
Gemalen

CATEGORIAAL ONDERZOEK WEDEROPBOUW 1940-1965

Rutger Polderman



FEBRUARI 2006/ZEIST

**In opdracht van het Projectteam Wederopbouw van de Rijksdienst voor de
Monumentenzorg**

HOOFDSTUK 1 INLEIDING EN METHODIEK	03
1.1. Inleiding	03
1.2. Methodiek	04
HOOFDSTUK 2 ONTWIKKELINGSSCHETS	07
2.1. Inleiding	07
2.2. Bemalingsgeschiedenis van Nederland	07
2.3. Gemalen in Nederland tot 1940	08
2.4. De ontwikkeling van de gemalenbouw na 1940	10
2.5. De geografische spreiding van gemalen	14
2.6. Technische uitvoering van gemalen	15
2.7. Architectuur en gemalen	18
2.8. Situering, vestigingsplaatsfactoren en herkenbaarheid	24
HOOFDSTUK 3 PRESELECTIE EN TOETSING	28
3.1. Bronnen	28
3.2. Waarderingscriteria	28
3.3. Selectiemethode	29
BIJLAGEN	33

Hoofdstuk 1 Inleiding en methodiek

1.1 INLEIDING

AANLEIDING EN CONTEXT

De Rijksdienst voor de Monumentenzorg (RDMZ) startte in 2001 een meerjarig onderzoeksproject dat ten doel had een landelijk referentiekader voor het gebouwde erfgoed uit de wederopbouwperiode (1940-1965) te verkrijgen. Eén van de onderdelen van dit project is een reeks categoriale studies, waaraan tot eind 2005 wordt gewerkt. Omdat veel informatie over de naoorlogse architectuur is vastgelegd in boeken, tijdschriften en archieven, heeft de RDMZ in afwijking van het Monumenten Inventarisatie Project (1850-1940), waarbij de gebouwde omgeving gebiedsgewijs (per gemeente) werd geïnventariseerd, gekozen voor een aanpak waarbij de objecten allereerst per categorie worden bestudeerd op basis van de literatuur en tijdschriftartikelen. De volgorde waarin de categorieën worden onderzocht, is onder andere afhankelijk gesteld van actuele ontwikkelingen, de mate van bedreiging en de importantie of representativiteit van de bouwcategorie voor de wederopbouwperiode. De resultaten van alle categoriale studies worden uiteindelijk voorgelegd aan provincies, gemeenten en vakorganisaties, zodat lacunes in het overzicht kunnen worden aangevuld. Na afronding van de categoriale inventarisatieonderzoeken zal de RDMZ overgaan tot de vervolgfase van selectie en bescherming van het vroeg-naoorlogse erfgoed. Hiervoor dient het beleidskader nog te worden vastgesteld.

PROCES EN BETROKKENEN

Het onderzoek naar gemalen uit de periode 1940-1965 is in het najaar van 2004 uitgevoerd door Rutger Polderman, die als bouwkundige is verbonden aan TAK architecten te Delft en als zodanig in opdracht van de Nederlandse Gemalen Stichting (NGS) projectleider is geweest van een landelijk onderzoek naar de ontwikkeling van gemalen.

De methodiek voor het onderzoek naar objecten van diverse categorieën gebouwen uit de wederopbouwperiode is vastgelegd en beschreven in de nota *Richtlijnen Categorieaal Onderzoek Wederopbouwobjecten 1940-1965*, die voort zijn gekomen uit het in 1999 opgestelde *Plan van Aanpak Wederopbouw 1940-1965 RDMZ*. Naar aanleiding van de integrale pilotstudies naar scholen, raadhuisen en kerken is de methodiek in maart 2003 aangepast, en is onderscheid aangebracht tussen integraal en beknopt te onderzoeken categorieën. Alle categoriale studies worden volgens dezelfde, in de *Richtlijnen* beschreven methodiek aangepakt: de volgens de niet-integrale werkwijze onderzochte categorieën hebben echter een beknopter eindproduct als resultaat dan die van de integrale studies. In tegenstelling tot de integraal onderzochte categorieën wordt voor de beknopt verrichte studies geen onderzoeksbegeleidingscommissie ingesteld. Bij de integrale onder-

zoeken vormt het maken van een preselectie van meest behoudenswaardige objecten een van de belangrijkste taken van de begeleidingscommissie. Voor een beknopt verrichte studie als onderhavige is deze voorselectie verricht door de auteur in overleg met Peter Nijhof, projectleider Wederopbouw van de RDMZ. Bij de opstelling van het rapport is Anita Blom, projectcoördinator Wederopbouw, betrokken geweest.

LEESWIJZER

Onderhavig rapport vormt de weerslag van het categoriale onderzoek naar de Nederlandse gemalen uit de wederopbouwperiode. Het eerste hoofdstuk schetst het bredere kader van het onderzoeksproject Wederopbouw, en de methodiek, afbakening en opbouw van de categoriale studie naar gemalen. In het tweede hoofdstuk wordt een beknopte ontwikkelingsschets van de gebouwcategorie voor en na de Tweede Wereldoorlog gegeven. Het overzicht van de in de periode 1940-1965 nieuwgebouwde gemalen alsmede een toelichting op de preselectie van de meest behoudenswaardige gemalen uit de wederopbouwperiode is opgenomen in hoofdstuk 3.

In de bijlagen is naast bronvermelding van literatuur en afbeeldingen onder andere een beschrijving van de werking en indeling van de Wederopbouw-databank opgenomen (bijlage 5).

1.2 METHODIEK

DOELSTELLING

Het onderzoek dat de RDMZ verricht naar de gebouwde omgeving uit de wederopbouwperiode, heeft een vierledig doel:

- Het verkrijgen van een landelijk en representatief overzicht van objecten uit de wederopbouwperiode dat toegankelijk is voor RDMZ-medewerkers en een aantal geselecteerde externe gebruikers;
- Het leggen van een basis voor een wetenschappelijk verantwoord, centraal geleid en uitgevoerd selectie-, registratie- en beschermingsbeleid (vanaf 2006);
- Het vergroten en verbreden van draagvlak door het verspreiden van kennis;
- Het stimuleren en bevorderen van beleidsbeïnvloeding en alliantievorming vanuit cultuurhistorisch perspectief;
- Het onderzoek naar gemalen uit de wederopbouwperiode is uitputtend en landelijk dekkend verricht: dit was mogelijk vanwege de beschikbaarheid van gegevens uit het uitgebreide onderzoek van de Nederlandse Gemalen Stichting.

AFBAKENING

In het *Plan van Aanpak* uit 1999 wordt de volgende definitie voor de term Wederopbouw gegeven: 'Het erfgoed van de Wederopbouw omvat de resultaten van (steden)bouwkunst, landinrichting, interieurarchitectuur en monumentale kunst uit de periode 1940-1965'.

Voor het objectgerichte onderzoek is in de nota onderscheid gemaakt in elf hoofdcategorieën, die op hun beurt zijn onderverdeeld in subcategorieën.

Deze hoofdcategorieën zijn gebaseerd op de verdeling zoals gehanteerd in de *Geïllustreerde Beschrijvingen*. Onderhavig onderzoek heeft uitsluitend betrekking op functie ‘gemaal’ binnen de subcategorie ‘gemalen’ van de hoofdcategorie ‘boerderij, molen, bedrijf’.

Binnen het onderzoeksterrein vallen zowel de in de periode 1940-1965 in zijn totaliteit nieuwgebouwde, of in genoemd tijdvak ontworpen maar later uitgevoerde gemalen.

WERKWIJZE

(LITERATUUR-)ONDERZOEK

De eerste onderzoeksfase bestaat uit het bestuderen van algemene en categoriespecifieke literatuur uit en over de wederopbouwperiode, alsmede artikelen in algemene en categoriespecifieke vaktijdschriften uit de wederopbouwperiode. Met deze insteek gaat de RDMZ uit van de veronderstelling dat bijna alle landelijk belangwekkende objecten in de genoemde literatuur vermeld zijn.

ONTWIKKELINGSSCHETS EN DATABANK

Zoals beschreven in het *Plan van Aanpak* wordt per categoriale studie een algemene inhoudelijke schets over de ontwikkeling van het onderzochte bouwtype samengesteld, en worden de relevante objectgegevens ingevoerd in de speciaal voor dat doel gebouwde digitale Wederopbouwdatabank (WOP). In de databank wordt, naast identificatiegegevens, ook informatie opgenomen over ambachtslieden, bouwactiviteiten en -jaren, oorspronkelijke en huidige functie en eventuele monumentale kunstwerken. Ook worden in de databank de geraadpleegde bronnen vermeld. De belangrijkste bronnen voor dit onderzoek waren het in 1995 door de Nederlandse Gemalen Stichting gepubliceerde onderzoek *Gemalen ... als het water deert* en het vervolg daarop *Gemalen ... het behouden waard* uit 2001. Een nadere toelichting op de structuur, werking en inhoud van de databank is opgenomen in bijlage 5. Sinds het najaar 2005 is de databank ontsloten via de website www.monumentenzorg.nl. Zo kan iedereen de Wederopbouwdatabank raadplegen en voorstellen voor aanvullingen doen.

PRESELECTIE

De gegevens die ten grondslag lagen aan de preselectie zijn verkregen door een schriftelijke vragenlijst aan alle waterschappen (in 1993) en een inventarisatie van de op basis daarvan geregistreerde gemalen “in het veld” door vrijwilligers in de periode 1999-2000 (zie bijlage 4b en paragraaf 3.3). Om de inventarisatie behapbaar te houden is besloten de jongste en allerkleinste, vaak geprefabriceerde, gemalen buiten het onderzoek te houden door het opwerpen van een randvoorwaarde, die inhield dat van de na 1951 gestichte gemalen alleen de exemplaren met een capaciteit van minimaal 40 m3 per minuut zijn bezocht en gedocumenteerd. Dit heeft geresulteerd in een bestand van circa 1400 gemalen vanaf de ontstaansperiode in de 19^e eeuw. Hiervan is ongeveer 85% bezocht en gedocumenteerd. Uit de nu onderzochte periode zijn 237 gemalen op een groslijst opgenomen, daarvan staan er 31 in de Wederopbouwdatabank.

Tegen de achtergrond van geïnterpreteerde lijst en de inhoudelijke schets over de ontwikkeling van het gemaal in Nederland, zijn de landelijke waarderingscriteria op basis van die voor het MIP/MSP (1850-1940) opnieuw geformuleerd en toegespitst op de naoorlogse gemalen (zie hoofdstuk 3 en bijlage 3). Aan de hand van deze waarderingscriteria, aangevuld met criteria op het gebied van de technisch-waterbouwkundige typologie, is een preselectie van meest behoudenswaardige objecten of complexen gemaakt. Deze bestaat momenteel uit 27 gemalen die voor nadere bestudering (in het veld) in aanmerking komen (bijlage 4a).

VELDWERK

Mede op basis van de ervaringen uit de pilotstudies, is besloten op dit moment af te zien van verder veldwerk, met name vanwege de thans beschikbare tijd. Actualisering van de preselectie door veldwerk kan op korte termijn achterhaald zijn en zal derhalve beter plaatsvinden kort voor het moment waarop de resultaten worden voorgelegd aan provincies, gemeenten en steunpunten. Bovendien waren de meeste gemalen in de periode 1999-2001 reeds bezocht door vrijwilligers van de NGS, die door middel van foto's en opnameformulieren uitgebreid rapporteerden over hun bezoek aan het gemaal.

RAPPORTAGE

In het *Plan van Aanpak* is vastgelegd dat in de laatste fase van het onderzoek alle resultaten worden samengebracht in een eindrapportage. De opzet, structuur en format van dit rapport is, zoals eerder werd beschreven, voor de categoriale studies identiek en bestaat achtereenvolgens uit een methodische inleiding met afbakening van de onderzochte categorie, inleidingen over de ontwikkeling van het bouwtype voor en na de Tweede Wereldoorlog, een inventarisatie van objecten in een databank (groslijst) en een overzicht van de meest behoudenswaardige gebouwen of complexen (preselectie). De complete inventarisatie is te raadplegen in de digitale Wederopbouwdata-bank van de RDMZ (www.monumentenzorg.nl) en maakt in papieren vorm geen onderdeel uit van dit rapport. Wel is een objectenoverzicht van de ingevoerde gemalen in hoofdstuk 3 opgenomen. Hierin is aangegeven welke gemalen als zijnde meest behoudenswaardig zijn opgenomen in de preselectie. Deze lijst heeft nadrukkelijk géén juridische status. De preselectie is veeleer een overzicht van karakteristieke en meest behoudenswaardige toonbeelden van gemalen uit de periode 1940-1965 op basis van bureauonderzoek en beperkt veldwerk, en geldt als basis voor vervolgonderzoek, waardering en selectie. In samenwerking met decentrale instanties zal een en ander op termijn moeten leiden tot bijstelling en aanvulling van de hier door het projectteam Wederopbouw gemaakte preselectie en in de toekomst tot een selectie van potentiële rijksmonumenten.

Hoofdstuk 2 Ontwikkelingsschets

2.1 INLEIDING

Voor de beschrijving van gemalen uit de wederopbouwperiode (1940 en 1965) is voortgeborduurd op het onderzoek naar de bemalingsgeschiedenis van Nederland, dat in de periode 1993-2001 in opdracht van de Nederlandse Gemalen Stichting door TAK architecten te Delft is uitgevoerd. Dit onderzoek is gepubliceerd in *Gemalen ... als het water deert*, dat een overzicht geeft van de bemalingsgeschiedenis en *Gemalen ... het behouden waard*, dat ingaat op de beoordelingscriteria en waardestelling, alsmede een voor de totale bemalings-geschiedenis representatieve selectie van gemalen formuleert.

Omdat voor een goed begrip van de gemalenbouw enige kennis van de techniek en organisatie van de bemaling in Nederland onontbeerlijk is, zal hier in het kort een overzicht van worden geschetst. Daarna zal kort ingegaan worden op de genoemde beoordelingscriteria die aan de waardestelling, zoals in het tweede boek beschreven is, ten grondslag lagen.

2.2 BEMALINGSGESCHIEDENIS VAN NEDERLAND

Vanaf ongeveer de tiende eeuw zijn de bewoners van de lage landen bezig geweest met het beheersen van de waterhuishouding. Dit was enerzijds noodzakelijk om in de levensbehoefte te voorzien (landbouw, turf voor brandstof), anderzijds om het gevaar van hoog water te beteugelen. De ontginning ten behoeve van het grondgebruik (ontbossing, ontwateren en afgraven) zette tegelijkertijd een proces van maaiveld-daling op gang, welke tot op de dag van vandaag voortduurt. Doordat eveneens de zeespiegel steeg en stijgt, betekent dit, dat een flink deel van ons land beneden het gemiddeld zeeniveau is gelegen. Dit dwong de bewoners van deze gebieden tot de aanleg van dijken en terpen, en tot de bouw van uitwateringssluizen om bij laag water het overvloedige water te kunnen lozen.

