

HET TERREIN VAN DE VOORMALIGE WATERZUIVERING

Nijverheidsweg-Noord 31 / Geldersestraat 1-2, Amersfoort



Onderzoek uitgevoerd door:

De Onderste Steen / drs. M. Kruidenier
Broerdijk 15, 6523 GM Nijmegen
Tel. 024 6635956 / 06 28321525
www.onderstesteen.com / info@onderstesteen.com

In opdracht van:

De War
Kleine Koppel 40
3812 PH Amersfoort

en

Siesta,
Merwedestraat 48b,
3812 HM Amersfoort

TEN GELEIDE

In 2010 werd in opdracht van de Stichting Industrieel Erfgoed in de Stad Amersfoort (Siesta) een waardestellend onderzoek gedaan naar de voormalige kleurstoffenfabriek Warner Jenkinson, aan de Kleine Koppel 39-40 te Amersfoort.¹ Deze fabriek, van oorsprong een stoomluciferfabriek uit 1881-1883, is sinds 2001 eigendom van de Gemeente Amersfoort. De gebouwen worden sindsdien gebruikt als bedrijfs- en atelierruimte.

Het aangrenzende terrein van de waterzuivering (Nijverheidsweg-Noord 31 / Geldersestraat 1-2) werd in 1981 grotendeels aan de fabriek toegevoegd. Een deel van de oude bassins werd door Warner Jenkinson gebruikt voor de zuivering van hun eigen afvalwater. Na sluiting van de kleurstoffenfabriek en de sloop van de waterzuiveringsgebouwen kwam het terrein (weer) in handen van de Gemeente.

Een van de belangrijkste gebruikers van de kleurstoffenfabriek is De War, een broedplek voor kunst, techniek en duurzaamheid. De War heeft verregaande plannen om de oude fabrieksgebouwen op te knappen en om te vormen tot een bruikbaar, duurzaam geheel voor kunstenaars, wetenschappers, doeners en denkers. Gezien de historische relatie tussen de kleurstoffenfabriek en het waterzuiveringsterrein lijkt het niet meer dan logisch om in de plannen ook het terrein van de waterzuivering te betrekken. Dit onderzoek, dat is uitgevoerd in opdracht van De War en Siesta, is hiertoe een eerste aanzet.

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen: *Historie* (p.3), *De werking van de zuivering* (p.11), *Vervuiling en reiniging* (p.13), *Naschrift* (p.14), *Gebruikte literatuur en bronnen* (p.15), een *Plattegrond* (p.16) en een *Fotobijlage* (p.17).

M. Kruidenier, maart 2013

¹ De Onderste Steen / Kruidenier, M., *Waardstellend onderzoek. Voormalige kleurstoffenfabriek Warner Jenkinson*, uitgevoerd in opdracht Siesta, Nijmegen december 2010.

HISTORIE

Waterzuivering in Nederland

Waterzuivering is in Nederland (en de rest van Europa) een betrekkelijk recent fenomeen. Eeuwenlang werd verontreinigd afvalwater rechtstreeks geloosd op sloten en rivieren, in grachten en kanalen.

Door de toename van de bevolking, met name in de steden, en de daarmee gepaard gaande verslechtering van de hygiënische situatie (met als gevolg de uitbraak van epidemieën), groeide in de loop van de negentiende eeuw het besef dat er iets moest gebeuren. Weliswaar werden in de grote steden de fecaliën apart opgehaald middels de zogenaamde ‘Boldootwagen’², maar de noodzaak van de aanleg van een centraal rioolstelsel werd steeds vaker ingezien. Een stad als Amsterdam begon reeds in 1910 met de aanleg van een compleet nieuw stelsel, waarop de hele stad zou kunnen worden aangesloten. De meeste gemeenten volgden dit voorbeeld overigens pas veel later, in de jaren ’30, en een groot aantal kleinere dorpen zou pas in de jaren ’60 op het rioolnet worden aangesloten. In Amersfoort was men rond 1918 reeds begonnen met de aanleg van een rioleringsstelsel, alhoewel de completering nog enkele decennia op zich zou laten wachten.

