	64	131
Wogmeer	1988	Rustenburg	In bedrijf	60	145
De Lage Hoek	1942	Langereis	In bedrijf	45	144
de Koog	1975	Purmerend	In bedrijf	42	155
Eilandspolder	1983	Schermerhorn	In bedrijf	60	143
Grootdammerpolder	1997	Schoorl	In bedrijf	33	146
Castricummer polder	1988	Uitgeest	In bedrijf	105	151
Dammers	1985	Velsen	In bedrijf	60	143
Langebalk	1975	Scharwoude	In bedrijf		27
Mijzerpolder	1983	Ursem	In bedrijf	60	145
De Haukes	1940	De Haukes	Niet werkend	20	9
De Hoelm	1940	De Haukes	In bedrijf	20	27
Ceres	1878	Wormer	Niet werkend		131
Katwoude Hogendijk	1988	Katwoude	In bedrijf	68	135
Soeteboom	1874	Zaandam	In bedrijf	97	156
Overtoom	1982	Westzaan	In bedrijf	180	151
Westerkoog	1988	Koog a/d Zaan	In bedrijf	60	145
Nauerna	1996	Assendelft	In bedrijf	88	151
A	1930	Burgerbrug	Niet werkend	10	9
R	1930	Petten	Niet werkend	30	9
Rechtendijk	1941	Callantsoog	In bedrijf	45	173
Koetensluis	1986	Callantsoog	In bedrijf	45	126