De uitvinding en toepassing van de windmolen als bemalingswerktuig is van grote betekenis geweest voor het in cultuur brengen van de oorspronkelijke drassige grond. Behalve ten behoeve van landaanwinning werden ook meren droog gemaakt om het risico van overstroming te verminderen. Na de uitvinding van de stoommachine schakelde men (vanaf 1850) in Nederland steeds meer over van wind- naar stoombemaling. Na 1900 werden voor de gemalen nieuwe technieken gebruikt, zoals de diesel- en elektromotor. De meest aansprekende werkzaamheden op dat gebied zijn de droogmaking van de Haarlemmermeerpolder, de Zuiderzeewerken (de Wieringermeerpolder, de Noordoostpolder en de Flevopolders) en de Deltawerken na de watersnoodramp in 1953.

In Laag-Nederland moet het overtollige water (blijvend) worden afgevoerd (afbeelding 2.1).

AFBEELDING 2.1

LAAG-NEDERLAND: HET
DONKER GEKLEURDE
GEDEELTE GEEFT DAT DEEL
VAN ONS LAND WEER DAT
ONDER WATER LOOPT INDIEN
ER GEEN DIJKEN Zouden ZIJN



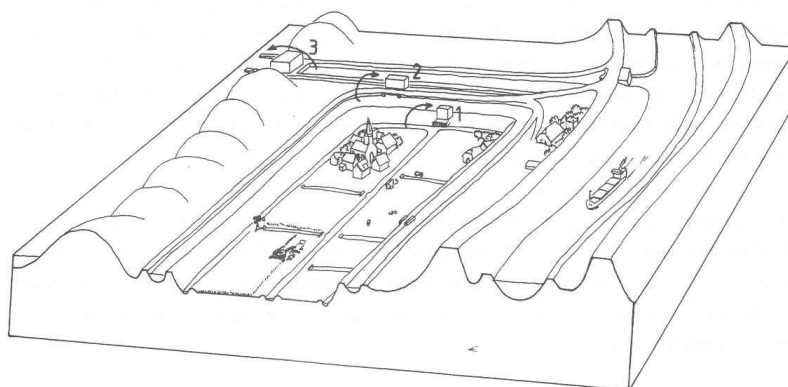
2.3 GEMALEN IN NEDERLAND TOT 1940

Het doel van een gemaal is het verplaatsen van water van een lager naar een hoger gelegen gebied. De inrichting van de waterhuishouding in Nederland maakt dat er twee soorten gemalen kunnen worden onderscheiden: het polder- en het boezemgemaal. De benaming voert terug op het gebied waarvoor dat gemaal in het peilbeheer voorziet. Een poldergemaal loost bijna altijd op een boezem, of op een rivier of kanaal. Een boezemgemaal loost op een rivier of kanaal of op zee (afbeelding 2.2).

Gemalen bestaan altijd uit een onderdeel dat het water verzet (het opvoerwerktuig) en een onderdeel dat daartoe de machine in beweging zet (het aandrijfwerktuig). Deze elementen vormen het hart van iedere bemalingsinstallatie.

Er zijn diverse soorten opvoerwerktuigen in gemalen toegepast. Voor een uitgebreid overzicht daarvan en de methode en periode van toepassing wordt verwezen naar de genoemde publicaties. Grofweg kan echter worden gesteld dat als opvoerwerktuigen vijzels, schepraders, zuigerpompen, schroefpompen en centrifugaalpompen zijn toegepast, elk in veel verschillende uitvoeringen.

De belangrijkste aandrijfwerktuigen die zijn toegepast in gemalen zijn in volgorde van opkomst de stoommachine, de diesel (olie) motor en de elektromotor. Daarnaast komen de zuiggasmotor, de aardgasmotor, de dual-fuelmotor en combinaties van diesel- en elektromotoren voor. In de periode van de wederopbouw zijn slechts de dieselmotor, de elektromotor en combinaties daarvan in één bemalingsinstallatie toegepast.



AFBEELDING 2.2

SCHEMATISCHE WEERGAVE
VAN DE INRICHTING VAN EEN
GROOT DEEL VAN NEDERLAND,
BESTAANDE UIT EEN POLDER,
EEN POLDERGEMAAL (1) EEN
BOEZEM, EEN BOEZEMGEMAAL
(2), EEN RIVIER, EEN
ZEEGEMAAL (3) EN DE ZEE

In en rond gemalen zijn afhankelijk van de uitvoering vaak diverse hulpwerktuigen aanwezig, zoals brandstoftanks, vacuümpompen, rookgasafvoeren en seinpalen. Ook worden gemalen nog al eens in de nabijheid van andere, met de waterhuishouding verbonden kunstwerken gesticht, zoals een sluis of dam, of is er een woonhuis voor de machinist. Dergelijke elementen zijn minder noodzakelijk met de functie van een gemaal verbonden en komen zeker niet altijd voor. Toch vormen ze belangrijke onderdelen van het ensemble van gemalen, omdat ze in belangrijke mate bijdragen aan de herkenbaarheid van gemalen. Hetzelfde kan gezegd worden van de situering van het gemaal in het landschap. De vormgeving van het gebouw, de behuizing van de gemaalinstallatie, volgt regelmatig de technische eisen ten aanzien van die installatie. Als dit het geval is, verradt de ruimtelijke opzet van het gebouw veel over de aanwezige techniek, hetgeen de herkenbaarheid van het gemaal bevordert. Vaak echter is van een directe relatie tussen vorm en functie geen sprake en fungeert het gebouw als niet meer dan een regenjas.

In het gemalenonderzoek van de NGS is gesteld, dat de in Nederland aanwezige gemalen in te delen zijn in hoofdgroepen die worden gedefinieerd door het opvoerwerktuig, het aandrijfwerktuig en het soort gemaal. Deze definitie heeft geleid tot de vaststelling van 41 hoofdsorten. Op basis van waarderingscriteria is vervolgens voor elke hoofdgroep het meest representatieve gemaal geselecteerd. De waarderingscriteria bestaan onder meer uit de gaafheid en bijzonderheid van de installatie en de herkenbaarheid van het

gemaal qua situering, architectuur en omringende waterstaatkundige elementen. De selectie van de als representatief voor de bemalingsgeschiedenis van Nederland aan te wijzen gemalen vond in het onderzoek van de NGS plaats door middel van een kwantitatieve weging op basis van een toekenning van punten voor de mate waarin de genoemde waarderingscriteria herkenbaar zijn bij die specifieke gemalen. Voor een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde methode wordt verwezen naar bovengenoemde publicaties.



AFBEELDING 2.3
STOOM-SCHEPRADGEMAAL
MASTENBROEK TE GENEMUIDEN
UIT 1856, ONTWERP VAN
J.A. BEIJERINCK EN A. VAN
DIGGELEN

De vroegste mechanische bemaling met stoommachines ontstond al aan het eind van de 18^e eeuw, onder meer in Rotterdam. Het oudst bewaard gebleven gemaal dateert uit 1844, maar daarvan is de installatie ooit compleet vernieuwd. Een van de oudste min of meer compleet bewaard gebleven gemalen is het stoom-schepradgemaal Mastenbroek te Genemuiden uit 1856 (afbeelding 2.3).

Dat een dergelijke oude installatie bewaard gebleven is, is hoogst uitzonderlijk. Gemalen zijn in de eerste plaats gebruiksvoorwerpen, waarvan de betrouwbaarheid in hoge mate bepalend is voor de veiligheid van een grote groep mensen. Daarom zijn de meeste gemaalinstallaties in de loop der tijd aan regelmatige modernisering onderhevig geweest. De meeste oude, monumentale gemalen zijn te vinden op de plaatsen waar in plaats van een modernisering van een bestaand gemaal de voorkeur werd gegeven aan het (bij)bouwen van een nieuw gemaal. Zo ook in het geval van het genoemde gemaal Mastenbroek, alwaar in 1960 een nieuw elektrisch aangedreven vijzelgemaal, Veneriete genaamd, werd gesticht (afbeelding 2.4). De gemiddelde levensduur van een installatie kan worden geschat op 40-50 jaar, maar voor de recenter gestichte gemalen is dit steeds korter. Veel gemalen uit de wederopbouwperiode zijn reeds gemoderniseerd en voor evenzoveel geldt dat op aanpassing wordt gestudeerd. Het lijkt dan ook een logische stap nu deze periode in de gemalenbouw eens onder de loop te nemen.

AFBEELDING 2.4
HET NAAST MASTENBROEK
GELEGEN ELEKTRISCH
AANGEDREVEN VIJZELGEMAAL
VENERIETE UIT 1960,
ONTWERP VAN WILLERS
ARCHITECTEN TE NIEUWLEUSEN



2.4 DE ONTWIKKELING VAN DE GEMALENBOUW NA 1940

In het inventarisatiebestand van de Nederlandse Gemalen Stichting komen 237 gemalen voor die in de periode 1940-1965 nieuw werden gesticht. Het is waarschijnlijk dat er enkele gemalen meer gesticht zijn, die inmiddels gesloopt zijn en daarom niet in het bestand voorkomen. Ook zullen wellicht enkele gemalen bij de inventarisatie over het hoofd gezien zijn en verder bevat het bestand uit de periode na 1940 alleen de gemalen met een capaciteit groter dan 40 m³ per minuut. De eerste tabel in bijlage 6 geeft een overzicht van aantallen stichtingen en wijzigingen van gemalen in vier perioden volgens het bestand van de Nederlandse Gemalen Stichting (NGS). Als hoofdperioden worden onderscheiden: de perioden tot 1900 (het stoomtijdperk), 1900-1940 (de opkomst van de elektromotor en de zuiggas-, ruwoliet- en later dieselmotoren), 1940-1965 (de wederopbouw) en na 1965. De tweede tabel in bijlage 6 geeft een overzicht van het aantal gemalen dat per jaar in de periode 1940-1965 gesticht werd.

In de hier te bespreken wederopbouwperiode (1940-1965) doen zich enkele belangrijke maatschappelijke ontwikkelingen voor die de bouw van gemalen in belangrijke mate hebben beïnvloed. In eerste instantie speelt de Tweede Wereldoorlog een grote rol. Opvallend is dat ondanks de bezetting in het begin van de oorlog toch diverse gemalen gesticht worden. Het betreft waarschijnlijk vooral gemalen waarvan de bouw reeds gestart was en die onder de bezetting afgebouwd werden. In de loop van de oorlog worden steeds minder nieuwe gemalen in gebruik genomen, ook ten gevolge van de bouwstop in 1942, met 1945 als dieptepunt. Er wordt dan geen enkel nieuw gemaal gesticht. Ook in de jaren kort na 1945 worden weinig gemalen bijgebouwd. Het lijkt erop dat in veel gevallen de oude installaties nog voldeden en dat waar nodig gewerkt werd met tijdelijke installaties. Pas in het begin van de jaren vijftig trekt de bouw van nieuwe gemalen weer aan.



AFBEELDING 2.5

GEMAAL VISSERING TE URK
UIT 1942, ÉÉN VAN DE
GEMALEN, NAAR ONTWERP VAN
DE DIENST ZUIDERZEEWERKEN
EN D. ROOSENBURG, DIE
VERANTWOORDELIJK WAREN
VOOR DE DROOGMAKING VAN
DE NOORDOOSTPOLDER

Een belangrijk deel van de aan het begin van de jaren veertig gereedgekomen gemalen vormen de gemalen die door de Dienst Zuiderzeewerken zijn gebouwd ten behoeve van de droogleggingen van delen van het IJsselmeer. Tot de uitvoering van deze plannen werd door de regering besloten in 1918, waarna in 1930 gestart werd met de drooglegging van de Wieringermeer door de gemalen Leemans en Lely. Voor de drooglegging van de Noord-oostpolder in 1942 zijn de gemalen Smeenge, Buma en Vissering (afbeelding 2.5) ingezet, samen met het ondergemaal De Kievit. Voor de vormgeving van al deze gemalen was de architect D. Roosenburg verantwoordelijk. De drooglegging van oostelijk Flevoland door de gemalen Colijn, Lovink en Wortman volgde in 1957. Het ontwerp voor Wortman was ook hier weer van D. Roosenburg. De uitvoering werd geleid door zijn compagnon P. Verhave met medewerking van P.A. Hofman (afbeelding 2.6). Lovink en Colijn kwamen geheel onder leiding van Verhave en Hofman tot stand. Tot slot moet het gemaal De Blocq van Kuffeler genoemd worden, ontworpen door K.F.G. Spruit en net buiten de hier besproken periode in 1967 gereedgekomen voor de drooglegging van zuidelijk Flevoland (afbeelding 2.7). De genoemde gemalen vormen een uniek ensemble binnen de gemalenbouw met een bovengemiddelde architectuur en grote maatschappelijke betekenis.

AFBEELDING 2.6

GEMAAL WORTMAN TE
LELYSTAD UIT 1956, ONTWERP
DIENST ZUIDERZEEWERKEN /
D. ROOSENBURG EN
UITGEVOERD DOOR P.
VERHAVE M.M.V. P.A. HOFMAN



Begin jaren veertig heeft het verloop van de oorlog veel effect op de wijze van bemaling. Brandstofschaarste leidt er op diverse plaatsen toe dat modernere installaties tot stilstand komen en er teruggevallen moet worden op oude stoommachines en molens. Daarnaast wordt een deel van Nederland al dan niet met opzet geïnundeerd, wat direct na de oorlog de noodzaak tot het weer droogleggen van deze polders met zich meebrengt. Deze situatie komt onder meer voor op Walcheren in Zeeland.

In 1953 heeft de watersnoodramp op 1 februari van dat jaar niet onmiddellijk invloed op de stichting van nieuwe gemalen. In de eerste jaren na de ramp worden zelfs minder nieuwe gemalen gesticht dan in de jaren ervoor. Waarschijnlijk vindt in deze periode, onder leiding van de twintig dagen na

de ramp aangestelde Deltacommissie, een herbezinning plaats over de wijze waarop aan de bescherming tegen water uitdrukking gegeven moet worden. De plannen van de commissie leidden tot de aanneming van de Deltawet in 1959, waarna wel op grote schaal nieuwe gemalen gesticht werden; in de eerste helft van de jaren zestig gemiddeld bijna 13 per jaar. Overigens is dit nog altijd ruimschoots lager dan in de periode na 1965, wanneer gemiddeld 16,3 gemalen per jaar gesticht worden. Hoeveel gemalen in dezelfde periode buiten gebruik gesteld worden (met andere woorden: hoe het totaal aantal gemalen zich ontwikkelt) is niet bekend.



AFBEELDING 2.7

GEMAAL DE BLOCC VAN
KUFFELER TE ALMERE UIT
1967, ONTWERP DIENST
ZUIDERZEEWERKEN EN K.F.G.
SPRUIT

In de loop van de wederopbouwperiode vindt ook bij de waterschappen een verdergaande professionalisering plaats. Daarbij wordt steeds meer uitgegaan van de levensduur van gemalen in (optimale) economische zin in plaats van de zuiver technische levensduur. Het logische gevolg is dat steeds vaker gericht ontworpen en gebouwd wordt voor een bepaalde afschrijvings-termijn, waarna een gemaal wordt gerenoveerd of vervangen. Deze economische levensduur is per definitie korter dan de technische; duidelijk is dat deze ontwikkeling zich na de wederopbouwperiode voortzet.

Tegelijkertijd start een tendens naar samenvoeging van waterschappen. Die leidt tot schaalvergroting, waarbij op termijn een kleiner aantal grotere gemalen het werk overnemen van meerdere kleinere.

Tot de wederopbouwperiode groeide het totaal aantal gemalen in Nederland steeds, als gevolg van het buiten werking stellen van molens, het opheffen van mogelijkheden voor natuurlijke lozing, het aanleggen van nieuwe droogleggingen en bodemdaling. Het lijkt dat door de samenvoeging van waterschappen en polders er vanaf de wederopbouwperiode een eind komt aan deze groei.

Tot slot beleeft in de wederopbouwperiode de zogenaamde streekverbetering, waaronder ook de ruilverkaveling valt, haar hoogtepunt. De Ruilverkavelingswet uit 1938 bleek na de oorlog in de veranderde economische wereldorde niet meer toereikend, wat in 1954 tot een nieuwe Ruilverkavelingswet leidde, waarmee gebieden grootschaliger en grondiger konden worden aangepakt. In 1956 gingen bij wijze van proef 19 projecten voor

streekverbetering van start. Daaraan werden al spoedig nieuwe toegevoegd, met een top van 96 projecten in 1965. De streekverbetering ging veel verder dan het samenvoegen van stukken land; ze omvatte ook krotopruiming, boerderijverplaatsingen en verbetering van de infrastructuur. Ook de waterhuishouding werd meestal ingrijpend gereorganiseerd, met verplaatsing of aanpassing van gemalen als onvermijdelijk gevolg. Exacte cijfers hierover zijn echter niet bekend.

2.5 DE GEOGRAFISCHE SPREIDING VAN GEMALEN

De spreiding van in de wederopbouwperiode gestichte gemalen over de provincies is in de tabel in bijlage 7 afgezet tegen de spreiding van het totale bestand. Enkele afwijkingen vallen op.

Het relatief grote aandeel van de provincie Flevoland is verklaarbaar door het in dit tijdsbestek ontstaan van deze provincie. Alle gemalen in Flevoland zijn ontworpen en gebouwd in de wederopbouwperiode; alleen het reeds eerder genoemde gemaal De Blocq van Kuffeler, dat voor de drooglegging van oostelijk Flevoland verantwoordelijk was, werd net buiten de wederopbouwperiode opgeleverd. Dit gemaal wordt echter wel tot de wederopbouwperiode gerekend omdat de planvorming en de bouw grotendeels wel tot de wederopbouwperiode behoren. Na de drooglegging hadden de beschikbare gemalen voldoende capaciteit (of mogelijkheden voor interne uitbreiding van de capaciteit) om in de bemaling van deze polders te kunnen voorzien, zodat de stichting van nieuwe gemalen in Flevoland tot nu toe niet nodig geweest is.

Het aantal gemalen in de provincie Groningen uit de wederopbouwperiode is relatief beperkt. De meeste nieuwe gemalen zijn hier pas na 1965 gesticht, mogelijk omdat toen de effecten van de bodemdaling door gaswinning voelbaar werden. Omdat de inventarisatie van gemalen door de Nederlandse Gemalen Stichting in Groningen echter op moeilijkheden is gestuit, ontbreken voldoende betrouwbare gegevens om hier meer licht op te werpen (afbeelding 2.8).

AFBEELDING 2.8

GEMAAL DE NIJVERHEID TE
LASKWERD, CIRCA 1965,
ONTWERPER ONBEKEND



Tot slot valt het feit dat het aandeel van de provincie Zeeland relatief groot is, te verklaren door de grootscheepse wijziging van de waterhuishouding in deze provincie als gevolg van de Deltawerken. De Zeeuwse onderdelen van die werken gingen in 1957 van start met de aanleg van de Zandkreekdijk, in 1958 gevolgd door de Veerse Gatdam en de Grevelingendam, in 1963 de Brouwersdam en vanaf 1967 de stormvloedkering in de Oosterschelde. Deze werken brachten de noodzaak voor aanpassing van de gemalen met zich mee.

Het ligt echter voor de hand dat ook bij de gemalen waar de waterhuishouding niet werd aangepast capaciteitsvergroting en modernisering aandacht kreeg.

Ook in Zuid-Holland en Noord-Brabant zijn in het kader van het Deltaplan nieuwe gemalen gesticht in de wederopbouwperiode. Hier blijkt echter dat voor deze provincies het verschil tussen hun aandeel in het totaal aantal gemalen in Nederland en hun aandeel in de wederopbouwperiode niet erg groot is. In Zuid-Holland werden in deze periode zelfs relatief weinig gemalen gebouwd. Hetzelfde geldt in nog sterkere mate voor Noord-Holland. Mogelijk liepen de waterschappen in deze provincies al wat voor op het gebied van modernisering en waren er hier meer mogelijkheden om de veranderde omstandigheden met de beschikbare installaties op te vangen.

2.6 TECHNISCHE UITVOERING VAN GEMALEN

In de tabellen in bijlage 8 is weergegeven hoe vaak welke samenstellingen van bemalingsinstallaties bij de stichting van gemalen voorkomen. De meest voorkomende combinaties gedurende de wederopbouwperiode zijn de verticale schroefpomp-elektromotor (93x), de vijzel-elektromotor (49x), de centrifugaalpomp-elektromotor (33x), de verticale schroefpomp-dieselmotor (12x) en de centrifugaalpomp-dieselmotor (9x). Alle overige samenstellin-

gen komen veel minder tot niet voor, ofwel omdat dit samenstellingen zijn die technisch minder gemakkelijk op elkaar aansluiten, ofwel omdat het op dat moment technisch verouderde werktuigen betreft.

AANDRIJFWERKTUIGEN

In totaal wordt in de gemalenbouw in de wederopbouwperiode de elektromotor 190x toegepast, de dieselmotor 30x en is er in 8 gevallen sprake van een combinatie van diesel- en elektromotor.

De laatstgenoemde situatie kan beschouwd worden als een gevolg van de oorlog, toen op diverse plaatsen bleek dat de bemaling in gevaar kwam door brandstofschaarste. Met het oog op risicospreiding in het geval van zowel brandstofschaarste als elektrische storingen werden daarom diverse nieuwe gemalen voorzien van de twee op dat moment gangbare aandrijfwerktuigen: de diesel- en de elektromotor. Deze toepassing was ook vóór de oorlog bekend, maar werd destijds slechts op beperkte schaal ingezet. Ook kwam het voor dat een gemaal werd uitgerust met elektrische aandrijving en een dieselaggregaat als noodvoorziening. Beide varianten werden door de overheid gesubsidieerd in het kader van de Wet Bescherming Waterstaatswerken in Oorlogstijd. Ook na 1965 bleef het uitvoeren van gemalen met een gecombineerde aandrijving een vrij gangbare oplossing, met name bij grotere gemalen, tot de subsidieregeling aan het eind van de jaren tachtig werd beëindigd.

Opvallend is dat reeds in de wederopbouwperiode sprake is van een grote terugloop van de toepassing van de dieselmotor. Werd voor 1940 nog 29,5% van de nieuw gebouwde gemalen met een dieselmotor uitgerust, in de periode tussen 1940 en 1965 was dit nog maar 13%. Ook bij de wijziging van reeds bestaande gemalen was de plaatsing van een nieuwe dieselmotor al minder gangbaar, zoals in de tabel in bijlage 9 zichtbaar is. Na 1965 werd de dieselmotor zelfs nog maar in 5,4% van de nieuwe gemalen toegepast.

Het lijkt er inmiddels op dat de dieselmotor op korte termijn wel eens geheel zou kunnen verdwijnen uit de bemalingstechniek. In het NGS-bestand komen in 2000 nog 69 dieselmotoren voor, waarvan 13 uit de wederopbouwperiode en 38 uit de periode 1900-1940. Een groot deel van deze gemalen blijkt bovendien buiten gebruik of behoudt de dieselmotor alleen in museale opstelling.

De voor de hand liggende oorzaak hiervoor is de grootschalige opkomst van de elektromotor als aandrijfwerktuig in gemalen. Door de grootschalige elektrificatie van het land konden ook de vaak afgelegen gemalen vrijwel allemaal op het elektriciteitsnet aangesloten worden. De grote betrouwbaarheid van de elektromotor, de lagere kosten voor onderhoud en de relatief eenvoudige bediening van deze installaties verklaren de groeiende voorkeur voor de elektromotor. Maakte de elektromotor in de periode 1900-1940 (feitelijk 1915-1940) al 57% uit van het totaal aantal nieuw gebouwde gemalen, in de wederopbouw was dit al ruim 83% en in de periode 1965-2001 zelfs ruim 90%.

OPVOERWERKTUIGEN

Op het gebied van de opvoerwerktuigen zijn er weinig nieuwe ontwikkelingen in de periode van de wederopbouw. De schroefcentrifugaalpomp, al voor WOII voor het eerst toegepast, wordt op iets grotere schaal ingevoerd. Verder wordt het opvoerwerktuig meer en meer onlosmakelijk met het gebouw verbonden door de mogelijkheid beton als behuizing voor de pomp toe te passen. Toch krijgt deze ontwikkeling pas na 1965 echt vaste voet aan de grond. De schroefcentrifugaalpomp met betonnen slakkenhuis wordt in de wederopbouwperiode voor het eerst toegepast (7 gevallen), onder andere in het boezemgemaal Katwijk te Katwijk uit 1954. Sinds 1965 is dit pomptype nog eens 37 maal toegepast.

De centrifugaalpomp met betonnen slakkenhuis wordt gedurende de wederopbouwperiode nog in 4 gevallen toegepast. Vóór de wederopbouw was dit slechts 2 maal, daarna is dit type niet meer voorgekomen, waarschijnlijk door de veroudering van het principe van de centrifugaalpomp. Pas de laatste jaren is het betonnen pomphuis echt aan het doorbreken met de opkomst van de schroefpomp met betonnen pomphuis (de zogenaamde BVOP-pompen).

De centrifugaalpomp begint in de wederopbouwperiode steeds meer uit de gratie te raken, een ontwikkeling die zich na 1965 zou doorzetten. Werd de centrifugaalpomp in de periode 1900-1940 nog in 48,8% van de nieuwe gemalen toegepast, in de wederopbouw is dit nog slechts 19,7% en na 1965 slechts 8,5%. Wel is de laatste jaren een lichte toename te zien in de toepassing van zeer kleine centrifugaalpompen.

Opvallend is de brede toepassing van Worthington centrifugaalpompen in de periode 1946-1955. Deze Amerikaanse pompen werden in het kader van de Marshall-hulp aan Nederland verstrekt en komen in ten minste 12 gemalen uit deze periode voor, een kwart van alle centrifugaalpompen in dit tijdsbestek. Van enkele van deze pompen is bekend dat ze eerst, vlak na WOII, een tijd als noodpomp zijn toegepast, vooral in Zeeland. Een voorbeeld daarvan is de in 1945 gebouwde Worthington centrifugaalpomp in de Prins Bernhardsluis te Deventer, die daar via Rijkswaterstaat in 1953 geplaatst is na gediend te hebben voor de droogmaking van het geïnundeerde deel van Zeeland (afbeelding 2.9).

AFBEELDING 2.9
MET ELEKTROMOTOR
AANGEDREVEN WORTHINGTON
CENTRIFUGAALPOMP IN HET
GEMAAL OOSTERPOLDER TE
HOORN UIT 1953, ONTWORPEN
DOOR HET TECHNISCH
ADVIESBUREAU VAN DE UNIE
VAN WATERSCHAPPEN (TAUW)



In het oog springend is de herontdekking van de vijzel als opvoerwerktuig. Deze vond vooral toepassing in nieuw gestichte gemalen. De specifieke eisen van de vijzel lenen zich minder goed voor toepassing in al bestaande gemalen. Het bestand vermeldt in de periode 1900-1940 slechts 28 maal de stichting van een vijzelgemaal (12,9%). In de periode 1940-1965 is dit al 52 maal (22,8%) en in de periode na 1965 zelfs 183 maal (33,1%).

Opvallend is dat in de wederopbouwperiode de toepassing van de verticale schroefpomp zijn hoogtepunt beleeft. Wordt deze pomp in de periode 1900-1940 in 58 gevallen in gebruik genomen (26,7% van de nieuwe gemalen), in de wederopbouw is dit 108 maal (47,3%) en na 1965 nog 241 maal (43,6%). De verticale schroefpomp verliest dus na de wederopbouw terrein, iets wat zich voornamelijk in de afgelopen 10 jaar afspeelde door de opkomst van de al eerder genoemde schroefpomp met betonnen pomphuis (BVOP), die kan worden gezien als een doorontwikkeling van hetzelfde technische principe.

De rol van de horizontale schroefpomp is altijd al vrij bescheiden geweest en lijkt gedurende de wederopbouwperiode steeds verder beperkt te worden. Deze pomp werd tussen 1900 en 1940 in 13 gevallen toegepast (6%), in de wederopbouw 7 maal (3%) en na 1965 nog 8 keer (1,4%). Dat dit pomptype toch een relatief grote bekendheid geniet wordt met name veroorzaakt door het feit, dat horizontale schroefpompen bij uitstek werden toegepast in grote, in het oog springende gemalen als het J.C. Hooglandgemaal in Stavoren (afbeelding 2.10).

Wijzigingen van de opvoerinstallatie in bestaande gemalen komen slechts beperkt voor (in de wederopbouwperiode slechts 21 maal). In een derde van de gevallen bestaat de wijziging uit het vergroten van de capaciteit van het gemaal door het bijplaatsen van een extra opvoerwerktuig. In andere gevallen wordt het bestaande opvoerwerktuig vervangen, in de helft van de gevallen door eenzelfde soort opvoerwerktuig. De betreffende gemalen zijn

allemaal voor 1940 gebouwd en maken dan ook geen deel uit van deze studie.

Zoals te verwachten zijn na 1940 geen nieuwe scheprad- en zuigerpompgemalen gebouwd, aangezien de werking van dit type opvoerwerktuigen reeds na 1900 als achterhaald kan worden beschouwd.

AFBEELDING 2.11
DE ELEKTRISCH
HORIZONTALE SCHEPRAD-
POMPEM VAN HET J. C.
GEMAAL TE STAD
1966



2.7 ARCHITECTUUR VAN DE GEMALEN

Waterschappen leggen in de twintigste eeuw bij het stichten van nieuwe gemalen vanuit kostenoverwegingen steeds meer de nadruk op een sobere en eenvoudige vormgeving. Anders dan in de late negentiende eeuw, toen het stichten van een gemaal voor een waterschap een grootse en grensverleggende gebeurtenis was, zijn gemalen voor de waterschappen *business as usual* geworden. Dit geldt zeker ook voor de late jaren veertig en het begin van de jaren vijftig, wanneer de middelen schaars zijn en de waterschappen zich geen grote uitpattingen veroorloven.