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Z-Uitmaal	1980	't Zand	In bedrijf		145
Polder Giethoorn	1984	Giethoorn	In bedrijf	136	145
Barsbeker Gemaal	1953	Barsbeek	In bedrijf	42	150
Linterzijl	1956	Dalfsen	In bedrijf	200	159
Kalkwijk	1969	Vroomshoop	In bedrijf	85	138
Kampbeek	1963	Denekamp	In bedrijf		27
Oerdijk	1984	Lettele	In bedrijf	76	145
Koerkamp	1984	Lettele	In bedrijf	81	145
Espelo	1984	Okkenbroek	In bedrijf	70	145
Christinalust	1971	Lonneker	In bedrijf		27
Veneriete	1960	Genemuiden	In bedrijf	495	182
Willem Snel	1963	Gramsbergen	In bedrijf	85	164
Oude Vaart	1970	Oud-Bergenthorpe	In bedrijf	80	145
Galgenrak	1979	Hasselt	In bedrijf	345	149
Cellernuiden	1960	Hasselt	In bedrijf	50	163
Kassies	1969	Daarerveen	In bedrijf		27
Eelerberg	1997	Hellendoorn	In bedrijf	125	145
Markerbroek	1951	Ossenzijl	In bedrijf	35	104
Pieter Hoeve	1930	Kampen	In bedrijf		44
Stokkumervliet	1971	Markelo	In bedrijf		27
Dekkersland	1941	Staphorst	In bedrijf	28	173
De Schans	1969	Rouveen	In bedrijf	150	27
Spoortippe	1976	Staphorst	In bedrijf	150	155
De Auken	1995	Zuidveen	In bedrijf	75	133
Rietberg	1994	Wijhe	In bedrijf	135	145
Kostverlorenzijl	1992	Zwartsluis	In bedrijf	670	145
Kloosterzijl	1995	Zwartsluis	In bedrijf		143
Baambrugge-Oostz	1985	Abcoude	In bedrijf	50	126
Broekzijds	1976	Abcoude	In bedrijf	50	155
De Horn	1985	Baambrugge	In bedrijf	65	145
Waardassacker	1985	Abcoude	In bedrijf	75	145
Demmerik	1990	Oukoop	In bedrijf	100	27
Padmos	1985	Wilnis	In bedrijf	85	141
Demmerik	1990	Vinkeveen	In bedrijf	100	145
Tydemans	1976	Eemnes	In bedrijf	174	155
De Hoekse Molen	1987	IJsselstein	In bedrijf	90	145
Loosdrecht	1980	Loenen ad Vecht	In bedrijf	112	145
Haarrijngemaal	1979	Maarsse	In bedrijf	192	156
Voordorp	1961	Groenekan	In bedrijf	50	27
Rapijnen	1970	Linschoten	In bedrijf	100	161
Snelrewaard	1965	Snelrewaard	In bedrijf	100	159
Noordlinschoten	1969	Snelrewaard	In bedrijf	50	161
Albert Schweitzerdreef	1961	Utrecht	In bedrijf	50	27
Ouwenaar	1970	Haarzuilens	In bedrijf		27
Haarrijn	1949	Haarzuilens	In bedrijf		27
Vleuterweide	1957	Vleuten	In bedrijf		27
Barwoutswaarder	1974	Woerden	In bedrijf	70	153
Wulverhorst	1965	Woerden	In bedrijf	50	163
De Poel	1975	Goes	In bedrijf	220	145
Domburgse Watergang	2000	Middelburg	In bedrijf		145
Zoute Polder	1976	Biervliet	In bedrijf		27
Kadijk	1957	Poortvliet	In bedrijf	132	143
Prunje	1950	Kerkwerpe	In bedrijf	88	78
A. Boers	1986	Alblasserdam	In bedrijf	150	145
Molen Steekt	1963	Alphen a/d Rijn	In bedrijf	64	160
Achterbroek	1974	Berkenwoude	In bedrijf	40	136
Zuidbroek	1976	Zuidbroek	In bedrijf	17	125
Westpoldergemaal	1967	Berkel & Roden	In bedrijf	80	143
Sint Anthony polder	1982	Maasdam	In bedrijf	40	151
Westmolen	1982	Mijnsheerenland	In bedrijf	100	141
Boezemvliet	1987	Puttershoek	In bedrijf	49	141
Oudelaan molen	1967	Delft	In bedrijf	58	162
Karitaatmolen	1967	Delft	In bedrijf	140	163
Lage Abtwoudsche p	1868	Delft	In bedrijf	32	102
Weeskinderendijk	1972	Dordrecht	In bedrijf	240	155
Hardinxveld	1981	Giessenburg	In bedrijf	40	144
Giessen Oudeboven	1979	Giessenburg	In bedrijf	50	159
Giessen Nieuwkerk	1965	Giessenburg	In bedrijf	75	161
D.C. Aanen	1985	Hoornaar	In bedrijf	160	151
Noordeloos Nz	1981	Noordeloos	In bedrijf	50	151
Groote Waard	1954	Noordeloos	In bedrijf	45	169
Banne van Gorinchem	1971	Schelluinen	In bedrijf	65	149
Den Beemd	1991	Hoornaar	In bedrijf	55	151
Over- en Nederslingel	1982	Giessenburg	In bedrijf	50	151
Oud-Alblas Nz	1996	Oud-Alblas	In bedrijf	57	145
Sliedrecht	1979	Bleskensgraaf	In bedrijf	170	161
Bleskensgraaf Zz	1964	Bleskensgraaf	In bedrijf	40	163