Toch ontstaat in de loop der tijd de behoefte bij de belangrijkste gemalen door middel van de vormgeving van het gebouw een statement te maken. Daarbij heeft in eerste instantie de traditionele stijl van de Delftse School duidelijk de overhand. Opvallend vaak krijgen deze gemalen de namen van voormalige dijkgraven of bestuursleden van de waterschappen, zoals in het geval van Mr. A.C. Baron van der Feltz in Terwolde uit 1951 (afbeelding 2.11). In deze periode en bij deze bouwstijl wordt bij de bouw van nieuwe gemalen voornamelijk nog teruggesproken op baksteen als bouw- en, aan het begin van de wederopbouw, zelfs nog als constructiemateriaal. De dakbedekking wordt over het algemeen uitgevoerd met pannen. Het bouwen van gemalen met een constructie van beton of staal, een ontwikkeling die gestart is in de jaren twintig, wordt in de gemalenbouw pas na de tweede wereldoorlog algemeen gangbaar. Het gebruik van baksteen in gemalen gaat ook na de

veralgemenisering van de betonbouw onverminderd door, maar dan wordt dit materiaal in de eerste plaats als bekledingsmateriaal van de gevels gebruikt. Daarnaast worden ook andere bekledingsmaterialen toegepast, zoals staalplaatprofielen.



1
I. A.C. BARON
TE TERWOLDE
ERP TAUW,
EKEND

Daarnaast wordt in de wederopbouwperiode voortgeborduurd op het Nieuwe Bouwen, waarbij de zuiver functionele ontwerpcriteria de boventoon voeren. Voorbeelden daarvan zijn de boezemgemalen rond de Linge als Mr. Dr. G. Kolff (afbeelding 2.12).



2
G. KOLFF TE
HIESSENDAM
ERP VAN
MAST TE

In de jaren vijftig krijgt het bouwen in beton langzaam de overhand. Kenmerkend voor deze bouw zijn de platte of licht afgeschuinde daken met mastiek als bedekking. De gemalen zijn vaak opgetrokken in beton, dat niet afgewerkt is met een bekleding, maar simpelweg geschilderd wordt. Een voorbeeld van dit type gebouwen is het gemaal Grote Beek te Bronkhorst uit

1953, dat is opgetrokken in beton met zeer grote glasoppervlakken onder een flauw hellend mastiek dak (afbeelding 2.13).

AFBEELDING 2.13
GEMAAL GROTE
BRONKHORST U
ONTWERP VAN D
LE WATERSTAAT
R.A. BENOIST EN



Het gemaal Bloemers in Appeltern uit 1964 kent een vrij extreme vormgeving in de vorm van een vrijwel gesloten, veelhoekige monoliet van beton met mastiek (afbeelding 2.14).

AFBEELDING 2.14
GEMAAL BLOEMI
APPELTERN UIT
ONTWORPEN DO
HASSELT & DE K



De toepassing van stalen of betonnen portalen voor de constructie van gemaalbehuizingen maakte het mogelijk de gevels geen dragend onderdeel van de constructie te laten uitmaken. Deze bouwtechniek, die in de reguliere bouw al ruimschoots voor 1940 werd toegepast, maakte grote glaspuien in de gevels mogelijk. Met name wat later in de wederopbouwperiode en daarna ontstaat een forse groep zogenaamde ‘doorzon-gemalen’ met grote

glasvlakken rondom en een plat dak met mastiekbekleding. Een voorbeeld daarvan is het gemaal Hagoort in Drongelen uit 1963 (afbeelding 2.15).



5
OPPERVLAK-
GEMAAL
DRONGELEN UIT
H. POSTEL EN
CT ONBEKEND

Tot slot komen diverse zeer geslaagde gemalen voor in de Shake Hands traditie, waarin de traditionele Delftse School en het Nieuwe Bouwen samenkomen, zoals de gemalen Katwijk te Katwijk uit 1954 (afbeelding 2.16) en Veneriete in Genemuiden uit 1960.



6
S ARCHITEC-
VAL KATWIJK TE
54,
3. BUURMAN
HUTTE

Over de rol van de architect bij de bouw van gemalen is niet veel bekend. Hoewel Rijkswaterstaat al veel langer externe architecten inschakelde, zoals de genoemde architecten van de gemalen voor de drooglegging van de Flevo- en Noordoostpolder, is dat bij veel in opdracht van de waterschappen ontworpen gebouwen niet het geval. Het lijkt erop dat in veel gevallen de voor het gemaal verantwoordelijke civieltechnisch ingenieur ook de ontwerper van het gebouw was. Alleen bij de grotere, meer zichtbaar

gelegen gemalen werd door waterschappen vaak een externe architect aangetrokken om het gebouw een zekere representatieve uitstraling mee te geven en/of om de architectuur van het gemaal bij de omgeving te laten aansluiten. Een voorbeeld hiervan is het in het hart van Leidschendam gelegen gemaal Mr. Dr. Th. F.D.A. Dolk uit 1954, dat in zuivere Delftse School is opgericht naar ontwerp van architect L. van de Kloot Meyburg (afbeelding 2.17).

AFBEELDING 2.17
GEMAAL MR. DR. TH. F.D.A. DOLK TE LEIDSCHENDAM, 1954; ONTWERP VAN ARCHITECT L. VAN DE KLOOT MEYBURG IN DE Delftse School



Een bijzondere positie binnen het ontwerpen van gemalen voor de waterschappen wordt ingenomen door het Technisch Adviesbureau van de Unie van Waterschappen (TAUW). Bekend is dat dit bureau gedurende de wederopbouwperiode en daarna voor de meer bijzondere gemalen geregeld samenwerkte met een aantal zelfstandige architecten, onder andere H. Postel, die tekende voor het Zaangemaal te Zaandam, dat in werking gesteld werd in 1966 (afbeelding 2.18).

AFBEELDING 2.18
HET ZAANGEMAAL TE Zaanstad uit 1966 met bovengelegen havenkantoor, ontwerp van het Technisch Adviesbureau van de Unie van Waterschappen (TAUW) en architect H. Postel



Ook de firma Van Hasselt & De Koning (nu: Royal Haskoning) mag niet onvermeld blijven. Dit ingenieursbureau heeft de hand gehad aan talrijke vaak zorgvuldig vormgegeven gemalen als het gemaal Cadzand te Cadzand uit 1963 (afbeelding 2.19). Daarbij werd, voor zover nu bekend, geen beroep gedaan op externe architecten, want dit bureau had eigen ontwerpers in dienst.



Andere in het oog springende namen zijn die van B. Buurman, die verantwoordelijk was voor het ontwerp van het gemaal Katwijk, en Willers architecten te Nieuwleusen, onder andere verantwoordelijk voor het gemaal Veneriete te Genemuiden. In deze gevallen is niet bekend of de architect ook verantwoordelijk was voor het ontwerp van de civieltechnische onderdelen, of dat er een apart ingenieursbureau is ingeschakeld. Het laatst ligt meer voor de hand.

AFBEELDING 2.19
HET GEMAAL CADZAND TE
CADZAND UIT 1963, ONTWERP
VAN DE FA. VAN HASSELT & DE
KONING

Bij de inventarisatie door de NGS werd ook de architectuur van de gemaal-behuizing als criterium meegewogen voor de selectie van de voor de bemalingsgeschiedenis representatieve gemalen. Wel werd bepaald dat dit criterium vrij ondergeschikt was in het onderzoek. Daarom is ervoor gekozen de aanwezigheid van architectonische kwaliteit in het bestand van de NGS met ja of nee te beantwoorden door de inventarisator. In totaal is voor 48 gemalen uit de wederopbouwperiode deze vraag met ja beantwoord. In bijlage 4a is een overzicht van deze gemalen opgenomen.

Een belangrijke ontwikkeling in de gemalenbouw betreft de afname van de omvang van het gemaal. Bij stoomaangedreven gemalen was er een gebouw van forse afmetingen nodig om de installatie te kunnen herbergen. De met een dieselmotor aangedreven gemalen konden al flink kleiner worden uitgevoerd, maar vooral elektrische aandrijving beperkte de ruimtebehoefte enorm.

Het onvermijdelijke sluitstuk is het gemaal waarbij de behuizing zo nauw om de installatie sluit dat het niet meer mogelijk is het gemaal fysiek te betreden. Van een bouwkundige behuizing van een gemaal is daarmee eigenlijk geen sprake meer, eerder kan men spreken van een ‘omkasting’. In de meeste gevallen worden dergelijke installaties en hun omkasting vooraf elders vervaardigd. De rol van de architect is bij deze geprefabriceerde gemalen overgenomen door de industrieel ontwerper, die een product heeft ontwikkeld waarin opvoer- en aandrijfwerktuig en behuizing min of meer onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn in de kast. Het gemaal kan in de werkplaats worden geassembleerd en is in zeer korte termijn op de plaats van bestemming te installeren. Bekende fabrikanten van dergelijke gemalen zijn de firma’s Bosman en Spaans. In kleinere aantallen komen ook Hertog, Landustrie, Pleuger, Jansen-Venneboer, Wiegersma & Batstra voor en recenter KSB en Flygt. De meest voorkomende uitvoeringsvorm is die van het elektrisch aangedreven vijzelgemaal, maar ook de verticale schroefpomp en zelfs (sporadisch) een dieselmotor.

De opkomst van het geprefabriceerde gemaal tekent zich pas naar het einde van de wederopbouwperiode toe af, maar neemt vanaf dat moment snel een zeer groot aandeel in de bemaling in. Opgemerkt moet worden dat het gemalenonderzoek dat in 2001 gepubliceerd werd in dit opzicht tekortschiet, omdat dit zich voor de periode na 1940 alleen richtte op gemalen met een capaciteit van meer dan veertig kubieke meter water per minuut. De geprefabriceerde gemalen vinden echter bij uitstek hun toepassing wanneer een lage tot zeer lage capaciteit gevraagd wordt. De kans is dan ook zeer groot dat vele van de oudste geprefabriceerde gemalen niet in het NGS-bestand voorkomen. Naspeuring in de archieven van door vrijwilligers geïnterviewde gemalen, die vanwege de gebleken lage capaciteit uiteindelijk niet in het bestand zijn opgenomen leert, dat de vroegste geprefabriceerde gemalen naar verwachting rond het einde van de jaren vijftig hun intrede doen. Het oudste geprefabriceerde gemaal in het bestand is het gemaal Ottoland in de gemeente Graafstroom uit 1962, dat is uitgerust met een elektrisch aangedreven vijzel van onbekend fabrikaat (afbeelding 2.20).

AFBEELDING 2.20

HET GEPREFABRICEERDE
GEMAAL OTTOLAND TE
GRAAFSTROOM UIT 1962, EEN
ELEKTRISCH AANGEDREVEN
VIJZEL IN EEN STALEN KAST



2.8 SITUERING, VESTIGINGSPLAATSFACTOREN EN HERKENBAARHEID

Was het tot circa 1900 in het geheel niet ongebruikelijk om grote stoomgemalen in een stad te stichten, in de loop van de twintigste eeuw wordt er toch meer en meer gelet op milieueisen en eventuele overlast voor de omwonenden. Het lijkt sindsdien het streven van waterschappen te zijn geweest gemalen zoveel mogelijk ‘vrij’ te situeren, waarschijnlijk omwille van de bereikbaarheid, uitbreidingsmogelijkheden, goedkopere grond en het risico van overlast.

Door verstedelijking zijn in de loop der tijd veel van de oorspronkelijk vrij afgelegen gemalen dicht bij de ‘bewoonde wereld’ komen te liggen. Diverse gemalen zijn de laatste jaren opgegaan in industrieterreinen. Ook kwamen wegen, spoorwegen en nieuwe woonwijken dicht bij gemalen te liggen.

Tegelijkertijd ontstonden door de ontwikkeling van de bouwtechniek steeds betere mogelijkheden om gebouwen van goede geluidsisolatie te voorzien. De ontwikkeling van de bemalingstechniek had al geleid tot schonere en stillere vormen van aandrijving. Het is mogelijk gebleken veel gemalen in hun nieuwe omgeving te handhaven en zelfs nieuwe gemalen in dicht bewoonde gebieden te stichten, zoals het gemaal Parksluizen te Rotterdam uit 1967. Tegelijkertijd zijn de maximaal toelaatbare normen voor geluid, uitstoot en dergelijke steeds verder verlaagd. Daarom, maar ook vanwege de toenemende verkeersproblematiek en de eisen van bereikbaarheid, is de voorkeur voor een wat afgelegen situering van gemalen altijd gebleven.

Er is vanuit het NGS-bestand onvoldoende zicht op de vraag of de meeste gemalen in de wederopbouwperiode op bestaande of nieuwe afwateringspunten zijn gesticht. Alleen als het oude gemaal na de stichting van een nieuwe behouden blijft, is dit in het bestand afleesbaar: in de periode 1940-1965 vermeldt het bestand twaalf nieuwe gemalen nabij een ouder exemplaar. In bijlage 10 is een overzicht opgenomen van deze gemalen, inclusief informatie over het nabijgelegen oudere gemaal. In enkele gevallen zijn de oudere gemalen reeds aangewezen als monument, zoals in het geval van het gemaal Bloemers te Appeltern nabij stoomgemaal De Tuut uit 1918. Of het Hertogsgemaal te Gewande, dat nabij het rijksmonument gemaal Caners uit 1933 is gelegen. Overigens bevinden zich in de nabijheid van het Hertogsgemaal ook nog een tot woonhuis verbouwd voormalig stoomgemaal (zonder monumentale status) en een nieuwer gemaal uit 1974 (afbeelding 2.21).



AFBEELDING 2.21

HET HERTOGSGEMAAL UIT 1940
TE GEWAND, EEN ONTWERP
VAN DE FA. VAN HASSELT & DE
KONING,
IS NAAST HET RIJKSMONUMENT
GEMAAL CANERS UIT 1933
GELEGEN. EVEN VERDEROP
BEVINDEN ZICH NOG EEN TOT
WOONHUIS VERBOUWD
STOOMGEMAAL UIT 1860 EN
EEN NOG WERKEND GEMAAL
UIT 1974

In het bestand komt zesmaal de vermelding voor dat een gemaal in de wederopbouwperiode gesticht is op de plaats van een gesloopte voorganger en vijf maal dat het zich bevindt nabij een (al dan niet gesloopte) watermolen. Daarnaast wordt in zeventien gevallen melding gemaakt van de aanwezigheid van een sluis bij het gemaal, wat er op kan wijzen dat deze plaats al langer een functie heeft binnen het peilbeheer.

Bij circa 17% van de gemalen in het bestand is duidelijk dat de vestigingsplaats een geschiedenis in de waterhuishouding heeft die teruggaat tot voor het huidige gemaal. In de perioden 1900-1940 en na 1965 is dit percentage niet veel anders. In bijlage 10 is een overzicht opgenomen van de aanwezigheid van elementen die een indicatie geven voor de geschiedenis van de vestigingsplaats van een gemaal.

In het algemeen houden waterschappen zoveel mogelijk vast aan de bestaande plaatsen van de gemalen. Dat is ook logisch omdat de grond daarvan nu eenmaal al in eigendom van het waterschap is en omdat een gemaal een plaats behoeft waar een boezem of rivier samenkomt met de vaarten in een polder die voor de vereiste doorstroming voldoende capaciteit

hebben. Bovendien is het handhaven van het bestaande patroon van waterlopen en afstroomrichting zowel technisch als financieel aantrekkelijk.

De herkenbaarheid van gemalen is in de loop der tijd steeds minder geworden. De oudste gemalen werden door hun hoge schoorsteen markant in het landschap aangeduid. Met de opkomst van zeer kleine elektrisch aangedreven gemalen verdween het gebouw steeds meer als teken voor het gemaal. Bovendien werden gemalen steeds vaker grotendeels ondergronds aangelegd; bovengronds is er bouwkundig weinig meer zichtbaar dan een stalen of betonnen kast voor de regelsystemen. Een vroeg voorbeeld van een dergelijk gemaal is het gemaal Westerveld in Zwolle uit 1965, met een horizontale schroefpomp in een drijvend ponton. De tendens naar het ontwikkelen van ondergrondse gemalen moet echter vooral na 1975 gedateerd worden (afbeelding 2.22).

AFBEELDING 2.22

GEMAAL WESTERVELD TE
ZWOLLE UIT 1965, EEN
ELEKTRISCH AANGEDREVEN
POMP IN EEN DRIJVEND
STALEN PONTON, ONTWERP
TAUW



Ook de situering op een dijk of kade, waar het waterpeil aan de ene zijde verschilt van dat aan de andere zijde, maakt een gemaal herkenbaar in het landschap. Door de opkomst van het bouwen in beton werd het mogelijk zeer lange persbuizen toe te passen, die er soms toe leidden dat er van “water aan twee kanten” visueel in ieder geval geen sprake meer is. In het algemeen kan daarom opgemerkt worden dat de herkenbaarheid van gemalen in het landschap verminderd is. Deze ontwikkeling is al ruimschoots voor de wederopbouw ingezet, maar neemt pas na 1965 een grote vlucht. Bij de grotere gemalen die zijn gelegen op ‘zichtplaatsen’ kozen waterschappen nogal eens voor een meer representatieve vormgeving in plaats van een puur functionele benadering. Een mooi voorbeeld hiervan is het Zaangemaal naar ontwerp van TAUW en architect H. Postel, markant gelegen nabij de haven en de sluis van Zaandam. Het waterschap heeft het gemaal met een bovenliggende kantoorverdieping uitgerust, waar de Havendienst is ondergebracht. Toch is het gebouw zeker herkenbaar als

gemaal door de grote glazen puien die zicht geven op de aanwezige installaties.

Een ander voorbeeld van een zeer markant gemaalgebouw is het J.C. Hooglandgemaal te Stavoren (in gebruik gesteld in 1966) naar ontwerp van architect Piet de Vries uit Leeuwarden. De hol gebogen betonnen bovenbouw, de smalle hoge ramen en de vier zuigleidingen van de horizontale schroefpompen maken dit gebouw tot een opvallende verschijning die gezien mag worden. De civieltechnische ontwerpen voor de onderbouw en de installaties van dit gemaal werden gemaakt door de Provinciale Waterstaat Friesland in samenwerking met de Dienst Zuiderzeewerken (afbeelding 2.23).



AFBEELDING 2.23

HET J.C. HOOGLANDGEMAAL TE STAVOREN UIT 1966, ONTWERP VAN DE PROVINCIALE WATERSTAAT FRIESLAND, DE DIENST ZUIDERZEEWERKEN EN ARCHITECT P. DE VRIES UIT LEEUWARDEN

Hoofdstuk 3 Preselectie en toetsing

3.1 BRONNEN

Uit de groslijst van objecten is een eerste selectie gemaakt van de meest behoudenswaardige gemalen, met de in paragraaf 3.2 beschreven criteria. Deze zogenaamde ‘preselectie’ heeft nadrukkelijk géén juridische status, maar dient als basis voor vervolgonderzoek en verdere beoordeling in het veld.

De gegevens die ten grondslag lagen aan de selectie zijn verkregen door een schriftelijke vragenlijst aan alle waterschappen (in 1993) en een inventarisatie van de op basis daarvan geregistreerde gemalen ‘in het veld’ door vrijwilligers in de periode 1999-2000. Om de inventarisatie behapbaar te houden is besloten de jongste en allerkleinste, vaak geprefabriceerde, gemalen buiten het onderzoek te houden door het opwerpen van een randvoorwaarde, die inhield dat van de na 1951 gestichte gemalen alleen de exemplaren met een capaciteit van minimaal 40 m³ per minuut zijn bezocht en gedocumenteerd. De bevindingen van het onderzoek, in opdracht van de Nederlandse Gemalen Stichting en uitgevoerd door TAK architecten te Delft, is gepubliceerd in *Gemalen ... als het water deert* (1995) en *Gemalen ... het behouden waard* (2001).

In totaal zijn 237 gemalen uit de periode 1940-1965 geïnventariseerd, waarvan er 31 in de databank zijn opgenomen.

3.2 WAARDERINGSCRITERIA

Bij het opstellen van de waarderingscriteria is gebruik gemaakt van de handleiding die voor het Monumenten Selectie Project (MSP) van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg werd opgesteld. Deze criteria (bijlage 3) zijn nog altijd valide en blijken ook toepasbaar op de architectuur en stedenbouw uit de naoorlogse periode. Objecten uit de wederopbouwperiode kunnen evenals gebouwen van vóór 1940 worden gewaardeerd en geselecteerd op basis van de volgende waarden:

- Cultuurhistorische waarde
- Architectuur- en kunsthistorische waarde
- Stedenbouwkundige en ensemblewaarde
- Gaafheid / herkenbaarheid
- Zeldzaamheid

De werktuigbouwkundige technieken vormen het wezenlijke bestanddeel en het functionele bestaansrecht van de gemalen. Om deze reden staat niet in de eerste plaats de bebouwing, maar de installatie centraal bij de selectie. Een

gemaal met een technische inrichting wordt zodoende hoog gewaardeerd. Bij de preselectie is ook de situering van groot belang. De kwaliteit van de watergangen, de eventuele aanwezigheid van een oudere molen, oudere gemalen en/of een sluis verhogen de waardering. Dit geldt ook voor het functioneel gebruik en de compleetheid van een gemalencomplex.

3.3 SELECTIEMETHODE

In het gemalenonderzoek van de NGS is gesteld, dat de in Nederland aanwezige gemalen in te delen zijn in hoofdgroepen die worden gedefinieerd door het opvoerwerktuig, het aandrijfwerktuig en het soort gemaal. Deze definitie heeft geleid tot de vaststelling van 41 hoofdsoorten. Op basis van waarderingscriteria is vervolgens voor elke hoofdgroep het meest representatieve gemaal geselecteerd. De selectie van de als representatief voor de bemalingsgeschiedenis van Nederland aan te wijzen gemalen vond in het onderzoek van de NGS in eerste instantie plaats door middel van een kwantitatieve weging op basis van een toekenning van punten voor de mate waarin de genoemde waarderingscriteria herkenbaar zijn bij die specifieke gemalen. Voor een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde methode wordt verwezen naar bovengenoemde publicaties. De door de NGS geselecteerde lijst is opgenomen in bijlage 4b.

Bij het maken van de verdere preselectie voor het project Wederopbouw van de RDMZ hebben de bestaande kennis en actuele foto's uit de publicaties gediend als basis voor het samenstellen van een nadere selectie. Hierbij is tevens gekeken naar de kenmerken van een bepaalde periode, de architect of verspreiding over het land. De preselectie is niet definitief, en kan door voortschrijdend inzicht en kennis gemotiveerd worden uitgebreid of (bij sloop of ingrijpende verbouwing) ingekort.

Bij de grotere gemalen die zijn gelegen op 'zichtplaatsen' kozen waterschappen nogal eens voor een meer representatieve vormgeving in plaats van een puur functionele benadering. Een mooi voorbeeld hiervan is het Zaangemaal naar ontwerp van TAUW en architect H. Postel, markant gelegen nabij de haven en de sluis van Zaandam. Het waterschap heeft het gemaal met een bovenliggende kantoorverdieping uitgerust, waar de Havendienst is ondergebracht. Toch is het gebouw zeker herkenbaar als gemaal door de grote glazen puien die zicht geven op de aanwezige installaties (zie onder).

Een ander voorbeeld van een zeer markant gemaalgebouw is het J.C. Hooglandgemaal te Stavoren (in gebruik gesteld in 1966) naar ontwerp van architect Piet de Vries uit Leeuwarden. De hol gebogen betonnen bovenbouw, de smalle hoge ramen en de vier zuigleidingen van de horizontale schroefpompen maken dit gebouw tot een opvallende verschijning die gezien mag worden (zie onder). De civieltechnische ontwerpen voor de onderbouw en de installaties van dit gemaal werden gemaakt door de Provinciale Waterstaat Friesland in samenwerking met de Dienst Zuiderzeewerken.

3.4 VOORBEELDEN UIT DE PRESELECTIE

In totaal zijn voorlopig 27 van de 237 gemalen uit de wederopbouwperiode geselecteerd als zijnde behoudenswaardig: een percentage van bijna 11% (bijlage 4a). Dat wil zeggen dat deze objecten van dusdanig belang worden geacht dat nader onderzoek en vergelijking gewenst is. Weliswaar blijkt uit de beschrijvingen welke gemalen als uitzonderlijk kunnen worden aangemerkt, maar pas wanneer een nadere selectie op basis van het nieuwe selectiebeleid zal plaatsvinden, zal duidelijk worden welke gemalen als rijksmonument zullen worden aangemerkt.

Om een beeld te geven van de gevolgde selectiewijze en de preselectie is in onderstaand overzicht een aantal gemalen met afbeelding opgenomen. Puntsgewijs wordt aangegeven waarom het gemaal of gemalencomplex wordt beschouwd als behoudenswaardig. De gemalen zijn hieronder in chronologische volgorde op jaar van oplevering gerangschikt.



AFBEELDING 3.1

GEMAAL GROTE BEEK
BRONKHORST

Naam	Grote Beek
Objectcode	GEME0006
Adres	Veerweg 1
Gemeente, plaats	Steenderen, Bronkhorst
Architect	J. Benoist / TAUW
Bouwjaar	1953

Architectuur- en kunsthistorische waarde

- Als voorbeeld van het naoorlogse Nieuwe Bouwen
- De opzet past geheel binnen de gangbare typologie van elektrisch aangedreven schroefpompgemalen met laag geplaatste opvoerwerktuigen in een kelder en de aandrijving daarboven op de begane grond. Daarnaast is de opbouw met een machineruimte en een naastgelegen schakel/transformatoruimte typisch te noemen voor grotere elektrisch aangedreven gemalen

Gaafheid / herkenbaarheid

- Het gebouw en de opvoerwerktuigen zijn geheel oorspronkelijk; de motoren zijn in 1995 vervangen
- Het gemaal geeft een mooi voorbeeld van de gebruikelijke situering aan een dijk, tussen hoger- en lagergelegen land en waterpeilen



AFBEELDING 3.2

GEMAAL MR. DR. TH. F. D. A.

DOLK LEIDSCHENDAM

Naam	Mr. Dr. Th. F. D. A. Dolk
Objectcode	GEMJ0002
Adres	Sluiskant
Gemeente, plaats	Leidschendam-Voorburg, Leidschendam
Architect	L. van de Kloot Meyburg
Bouwjaar	1954

Cultuurhistorische waarde

- Het gemaal is een *inlaatgemaal* en vertegenwoordigt in die zin een ontwikkeling in de bemaling die inzet vanaf de jaren dertig van de 20^e eeuw en waarin *beheersing* van het water steeds belangrijker wordt

Architectuur- en kunsthistorische waarde

- De bouwstijl van het gemaal is een zuiver voorbeeld van de in de wederopbouw gangbare Delftse school
- De opzet past geheel binnen de gangbare typologie van inlaatgemalen / elektrisch aangedreven schroefpompgemalen met laag geplaatste opvoerwerktuigen en een relatief grote opvoerhoogte. Dit vertaalt zich in een herkenbare opbouw met een kelder en een begane grond. Daarnaast is de opbouw met een machineruimte en een naastgelegen schakel/transformatoruimte typisch te noemen voor grotere elektrisch aangedreven gemalen

Stedenbouwkundige en ensemblewaarden

- Het gemaal is opgericht binnen de monumentale omgeving aan de Vliet in Leidschendam en gaat daarin door zijn vormgeving naadloos op.
- Tot het ensemble van het gemaal kan de oude sluis in de Vliet gerekend worden, evenals de daarboven gelegen ophaalbrug

Gaafheid / herkenbaarheid

- Zowel het gebouw als de opvoer- en aandrijfwerktuigen, plus de hulpwerktuigen zijn geheel in oorspronkelijke staat



AFBEELDING 3.3
GEMAAL KATWIJK
KATWIJK

Naam	Katwijk
Objectcode	GEMJ0005
Adres	Binnensluis
Gemeente, plaats	Katwijk, Katwijk aan Zee
Architect	B. Buurman / M.G. Schutte
Bouwjaar	1954

Cultuurhistorische waarde

- Het gemaal in Katwijk ligt op een plaats die al eeuwen een belangrijke rol speelt in de waterhuishouding. Dit uit zich in de markante ligging. Het heeft een grote symbolische rol in de strijd tegen het water
- Een voorbeeld van het vanwege risicospreiding uitrusten van een (belangrijk) gemaal met zowel dieselmotoren als een elektromotor. De pompen met een betonnen slakkenhuis maken deel uit van een technologische ontwikkeling die in de wederopbouw sterk aan belang won

Architectuur- en kunsthistorische waarde

- De architectuur van dit gemaal is van bovengemiddeld belang als bijzondere vertegenwoordiger van de Shake Handsstroming. Daarnaast zijn er diverse decoratieve elementen aanwezig: het siermetselwerk, de kunst, decoraties in betonbekleding en zelfs de vlaggenmast maken deel uit van de architectonische compositie

Stedenbouwkundige en ensemblewaarden

- Het gemaal ligt op een landschappelijk-historisch zeer belangwekkende plaats, waar al eeuwenlang sprake is van waterkerende werken (sluizen en een stoomgemaal als voorganger). Op weinig plaatsen is het uitlaten van water sprekender te zien dan hier: de inlaat (boezemkanaal) is zeer breed en het gemaal laat via een kolk met zeesluizen uit op de Noordzee