Naam	Jaar	Plaats	Categorie	Capaciteit	Waardering
Bleskensgraaf Nz	1964	Bleskensgraaf	In bedrijf	40	138
Brandwijk	1991	Bleskensgraaf	In bedrijf	81	141
Gijbeland	1969	Brandwijk	In bedrijf	60	163
Hofwegen (molen)	1997	Bleskensgraaf	In bedrijf	40	151
Molenaarsgraaf	1976	Molenaarsgraaf	In bedrijf	220	143
Ottoland	1962	Ottoland	In bedrijf	50	169
Goudriaan Zz	1981	Goudriaan	In bedrijf	50	138
Oostmadepolder	1973	Den Haag	In bedrijf	40	155
Hei	1970	Hardinxveld-G	In bedrijf		153
Binnentendweg	1967	Hardinxveld-G	In bedrijf	40	167
Rijlaarsdam	1967	Woubrugge	In bedrijf	42	163
Streefkerk	1981	Streefkerk	In bedrijf	150	126
Graafland	1962	Groot Ammers	In bedrijf	80	161
Achterland	1972	Groot-Ammers	In bedrijf	60	161
Langerak 2	1978	Langerak	In bedrijf	110	167
Nieuwkoop Noorden	1919	Nieuwkoop	In bedrijf	115	113
Kromme Mijdrecht	1988	Zevenhoven	In bedrijf	290	151
Nieuw-Lekkerland	1981	Nw-Lekkerland	In bedrijf	85	145
Ondergem Pijnacker	1949	Pijnacker	In bedrijf	18	153
Westeinde van Waard	1965	Waarder	In bedrijf	100	148
Rhijnenburg	1988	Hazerswoude-R	In bedrijf	65	145
Noord-Kethelpolder	1872	Rotterdam	In bedrijf	53	110
Schouten Vrouwenpld	1944	Sassenheim	In bedrijf	28	118
Voordijkhoornsche Pld	1935	Den Hoorn	In bedrijf	16	147
Land van Essche	1988	Strijen	In bedrijf	70	145
Noordeind-en Geerp.		(Afdam)Ter Aar	In bedrijf		27
Beneden Haastrecht	1976	Haastrecht	In bedrijf	30	152
Vlist-Westzijde	1967	Bovenkerk	In bedrijf	50	27
Van der Torre	1964	Waddinxveen	In bedrijf	49	163
Achterof	1967	Waddinxveen	In bedrijf	33	163
Wateringvoldsche	1981	Wateringen	In bedrijf	72	145
Bodde nieuw	1995	Meerkerk	In bedrijf		145
De Leyens	1975	Zoetermeer	In bedrijf	165	155
Grote Polder	1972	Zoeterwoude	In bedrijf	50	155
Grote Westeindse pld	1987	Zoeterwoude	In bedrijf	50	145
Haasbroek	1980	Zoeterwoude	In bedrijf	50	145
<b>Geen</b>					
Bruinsdel Hoog-Leerbr	1952	Leerdam	Niet werkend	30	103
<b>Onbekend</b>					
Wildlanden		Oudega	In bedrijf	16	27
Vulensbeek	1987	Echt	In bedrijf		27
Bosgraaf		Born	Onbekend		0
<b>Stoom</b>					
Winschoten	1878	Winschoten	Werkende staat	220	136
<b>Stoom</b>					
De Cruquius	1849	Cruquius	Niet werkend		170

Zuigerpomp

## Bijlage C

Het door de NGS uitgegeven boek *31 Historische gemalen in Nederland* geeft een overzicht van de volgende gemalen:

Weerdijk te Nieuwolda  
De Hoogte te Nieuwolda  
Winschoten te Winschoten  
Het Südergemaal te Nij Beets  
Ir. D.F. Wouda te Lemmer  
De Vier Noorder Koggen te Medemblik  
Het Grootslag te Andijk  
Huijgendijk te Heerhugowaard  
Schellinkhout te Hoorn  
Het Overdie- en Achtermeer te Alkmaar  
Wilhelmina te Schermerhorn  
Mastenbroek te Genemuiden  
Limmen te Akersloot  
Halfweg te Halfweg  
De Cruquius te Cruquius  
Hertog Reynout te Nijkerk  
Eemnes te Eemnes  
Putter Stoomgemaal te Putten  
Cornelis den hertog te Alphen a/d Rijn  
De Antagonist te Leidschendam  
De Vereeniging te Voorschoten  
Veen- en Binckhorstpolder te Voorburg  
De Hooge Boezem achter Haastrecht te Haastrecht  
Plaspoel- en Schaapweipolder te Rijswijk (Z.H.)  
De Volharding te Velp  
Jan Anne Beijerinck te Capelle a/d IJssel  
Langerak te Langerak  
De Overwaard (Wisboom) te Kinderdijk  
De Tuut te Appeltern  
't Hoofd van Benthuizen te Puttershoek  
Caners te Gewande

## COLOFON

ISBN-nr.: 90-801199-3-8  
Tekst: Tak Architectenbureau te Delft  
Vormgeving: Tak Architectenbureau  
Samenstelling en redactie: Tak Architectenbureau  
Drukwerk: Tan Heck te Delft  
Fotografie: Tak Architectenbureau  
Eerste druk: december 2001

## LITERATUUR

Ottevanger G. e.a., *Molens, gemalen en waterstaatkundige elementen in midden –delfland*, Den Haag, 1985.  
Ridder, H.A.J. de e.a., *Inleiding Functioneel Ontwerpen*, collegedictaat, Delft, 1999.  
Messchaert, Z., *Dirk Roosenburg Architect van de Zuiderzeewerken*, (ongepubliceerde scriptie), (z.pl.), (z.j.).  
Provinciaal bestuur van Noord-Holland, *Bescherming waterstaatkundige monumenten in Noord-Holland*, Haarlem, 1989.