Gaafheid / herkenbaarheid

- Landschappelijke omgeving is weliswaar aangepast in de tijd (versterking van de zeewering) maar deze ontwikkeling is afleesbaar



AFBEELDING 3.4

GEMAAL HAGOORT

DRONGELEN

Naam	Hagoort
Objectcode	GEME0012
Adres	Waarderweg 20
Gemeente, plaats	Aalburg, Drongelen
Architect	TAUW / H. Postel
Bouwjaar	1963

Cultuurhistorische waarde

- Het gebouw is een vroeg voorbeeld van een ontwikkeling waarbij gemalen steeds vaker worden gehuisvest in een omhulling met een skelet (in dit geval staal) met niet-constructieve gevels of glasvlakken. Ook de toegepaste techniek voor de opvoerwerktuigen met pompen met een betonnen slakkenhuis is een voorbeeld van een in deze periode sterk opkomende techniek

Architectuur- en kunsthistorische waarde

- Het gemaal is van belang als onderdeel van het oeuvre van architect H. Postel, directeur van het Technisch Adviesbureau van de Unie van Waterschappen (TAUW) en verantwoordelijk voor het ontwerp van circa 10 middelgrote en grote gemalen in deze periode

Gaafheid / herkenbaarheid

- Motoren zijn in 1991 vervangen; de pompen zijn ongewijzigd aanwezig. Het gebouw is geheel in oorspronkelijke staat



AFBEELDING 3.5

J.C. HOOGLANDGEMAAL

STAVOREN

Naam	J.C. Hooglandgemaal
Objectcode	GEMD0001
Adres	Stadsvenne 33
Gemeente, plaats	Nijefurd, Stavoren
Architect	P. de Vries
Bouwjaar	1966

Cultuurhistorische waarde

- Het gemaal is een van de bekendere in Nederland en vervult daarin een belangrijke symbolische rol

Architectuur- en kunsthistorische waarde

- Het belang van dit gemaal is dat de pompen als architectonisch element gelden. Daarnaast is het een van de vroegste gemalen waarbij de architectuur als een op zichzelf staand feit wordt beschouwd

Stedenbouwkundige en ensemblewaarden

- Het gemaal neemt een centrale plaats in in de omliggende bebouwing
- Tot het complex behoren het provinciaal sluiscomplex en de dienstwoningen

Gaafheid / herkenbaarheid

- De installatie is geheel in oorspronkelijke staat

BIJLAGE 1 LITERATUUR	35
BIJLAGE 2 AFBEELDINGEN	36
BIJLAGE 3 WAARDERINGSKRITERIA	37
BIJLAGE 4 OBJECTENLIJST EN PRESELECTIE	39
BIJLAGE 4A PRESELECTIE NGS	41
BIJLAGE 5 DE WEDEROPBOUW DATABANK	42
BIJLAGE 6 STICHTING / WIJZIGING GEMALLEN	50
BIJLAGE 7 GEMALLEN PER PROVINCIE	52
BIJLAGE 8 SAMENSTELLING INSTALLATIES	53
BIJLAGE 9 WIJZIGING BEMALINGSINSTALLATIES	55
BIJLAGE 10 HISTORISCHE VESTIGINGSPLAATS	56

Bijlage 1 Literatuur

- Götz, H.F. en C.J.M. Tak,
Gemalen ... als het water deert, z.
pl. 1995
- Karel, E.H., *Streekverbetering,
een vroege vorm van plattelands-
vernieuwing*, Gronin-
gen/Wageningen 2005
- Messchaert, Z., *Dirk Roosenburg
(1887-1962). Architect van de
Zuiderzeewerken*, Amsterdam
1996
- Polderman, R. en C.J.M. Tak,
Gemalen... het behouden waard,
z. pl. 2001
- Rijn, C.D. van en ir. A.J.G. van
der Maarel *60 gemalen in Neder-
land*, Rotterdam 1988
- Zoetendaal, W. van en P. Nijhof,
Gemalen in Nederland, Rotterdam
1993

Geraadpleegde websites:

- www.deltawerken.com
- Netherlands Agricultural
Historical Institute (NAHI):
www.sls.wau.nl/
[/rhi/nahi/nahi_streekv.html](http://rhi/nahi/nahi_streekv.html)

Bijlage 2 Afbeeldingen

Afbeelding 2.1
Bewerkte tekening naar afbeelding 7
uit: Götz, H.F. en C.J.M. Tak,
Gemalen ... als het water deert, z.
pl. 1995

Alle overige afbeeldingen zijn
afkomstig uit het archief van de
Nederlandse Gemalen Stichting /
TAK Architecten.

Bijlage 3 Waarderingscriteria

CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

- Belang van het gemaal als bijzondere uitdrukking van een culturele, sociaal-maatschappelijke en/of geestelijke ontwikkeling (de Nederlandse strijd tegen het water, verovering van land op water);
- Belang van het gemaal als bijzondere uitdrukking van een beleidsmatige en/of bestuurlijke ontwikkeling (...in casu (uitvoerings- of beleids)regels die tot uiting komen in verschijningsvorm, bouwvolumen en materialen);
- Belang van het gemaal wegens innovatieve waarde of pionierskarakter als bijzondere uitdrukking van een technische en/of typologische ontwikkeling (...in casu de ontwikkeling van nieuwe typen door ontwikkeling machinerieën, nieuwe constructiewijzen en de toepassing van bijzondere vormen van systeembouw en/of nieuwe bouwmaterialen).

ARCHITECTUUR- EN KUNSTHISTORISCHE WAARDEN

- Bijzonder belang van het gemaal voor de geschiedenis van de architectuur (...in casu een goed voorbeeld van een bepaalde stijl of bouwtrant en/of de bouwtechnische en typologische vernieuwing van de naoorlogse gemalen);
- Bijzonder belang van het gemaal voor het oeuvre van een architect (...in casu een ontwerper bij wie een bepaald gemaal een bijzondere plaats inneemt in zijn oeuvre, dan wel een ontwerper die zich in het bijzonder op de bouw van waterstaatkundige bouwwerken heeft toegelegd);
- Belang van het gemaal wegens de hoogwaardige esthetische kwaliteiten van het ontwerp (zoals evenwichtige verhoudingen en composities in hoofdvorm en gevelbeeld, bijzondere vormgeving en het interieur van het gemaal);
- Belang van het gemaal wegens de in, aan of bij de voorziening toegepaste monumentale kunst of bijzonder(e) kleur- en materiaalgebruik, zorgvuldige detaillering en/of constructiewijze;
- Belang van het gemaal wegens de bijzondere samenhang tussen exterieur en interieur(onderdelen) (...in casu de relatie tussen gebouw en de typologie van opvoerwerktuig en aandrijfwerktuig).

STEDENBOUWKUNDIGE EN ENSEMBLEWAARDEN

- Bijzondere betekenis van het gemaal als essentieel onderdeel van een groter geheel (buurt of landschap), dat cultuurhistorisch, architectuurhistorisch en/of stedenbouwkundig van nationaal belang is, of een historisch-ruimtelijke relatie met groenvoorzieningen, wegen en/of water heeft (...in casu een sportaccommodatie met een belangrijk stedenbouwkundig concept, en/of bijzondere landschappelijke inrichting of situering);
- Bijzondere betekenis van het gemaal vanwege de relatie tot de overige waterstaatkundig bebouwing (zoals molens of oudere gemalen) binnen of

bij het perceel (...in casu de ensemble- of complexwaarde van het gemaal).

GAAFHEID / HERKENBAARHEID

- Belang van het gemaal wegens de architectonische gaafheid van exterieur en de werktuigen;
- Belang van het gemaal wegens de gaafheid van de stedenbouwkundige setting of landschappelijke aanleg (...in casu de herkenbaarheid van het oorspronkelijke concept en/of in relatie met de directe omgeving).

ZELDZAAMHEID

- Belang van het gemaal (zowel technisch typologisch, als de bebouwing) wegens cultuurhistorische, architectuurhistorische, stedenbouwkundige, bouwtechnische en/of typologische zeldzaamheid.

Bijlage 4 Objectenlijst en preselectie

De voorgeselecteerde gemalen (preselectie) zijn in de lijst grijs gearceerd.
De tabel is gesorteerd op plaatsnaam. Deze lijst heeft geen juridische status.

Objectcode	Naam	Plaats	Straat	Nr.
GEMJ0008	Bloemers	Appeltern	Tuut	3
GEME0006	Grote Beek	Bronkhorst	Veerweg	1
GEME0014	Cadzand	Cadzand	Boulevard de Wielingen	68
GEMJ0009	Oostermoer	De Groeve	Hunzeweg	4
GEME0012	Hagoort	Drongelen	Waarderweg	20
GEMJ0006	Veneriete	Genemuiden	Kamperzeedijk	4
GEME0001	Hertogsgemaal	Gewande	Krommenhoek	
GEMJ0003	Mr.dr. G. Kolff	Hardinxveld-Giessendam	Kanaaldijk Zuid	1
GEMJ0012	Oosterpolder	Hoorn	Willemsweg	71
GEME0002	Wetering	IJsselham	Wetering Oost	44
GEMJ0005	Katwijk	Katwijk aan Zee	Binnensluis	
GEME0011	J. Stuyvers	Kerkdriel	Berm	6
GEME0008	Colijn	Ketelhaven	Vossemeerdijk	1
GEME0003	Smeenge	Kraggenburg	Kadoelerweg	1
GEME0015	De Nijverheid	Laskwerd	Woldweg	
GEMJ0002	Th.F.D.A. Dolk	Leidschendam	Sluiskant	
GEMJ0010	Wortman	Lelystad	Oostvaardersdijk	32
GEME0007	De Waakzaamheid	Lutjewinkel	Westfriesedijk	18
GEMJ0001	Abraham Kroes	Moordrecht	Schiellands Hoge Zeedijk West	5
GEME0013	Seattle (Land van Poortugaal)	Pernis	Seattleweg	38
GEMJ0004	Parksluizen	Rotterdam	W. Buytewechstraat	33
GEMJ0017	Buma	Rutten	Gemaalweg	25
GEME0010	Spijk	Spijk	Zuiderlingedijk	49
GEMD0001	Hooglandgemaal	Stavoren	Stadsvenne	33
GEME0005	Baron v.d. Feltz	Terwolde	Bandijk	23
GEME0004	De Kievit	Tollebeek	Urkerweg	48
GEMJ0011	Vissering	Urk	Sluisweg	1
GEMJ0013	De Drieban	Venhuizen	Zuiderdijk	7
GEMJ0007	Winkel	Waverveen	Waverdijk	6
GEME0016	Zaangemaal	Zaandam	Westkade	1
GEME0009	Lovink	Zeewolde	Harderdijk	1

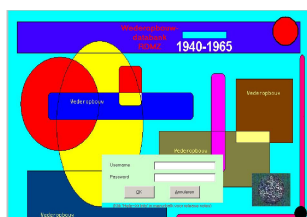
Bijlage 4A Preselectie NGS

De lijst hieronder bevat de preselectie die de Nederlandse Gemalen Stichting heeft gemaakt op basis van opvoerwerktuig, aandrijfwerktuig en soort gemaal. De tabel is gesorteerd op plaatsnaam. Deze lijst heeft geen juridische status.

Naam	Plaats	Architect / ontwerper
Banisgemaal (1959)	Almelo	TAUW / H. Postel
De Blocq van Kuffeler (1967)	Almere	K.F.G. Spruit
Schipholdijk (1941)	Amstelveen	
Sloten (1950)	Amsterdam	
Zeeburg (1964)	Amsterdam	
Bloemers (1964)	Appeltern	Van Hasselt & De Koning
Th. Brans (1964)	Boskoop	J. Dekker
Grote Beek (1953)	Bronkhorst	J. Benoist / TAUW
Cadzand (1963)	Cadzand	Van Hasselt & De Koning
Wetering (1941)	De Wetering	
Joh. Vis (1956)	Dordrecht	
Hagoort (1963)	Drongelen	TAUW / H. Postel
Veneriete (1960)	Genemuiden	Willers Architecten
Hertogsgemaal (1940)	Gewande	Van Hasselt en De Koning
Willem Snel (1963)	Gramsbergen	TAUW
Lovink (1956)	Harderhaven	Verhave/ Hofman
Mr. Dr. G. Kolff (1940)	Hardinxveld-Giessendam	V/d Mast
Hoenwaard (1969)	Hattem	TAUW / H. Postel
Oosterpolder (1953)	Hoorn	TAUW
Katwijk (1954)	Katwijk	B. Buurman en M.G. Schutte
J. Stuyvers (1962)	Kerkdriel	
Prommelsluis (1958)	Kerkwerf	TAUW
Colijn (1956)	Ketelhaven	Verhave/Hofman
Smeenge (1942)	Kraggenburg	D. Roosenburg
De Nijverheid (ca. 1965)	Laskwerd	
Mr. Dr. Th. F.D.A. Dolk (1954)	Leidschendam	L. van de Kloot-Meyburg
Wortman (1956)	Lelystad-Haven	Roosenburg/ Verha-

Naam	Plaats	Architect / ontwerper
		ve/Hofman
Buma (1942)	Lemmer	D. Roosenburg
De Waakzaamheid (1956)	Lutjewinkel	V/d Mast
Abraham Kroes (1969)	Moordrecht	J. v/d Boogaard en J. de Haan
Oosterzee (1940)	Oosterzee	
De Waker (1966)	Oostzaan	J. v/d Boogaard en J. de Haan
Seattle (1963)	Rotterdam	
Parksluizen (1967)	Rotterdam	DHV
Spijk (1961)	Spijk	
Seinskade (ca. 1950)	Stadskanaal	
J.C. Hooglandgemaal (1966)	Stavoren	P. de Vries
Alde Lune (circa 1960)	Suwald	TAUW
Mr. A.C. Baron van der Feltz ('51)	Terwolde	TAUW
De Eendracht (1957)	Tholen	
Vissering (1942)	Urk	D. Roosenburg
De Kievit (1942)	Urk	D. Roosenburg
De Welle (1960)	Vegelinsoord	TAUW / H. Postel
Waarland (1950)	Warmenhuizen	
Baanbreker (1951)	Wellseind	TAUW
Zaangemaal (1966)	Zaandam	H. Postel / TAUW
Baakse Beek (1953)	Zutphen	J. Benoist / TAUW
Helbergen (1955)	Zutphen	TAUW

Bijlage 5 De Wederopbouwdatabank



AFBEELDING A
HET STARTSCHERM VAN DE
WEDEROPBOUWDATABANK

STRUCTUUR EN INHOUD DATABANK

Om de objectgegevens die uit de categoriale studies worden verkregen te ordenen, is de 'Wederopbouwdatabank RDMZ 1940-1965' (WOP) ontwikkeld door de afdeling informatiemanagement van de RDMZ. Hierin worden alle onderzochte wederopbouwobjecten ingevoerd. De databank is tot stand gekomen op basis van het Programma van Eisen (20 december 2001) dat door het Projectteam Wederopbouw is geformuleerd in het kader van de pilotprojecten voor scholen, kerken en raadhuisen. Sinds het najaar van 2005 is de databank ontsloten via de website www.monumentenzorg.nl. Zo kan iedereen de Wederopbouwdatabank raadplegen en voorstellen voor aanvullingen doen. De databank dient een tweeledig doel: ten eerste is het een hulpmiddel met zoekfuncties voor het categoriaal onderzoek naar diverse objecten, ten tweede vormt het een toekomstige informatiebron voor medewerkers van de RDMZ en externe gebruikers.

In de databank zijn zowel feitelijke gegevens opgenomen (naam, adres, gebouwcategorie, architecten, bronvermelding, etc.) als analytische gegevens (bouwstijlen, bouwtypen, preselectie). Ieder object in de databank heeft een unieke objectcode. De gegevens van het object zijn vastgelegd in acht tabbladen.

Om een selectie van objecten uit de databank te maken, kan gebruik worden gemaakt van de zoekfunctie van de databank (met name de optie 'gecombineerd zoeken'). Omdat digitaal beeldmateriaal nog grotendeels ontbreekt vanwege het uitstellen van het veldwerk, kan de databank niet het arbeidsintensieve handwerk van het selecteren op basis van de niet-gedigitaliseerde bronnen vervangen.

De databank is (in dit stadium van het project) bedoeld als een dynamisch instrument. Gegevens die uit een eerste literatuuronderzoek niet naar boven kwamen, zijn later aangevuld. De ervaringen die de interne en externe onderzoekers in de categoriale pilotstudies met het gebruik van de databank hebben opgedaan, zijn samengebracht, besproken en doorgekoppeld naar de afdeling Informatiemanagement van de RDMZ, die deze hebben verwerkt. De 'bewerken objecten'-modus zal hieronder worden beschreven: deze is in dit stadium van het onderzoek de belangrijkste functie van de Wederopbouwdatabank. Per tabblad wordt aangegeven welke gegevens waar moeten worden ingevoerd. Daarbij worden alleen de niet voor de hand liggende velden uitgebreid behandeld¹.

¹ Hier is de opbouw van het rapport *Scholen* (PLEK, 2002) als uitgangspunt genomen.

Bestand Bewerken Invoegen Records Venster Help
Bestand • Objecten • Overzichten • Onderhoud • Tabellen • Help

Rijksdienst voor de Monumentenzorg **Wederopbouw-database** vrijdag 16 december 2005
SYSDonen

Object: GEME0009 Lovink, Harderdijk 1, 8256RX Zeewolde (Harderhaven)

Object Ambachtslieden Karakteristieken Teksten Kunstwerken Documenten Foto's Controle

ObjectCode: GEME0009
Naam: Lovink
Mon. Soort: Onbekend
Opmerking:
Locatie:
Provincie: Flevoland
Gemeente: Zeewolde
Plaats: Zeewolde
Buurtwijk:
Locatie: Harderhaven
Straat: Harderdijk
Huisnr: 1 Toevoeging:
Situering: Postcode: 8256RX

Onderdeel van complex: (Object-Id: -1617792256)
☐ Veldwerk stat: Datum:
☐ Veldwerk stat: Datum:

Oorspronkelijke functie:
Hoofd-Categorie: Boerderij, molen, bedrijf M
Sub-Categorie: Gemaal 1303
Functie: Gemaal M1190
Nader specificatie:
Toelichting:

Huidige Bestemming:
Contact Persoon:

Ingevoerd door: SYSEwijdveld
Ingevoerd op: 11-7-2005 11:10:26
☒ Fre selectie
☐ Geselecteerd

Copyright© RDMZ, Zeist

AFBEELDING B

HET TABBLAD 'OBJECT'

TABBLAD 'OBJECT'

Op het tabblad 'Object' worden de unieke objectcode², de naam van het gebouw, de adresgegevens, de gebouwcategorie en de huidige functie van het object vermeld. Het veld 'opmerkingen' is hier alleen bedoeld voor zeer essentiële identificatiegegevens, zoals een tweede naam van het gebouw, een verwijzing naar een duidelijk verwant object of een belangrijke straatnaamwijziging. Het veld 'onderdeel van een complex' dient te worden ingevuld wanneer het gebouw deel uitmaakt van een groter geheel.

De velden in het kader 'locatie' bevatten de huidige adresgegevens van het object. Wanneer de verrekijkerbutton wordt aangeklikt, opent zich een nieuw scherm waarin de plaatsnaam van het object kan worden aangegeven. Bij het selecteren van de plaatsnaam worden automatisch ook de juiste provincie- en gemeentenaam in de betreffende velden geladen³. Wanneer er meerdere adressen bij een object horen, kan een tweede (of derde) adres in het veld 'locatie' worden opgenomen, echter met de toevoeging van het teken ~ (dus bijvoorbeeld '~Dorpsstraat 4') om zoekacties in een later stadium te vergemakkelijken.

Bij het invoeren van de basisgegevens doet zich regelmatig het probleem voor dat het adres of de locatie in de bronnen niet (of gedeeltelijk) vermeld wordt. Daarnaast is in veel gevallen onbekend wat de huidige functie van het gebouw is, en of het nog (in zijn geheel) bestaat. Ook het ter plaatse

² Een objectcode bestaat uit de eerste drie letters van de gebouwcategorie, gevolgd door de eerste letter van de voornaam van de persoon die het record heeft aangemaakt, en daarachter een serie van vier getallen.

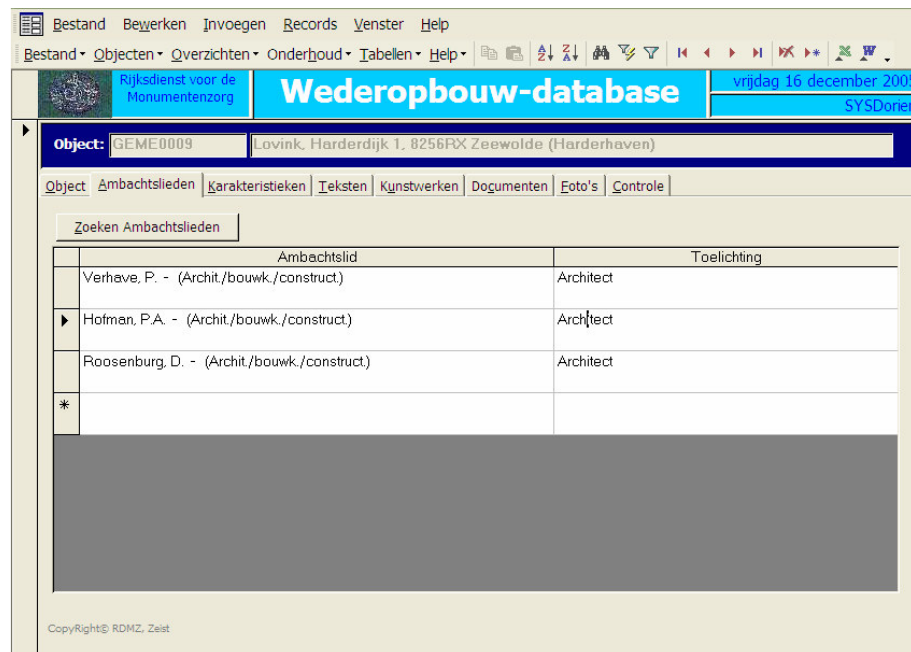
³ In dit veld hangt de VUGA- lijst (de Elsevier Databank Overheid) die ieder jaar wordt vernieuwd. Deze bevat alle geactualiseerde gemeentelijke gegevens.

lokaliseren van objecten kan lastig zijn, wanneer gegevens gedateerd of onvolledig zijn.

Voor het aanvullen van dit soort basale gegevens kan voor bepaalde te onderzoeken categorieën internet een goede hulp zijn.

AFBEELDING C

HET TABBLAD 'AMBACHTSLIEDEN'



TABBLAD 'AMBACHTSLIEDEN'

Op dit tabblad worden de betrokken ambachtslieden vastgelegd. De lijst van ambachtslieden is gebaseerd op de tabel uit de Objecten Databank van de RDMZ (ODB) waarin alle rijksmonumenten digitaal zijn opgeslagen. Hoewel het mogelijk is om hier ook namen van aannemers, constructeurs en opdrachtgevers in te voeren, is ervoor gekozen slechts de projectarchitect en de naam van een eventueel architectenbureau, de tuinarchitect en/of interieurarchitect vast te leggen. Deze beslissing is genomen op basis van de afweging welke waarde dergelijke gegevens aan het onderzoek toevoegen tegenover de hoeveelheid tijd die het kost om een nieuwe naam in te voeren. Bij het vastleggen van de naam van een ambachtslid moet eerst worden gekeken of deze reeds in de tabel (waarin momenteel bijna 7.000 records zijn opgeslagen) voorkomt⁴. De onderzoekers proberen zoveel mogelijk te voorkomen namen dubbel in te voeren.

⁴ Probleem hierbij is dat een bepaalde naam veelal meerdere keren in de lijst genoemd wordt (met en zonder al dan niet volledige initialen, als individu, als bureau, als een ander soort ambachtslid en daarnaast geregeld nog op verschillende schrijfwijzen – zo staat architect Dudok in totaal negen keer in de tabel). Ook doet het probleem zich voor dat de benaming van een en dezelfde persoon in verschillende publicaties afwijkt (soms wordt het architectenbureau genoemd, en soms één van de architecten). Het ontbreken van een eenduidige lijst van ambachtslieden maakt het lastig om een overzicht te maken van alle raadhuisen van één architect of architectenbureau. Om deze kwestie op te lossen zal de tabel met ambachtslieden moeten worden opgeschoond. Aangezien in deze fase van het onderzoek door zowel de

Wederopbouw-database vrijdag 16 december 2005 SYSDonen

Object: GEME0009 Lovink, Harderdijk 1, 8256RX Zeewolde (Harderhaven)

Object | Ambachtslieden | **Karakteristieken** | Teksten | Kunstwerken | Documenten | Foto's | Controle

Stijlen:

Hoofd-stijl	Sub-stijl	Toelichting

Record: 1 van 1

Bouwtypen:

Hoofd-categorie	Sub-categorie	Bouwtype	Toelichting
Boerderij, molen, bedrijf	Gemaal		

Record: 1 van 1

Bouwperiodes:

Bouw activiteit	Jaar van	Jaar tot	Ca	Toelichting
Oorspronkelijk bouwjaar	1956	1957		

Record: 1 van 1

Copyright© RDMZ, Zeist

AFBEELDING D

HET TABBLAD 'KARAKTERIS-
TIEKEN'

TABBLAD 'KARAKTERISTIEKEN'

Het tabblad 'Karakteristieken' is een vrij complex blad dat voornamelijk analytische gegevens bevat: de bouwstijl, het bouwtype (hoofdcategorie, subcategorie en bouwtype) en de bouwperiode(n).

Bouwstijlen

Voor wat betreft de toekenning van stijlbenamingen (het eerste onderdeel op dit tabblad) is gepoogd hoofdzakelijk een indeling te maken in vier termen, te weten: 'traditionalisme', 'shake hands', 'naoorlogs modernisme' en 'n.v.t.'. Aangezien de architectuur uit de wederopbouwperiode zich niet altijd even duidelijk in bouwstijlen laat indelen, moet aan dit onderdeel niet teveel waarde gehecht worden. Meer dient dit onderdeel als een toelichting op de toegepaste 'vormgeving' te worden gezien, waar digitale foto's in de databank (nog) ontbreken. Bij niet te beoordelen gevallen is ervoor gekozen om de term 'n.v.t.' in te voeren. In het toelichtingsveld van de stijlen zijn opmerkingen ten aanzien van de constructiewijze en andere technische kenmerken geplaatst.

Bouwtypen

Een indeling op bouwtypen kan op verschillende niveaus worden gemaakt. Voor de categorie scholen moet dan bijvoorbeeld worden gedacht aan een typologisch onderscheid in gangscholen of halscholen en in het geval van de kerken kan worden ingedeeld op bijvoorbeeld zaalkerken en basilieken.

interne als de externe onderzoekers van het Projectteam Wederopbouw nog zeer regelmatig namen worden toegevoegd, is besloten deze (zeer tijdrovende) klus uit te stellen tot een later moment.

Voor bepaalde categorieën is deze indeling echter niet aan de orde. Voor deze categorieën is deze nadere typering dus niet ingevuld.

Bouwperiodes

Onder het laatste deel van dit tabblad wordt vastgelegd van en tot welk jaar een bepaalde bouwactiviteit (ontwerp, oorspronkelijk bouwjaar, verbouw, restauratie en/of sloop) heeft plaatsgevonden. In het toelichtingveld wordt opgenomen wat wanneer tot stand is gekomen. In die gevallen waar het oorspronkelijke bouwjaar van een object niet staat vermeld in het tijdschrift is de jaargang van het tijdschrift als bouwjaar (zowel van als tot) gehanteerd met de toevoeging 'circa', omdat dit in ieder geval een indicatie geeft van de bouwperiode.

AFBEELDING E

HET TABBLAD 'TEKSTEN'

The screenshot shows the 'Wederopbouw-database' application window. The title bar indicates it is running on 'vrijdag 16 december 2005'. The menu bar includes 'Bestand', 'Bewerken', 'Invoegen', 'Records', 'Venster', and 'Help'. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main window displays the 'Teksten' tab for object 'GEME0009' (Lovink, Harderdijk 1, 8256RX Zeewolde (Harderhaven)). Below the object name, there are tabs for 'Object', 'Ambachtslieden', 'Karakteristieken', 'Teksten', 'Kunstwerken', 'Documenten', 'Foto's', and 'Controle'. The 'Teksten' tab is active, showing a table with columns: 'Soort tekst', 'Actualiteitsdatum', and 'De tekst (dubbel klik voor bewerken tekst)'. The table has several rows, with the first row containing 'Bronnen', '23-08-2005', and 'D. Hoogstraten, Dirk Roosenburg, Rotterdam 2005, p. 108'. Other rows are empty or partially filled.

Soort tekst	Actualiteitsdatum	De tekst (dubbel klik voor bewerken tekst)
Bronnen	23-08-2005	D. Hoogstraten, Dirk Roosenburg, Rotterdam 2005, p. 108
Bijzonderheden		
Exterieur		
Interieur		
Exterieur		

TABBLAD 'TEKSTEN'

Op het tabblad 'Teksten' kunnen in de kolom 'Soort tekst' verschillende velden worden geopend. Wanneer een bepaalde soort tekst wordt aangeemaakt, moet het veld 'Actualiteitsdatum' worden aangeklikt om de dag vast te leggen waarop dit veld is geopend.

Per veld kunnen relevante gegevens ingevoerd worden.

Bronnen

Hier worden literatuurverwijzingen ingevoerd (volgens de standaard notitiemethode van artikelen en boeken), met daarbij per titel aangegeven of er situatieschetsen, foto's, plattegronden, aanzichten of doorsneden bij de tekst gevoegd zijn.