## INVENTARISEERDERS

De heer P. Bosma te Almelo  
De heer H. Bouwman te Leiderdorp  
De heer H. Dedden te Nieuwerkerk a/d IJssel  
De heer N.B. van Duyvenvoorde te Steenwijk  
De heer H. de Graaf te 's Gravenzande  
De heer A. Hoek te Kinderdijk  
De heer L. van Houdt te Capelle a/d IJssel  
De heer M. Nieuwenhuis te Doetinchem  
De heer B. Nieuwenhuis te Alkmaar  
De heer J. Nijhof te Deventer  
De heer P. Nijhof te Nieuwegein  
De heer M. Overbeek te Zwolle  
De heer J. Reynen te Puiflijk  
De heer C.D. van Rijn te Aerdenhout  
De heer Rozema te Appingedam  
De heer A.E.G. van Ruitenbeek te Leusden  
De heer C. de Ruyter te Haastrecht  
De heer J.R.H. Scheele te Zierikzee  
De heer W.A. Terpstra te Drachten  
De heer Veldman te Wervershoof  
De heer J. de Vries te Kinderdijk  
De heer D. Zomer te Zuidlaren

De NGS ondervindt steun van:  
Ballast-Nedam Infra  
Bosman Watermanagement b.v.  
Tauf b.v.

Uitgave van de Nederlandse Gemalenstichting en Tak Architectenbureau b.v.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of op enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

**Gemalen** in Nederland. Tot nu toe een betrekkelijk onbekend en onderbelicht onderdeel van ons industriële erfgoed. Niet bekend omdat gemalen vaak in de anonimiteit functioneren en de belangrijke taak van de bemaling wellicht te vanzelfsprekend is. Het grote aantal van de naar schatting ruim 1600 gemalen in ons land belet op haast onzichtbare wijze het water om meer dan de helft van Nederland onder te laten lopen.

Met de oprichting van de Nederlandse Gemalenstichting in 1987 en een sterke aandacht voor het industrieel erfgoed in het algemeen, mag het gemaal zich verheugen in een groeiende belangstelling. Veel vragen aangaande de waardering van gemalen en hun plaats in de ontwikkeling van de bemalingstechniek moesten daarbij helaas onbeantwoord blijven. Belangrijke voorwaarde voor het selectief behoud van gemalen is het aanwezig zijn van een betrouwbare en volledige landelijke inventarisatie. Ten tijde van de eerste rapportage, *Gemalen ...* als het water deert, in 1995 was een dergelijk gegevensbestand nog niet beschikbaar en richtte de studie zich op het in beeld brengen van de typologische verscheidenheid van gemalen. Thans is een weliswaar nog niet 100% dekkend doch voldoende betrouwbaar gegevensbestand wel aanwezig.

Dit rapport bevat de beschrijving van de criteria en de waardestellingen alsmede de gevolgde methodiek op basis waarvan, met gebruikmaking van de geïnventariseerde gegevens, een selectie van gemalen heeft plaats gevonden welke representatief geacht mag worden voor de ontwikkeling van de mechanische bemaling in Nederland.

De selectie wordt gepresenteerd aan de hand van een overzicht en een met foto's geïllustreerde beschrijving van de in totaal 44 geselecteerde gemalen. Tevens wordt een overzicht gegeven van alle in het kader van het onderzoek geïnventariseerde objecten.

Deze rapportage beoogt geen einddoel van het onderzoek te zijn. Naast het completeren van het inventarisatiebestand ziet de Nederlandse Gemalenstichting het als haar taak te werken aan een voortdurende actualisering en toetsing van het bestand om daarmee het blijvende belang van dit onderdeel van ons culturele erfgoed te benadrukken.