Planologisch

Hier wordt de stedenbouwkundige ligging van het object, de eventueel relevante aanleg van de groenstructuur en andere planologische bijzonderheden geregistreerd.

Exterieur

Hier kan achtereenvolgens het materiaalgebruik, de kleur, de constructie, de vorm van het grondplan en de gevelstructuur van het object worden vastgelegd.

Interieur

In dit veld worden de structuur en ligging van de ruimten t.o.v. elkaar, de inrichting van de meest waardevolle ruimten en eventuele bijzonderheden (onroerende zaken, decoratieve afwerking) opgenomen.

Opmerkingen

In dit veld kan worden aangegeven welke waarderingscriteria evident van toepassing zijn op het betreffende object. Ook wordt hier ingevoerd wanneer, met wie en waarover is gesproken, gecorrespondeerd of anderszins contact heeft plaatsgevonden m.b.t. het object. Daarnaast wordt hier vastgelegd of er eventueel een foto-opdracht is uitgeschreven (met datum, opdrachtnummer en naam van opdrachtgever).

Gaafheid

Hier worden de gegevens omtrent verbouw, wijzigingen en sloop ingevoerd.

Bouwkundige staat

Aangezien veldwerk pas in een later stadium plaats zal vinden, kan dit veld nog niet altijd worden ingevuld. Wanneer een object wel is bezocht, kan worden volstaan met een korte notitie (visueel goed / slecht, eventueel met een kleine toelichting).

Redengevend

Dit veld wordt in deze fase van het onderzoek nog niet ingevoerd, aangezien een redengevende omschrijving pas wordt opgesteld wanneer sprake is van (voorlopige) selectie tot rijksmonument.

Bijzonderheden

Hier kunnen eventueel zaken worden vastgelegd die niet in bovenstaande velden kunnen worden ondergebracht.

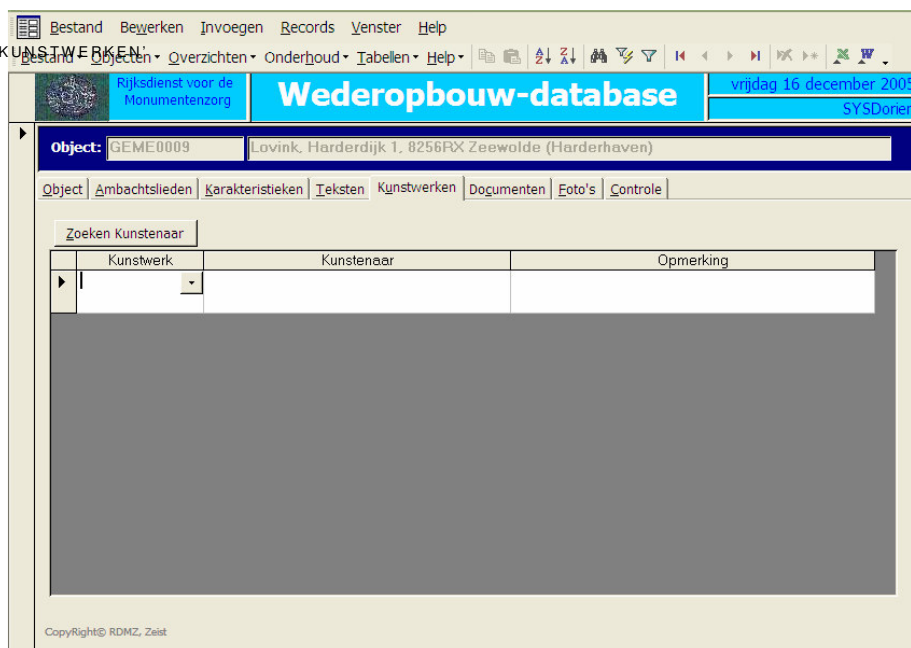
TABBLAD 'KUNSTWERKEN'

Op het tabblad 'Kunstwerken' zijn in een vaste tabel verschillende soorten (voor de wederopbouwperiode) specifieke kunstwerken genoemd zoals glas-in-beton en sgraffito, die onderdeel zijn van het oorspronkelijke ontwerp van het gebouw. Onder 'kunstenaar' wordt de naam van de maker ingevoerd (ook hiervoor bestaat een vaste tabel waaraan namen kunnen worden toegevoegd, zie onder tabblad 'Ambachtslieden'). In de laatste kolom (opmerking) wordt in het kort en globaal - indien bekend - de voorstelling (naam), het materiaalgebruik, de plaats van het kunstwerk in, aan of bij het gebouw en eventuele andere opmerkingen vastgelegd.

Bij het invoeren van kunstenaars is op kleinere schaal sprake van dezelfde problematiek als bij het tabblad 'ambachtslieden'.

AFBEELDING F

HET TABBLAD 'KUNSTWERKEN'



TABBLAD 'DOCUMENTEN'

Op dit tabblad kunnen tekstuele bestanden aan een object gekoppeld worden. Per gebruiker is een vaste directory aangemaakt waarin deze bestanden kunnen worden opgeslagen. Wanneer op het tabblad 'Documenten' een bestand wordt geselecteerd en op de button 'Toon Document' wordt geklikt, opent het bestand in het bijbehorende programma.

TABBLAD 'FOTO'S'

Op het tabblad 'Foto's' kunnen afbeeldingen aan het record gekoppeld worden. Met het vakje 'pasfoto' wordt aangegeven welke foto het meest karakteristiek het object weergeeft. Het programma 'Hernummer Foto's' in het menu 'Bestand' kan grotere groepen afbeeldingen tegelijkertijd omnummeren: de afbeeldingen in de databank krijgen zo als naam de code van het object waaraan deze gekoppeld zijn, gevolgd door underscore (_) en een serie van vier cijfers, die het bestand uniek maken.

TABBLAD 'CONTROLE'

Het tabblad 'Controle' geeft automatisch aan welke velden van het record nog niet (afdoende) zijn ingevoerd.

Bestand

Bewerken

Invoegen

Records

Venster

Help

Bestand

Objecten

Overzichten

Onderhoud

Tabellen

Help

Rijksdienst voor de Monumentenzorg

Wederopbouw-database

vrijdag 16 december 2005

SYSDonen

Object: GEME0009

Lovink, Harderdijk 1, 8256RX Zeewolde (Harderhaven)

Object

Ambachtslieden

Karakteristieken

Teksten

Kunstwerken

Documenten

Foto's

Controle

Toon Foto

Koppel Foto's voor dit object

BestandsNaam	Omschrijving	PasFoto?
GEME0009.jpg		☒
*		☐

Weergeven van de foto van een object

Bestandsnaam

_.\\access\\wederopbouw\\fotos\\GEME0009.jpg

Omschrijving

Ind_PasFoto

☒



Copyright© RDMZ, Zeist

Bijlage 6 Stichting / wijziging gemalen

Stichtingsjaar	Aantal gestichte gemalen
1940	11
1941	6
1942	6
1943	2
1944	2
1945	0
1946	7
1947	3
1948	3
1949	5
1950	11
1951	8
1952	10
1953	12
1954	8
1955	9
1956	9
1957	10
1958	10
1959	4
1960	9
1961	11
1962	13
1963	14
1964	13
1965	17
Totaal	237
Stichtingsjaar onbekend	24

De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht van het aantal stichtingen en wijzigingen van gemalen in vier perioden volgens het bestand van de Nederlandse Gemalen Stichting (NGS). Als hoofdperioden worden onderscheiden: de periode tot 1900 (het stoomtijdperk), 1900-1940 (de opkomst van de elektromotor en de zuiggas-, ruwoliel- en later dieselmotoren), 1940-1965 (de wederopbouw) en na 1965.

Periode	Stichting / wijziging	Aantal	Aantal per jaar
Tot 1900	Nieuw gebouwd	134	
	Gewijzigd	11	
1900-1939	Nieuw gebouwd	276	6,9 per jaar
	Gewijzigd	90	2,3 per jaar
1940-1965	Nieuw gebouwd	237	9,5 per jaar
	Gewijzigd	66	2,6 per jaar
1966-2001	Nieuw gebouwd	586	16,3 per jaar
	Gewijzigd	217	6,0 per jaar

Bijlage 7 Gemalen per provincie

Provincie	Totale bestand	Procentueel	Periode 1940-1965	Procentueel
Drenthe	41	3,1 %	8	3,3 %
Flevoland	8	05 %	7	3,0 %
Friesland	183	13,7 %	27	11,4 %
Gelderland	86	6,4 %	22	9,3 %
Groningen	97	7,3 %	11	4,6 %
Limburg	6	0,4 %	0	0,0 %
Noord-Brabant	106	7,9 %	21	8,9 %
Noord-Holland	264	19,8 %	35	14,8 %
Overijssel	99	7,4 %	21	8,9 %
Utrecht	85	6,4 %	15	6,3 %
Zeeland	55	4,1 %	25	10,5 %
Zuid-Holland	305	22,8 %	45	19,0 %
Totaal	1335		237	

Bijlage 8 Samenstelling installaties

In de tabellen hieronder wordt per periode het aantal en de samenstelling van de bemalingsinstallaties van de gestichte gemalen weergegeven.

1. Periode 1900-1940								
Onbekend: 59	Stoom	Zuiggas	Diesel	Electro	Dual-fuel	Combi	Aardgas	Totaal
Scheprad	1	2	6	1				10
Vijzel	2		10	16				28
Zuigerpomp								0
Centrifugaalpomp	16	3	38	48		1		106
Schroefpomp verticaal		1	7	49		1		58
Schroefpomp horizontaal	1		2	9		1		13
Centrifugaal pomp beton			1	1				2
Schroefcentrifugaalpomp								0
Schroefcentrifugaalpomp beton								0
Schroefpomp beton								0
Totaal	20	6	64	124	0	3	0	217

2. Periode 1940-1965								
Onbekend: 9	Stoom	Zuiggas	Diesel	Electro	Dual-fuel	Combi	Aardgas	Totaal
Scheprad				1				1
Vijzel			2	49		1		52
Zuigerpomp								0
Centrifugaalpomp			9	33		3		45
Schroefpomp verticaal			12	93		3		108
Schroefpomp horizontaal			2	5				7
Centrifugaal pomp beton			3	1				4
Schroefcentrifugaalpomp				3				3
Schroefcentrifugaalpomp beton				5		1		6
Schroefpomp beton								0
Totaal	0	0	28	190	0	8	0	226

3. Na 1965								
Onbekend: 32	Stoom	Zuiggas	Diesel	Electro	Dual-fuel	Combi	Aardgas	Totaal
Scheprad								0
Vijzel			6	176		1		183
Zuigerpomp								0
Centrifugaalpomp			2	43		2		47
Schroefpomp verticaal			9	226		6		241
Schroefpomp horizontaal				7		1		8
Centrifugaal pomp beton								0
Schroefcentrifugaalpomp			2	6		1		9
Schroefcentrifugaalpomp beton			11	15	2	9	1	38
Schroefpomp beton				28				28
Totaal	0	0	30	501	2	20	1	554

Bijlage 9 Wijziging bemalingsinstallatie

In de tabellen hieronder wordt aangegeven hoeveel bestaande bemalingsinstallaties (aandrijfwerktuigen en opvoerwerktuigen) gewijzigd zijn in de periode 1940-1965.

Wijziging aandrijfwerktuigen in 1940-1965	Aantal
Stoommachine of zuiggas vervangen door elektromotor	20
Stoommachine of zuiggas vervangen door dieselmotor	4
Stoommachine of zuiggas vervangen door combinatie diesel/elektro	1
Vervanging dieselmotor door elektromotor	13
Vervanging dieselmotor door nieuwe dieselmotor	7
Vervanging elektromotor door nieuwe elektromotor	6
Vervanging combinatie door combinatie	1
Verwijderen aandrijfwerktuig (buiten gebruik stellen gemaal)	3
Onbekend	4
Totaal	59

Wijziging opvoerwerktuigen in 1940-1965	Aantal
Centrifugaalpomp bijplaatsen	2
Bijplaatsen schroefcentrifugaalpomp	2
Bijplaatsen horizontale schroefpomp	2
Vervanging centrifugaalpomp door nieuwe centrifugaalpomp	3
Vervanging vijzel door nieuwe vijzel	2
Vervangen verticale schroefpomp door nieuwe verticale schroefpomp	2
Vervanging centrifugaalpomp door verticale schroefpomp	1
Vervanging centrifugaalpomp door vijzel	1
Vervanging vijzel door verticale schroefpomp	2
Vervanging scheprad door centrifugaalpomp	1
Vervanging schroefpomp door centrifugaalpomp	1
Verwijderen van een horizontale schroefpomp	1
Vervanging scheprad door vijzel	1
Totaal	21

Bijlage 10 Historische vestigingsplaats

- Bloemers, Tuut 3a te Appeltern, 1964: nabij Stoomgemaal de Tuut (1918, rijksmonument)
- Binnenwegse polder diesel, Rottedijk 21-22 te Bleiswijk, 1962: nabij gemaal Binnenwegse polder elektro (1949, geen monument)
- Veneriete, Kamperzeedijk 4-5 te Genemuiden, 1960: nabij stoomgemaal Mastenbroek, (1856, rijksmonument)
- Hertogsgemaal, Krommenhoek te Gewande, 1940: nabij gemaal Caners (1933, rijksmonument), het Hertogsgemaal (1860, voor zover bekend geen monumentale status) en een nieuwer gemaal: Gewande (1974)
- Mr. Dr. G. Kolff, Kanaaldijk Zuid 1 te Hardinxveld-Giessendam, 1940: nabij het voormalige stoom-schepradgemaal (1863, status onbekend) thans gebruikt als woonhuis
- Baafje, Het Maalwater 8 te Heiloo, 1963: nabij niet nader bekend gemaal uit het eerste kwart van de 20^e eeuw, status niet bekend
- Ottoland, A61a 1, Ottoland, 1962; nabij: Ottoland (1928, geen monument)
- Beetskoog elektrisch, Beetskoogkade 5, Oudendijk, 1954; nabij: Beet-skoog (1877, provinciaal monument)
- Mr. A.C. Baron van der Feltz, Bandijk 23, Terwolde, 1951: nabij voormalig stoomgemaal (1916, monumentstatus onbekend), in gebruik als opslagruimte / bewoond
- 't Leven 2, Lage Dijk 145, Zaanstad, 1966; achter 't Leven (1916, provinciaal monument)

Historische aanleiding / vestigingsfactor	1900-1940	1940-1965	Na 1965
Ouder gemaal aanwezig	3	10	49
Oudere sluis	27	16	17
Molen(loop)	18	5	18
Vermelding oudere voorganger	5	6	8
Totaal	53	37	92
Totaal procentueel	19,1 %	15,6 %	15,7 %

Colofon

Auteur Rutger Polder-
man (Nederlandse
Gemalen Stichting)

Uitgave Rijksdienst voor
de Monumentenzorg,
Zeist 2006

Basisontwerp B@seline,
Utrecht