Riool of ophaaldienst, het afval uit wc en poepdoos werd in deze periode geloosd op zogeheten vloeivelden. Het principe van vloeivelden ging uit van de zuiverende werking van een goed doorlatende (zand)grond. Na een eenvoudige voorreiniger doorlopen te hebben, werd het afvalwater geloosd op vlakke, wat hellende terreinen, die door middel van lage dijkjes in vakken waren verdeeld. Door de vloeivelden intermitterend, dat wil zeggen onderbroken of afwisselend, te belasten werden de bacteriën voortdurend voorzien van voeding en zuurstof, waardoor hun zuiverende werking optimaal werd benut. Overigens waren het niet alleen gemeenten die vloeivelden aanlegden, ook bedrijven met veel personeel en militaire kazernes gingen er toe over.

Door het groeiend aantal inwoners en de toenemende vervuiling van het afvalwater, met name door de industrialisatie, bleek het systeem van vloeivelden steeds vaker ontoereikend. Met de komst van de riolering werd het daarentegen steeds makkelijker om het afvalwater op een andere manier te zuiveren; op betrekkelijk eenvoudige wijze kon het riool op een installatie worden aangesloten.

De gronden langs de Eem

Het terrein van de voormalige Amersfoortse waterzuiveringsinstallatie ligt net ten noorden van het huidige Eemkwartier, op de hoek van de Geldersestraat en de Nijverheidsweg-Noord, aan de rand van het industriegebied Isselt. Vanoudsher was het gebied langs de rivier de Eem tussen de oude binnenstad en de gemeente Soest in gebruik als weidegrond. Zo is de naam Koppel (Kleine Koppel, Grote Koppel en Koppelpoort) waarschijnlijk een afgeleide van het Oost-middelnederlandse woord ‘coppel’, dat ‘gemeenschappelijke weide’ betekent.

² Deze onofficiële naam, gebruikt in de volksmond, was een verwijzing naar de Amsterdamse parfumbabrikant Boldoot, uiteraard vanwege de stank die om de wagen heen hing.

Aan het eind van de negentiende eeuw had het hier gelegen gebied nog steeds een landelijke uitstraling. Behalve bouwland, weiland en een enkele boerderij bevonden zich er een paar landgoederen en buitenverblijven, die in handen waren van een klein aantal adellijke families: jhr.mr. J.G. Bosch van Drakestein (De Hooiberg), baron F.F.J.H. van Heeckeren (Puntenburg), vader en zoon baron Nepveu (Berg en Dal en Boesembergh / Ma Retraite) en jhr. P.J. van Winter (Huis Eemzicht).

Het Gemeentelijk Mestbedrijf

Aan het eind van de negentiende eeuw nam de rol van de Nederlandse gemeenten steeds grotere vormen aan. Diverse taken die vaak al eeuwen lang in handen waren geweest van particuliere ondernemingen, zoals vuilverwerking, drinkwatervoorziening, openbaar vervoer en later ook elektriciteits-, gasvoorzieningen en telefonie, werden door de gemeenten overgenomen. Ook in Amersfoort was dit het geval. Er werden diverse gemeentelijke bedrijven opgericht. Voor de bouw van de nodige nutsvoorzieningen verwierf de Gemeente rond 1900 grote stukken grond ten noordwesten van de binnenstad, langs de spoorlijn naar Zwolle en de rivier de Eem. In 1899-1900 verrees hier de Gemeentelijke Gasfabriek (Gaslaan 1-3) en in 1926 het Gemeentelijk Abattoir (Nijverheidsweg 29).

Een van de eerste aankopen gebeurde reeds in 1884, toen de gemeente een terrein aan de Eem kocht, genaamd De Zandhoopen.³ Op de pas verworven grond richtte de gemeente een mestbedrijf op. Dit Gemeentelijk Mestbedrijf verwerkte de inhoud van de privaten ('tonnetjes') en het vuil uit de riolen en van straten, aangevoerd door middel van schuiten, tot een verkoopbaar mestproduct. Men bouwde verschillende loodsen en installaties, die steeds werden aangepast en uitgebreid. Ook schafte men in de loop der jaren allerlei apparatuur aan, zoals een borstelveegmachine, een sproeiwagen en pompen voor het reinigen van riolen. De mestplaats evolueerde geleidelijk naar een gemeente-reiniging, die niet alleen nog maar mest, maar ook andere soorten afval verwerkte.

In 1918 besloot de Gemeente tot uitbreiding van de afvalverwerking op een nieuwe locatie. Het terrein aan de Kleine Koppel was te klein geworden. De gebouwen werden afgebroken en in 1935 werd hier een nieuwe fabriek gebouwd door de firma Erdal: de latere Prodentfabriek (Brabantsestraat 17).

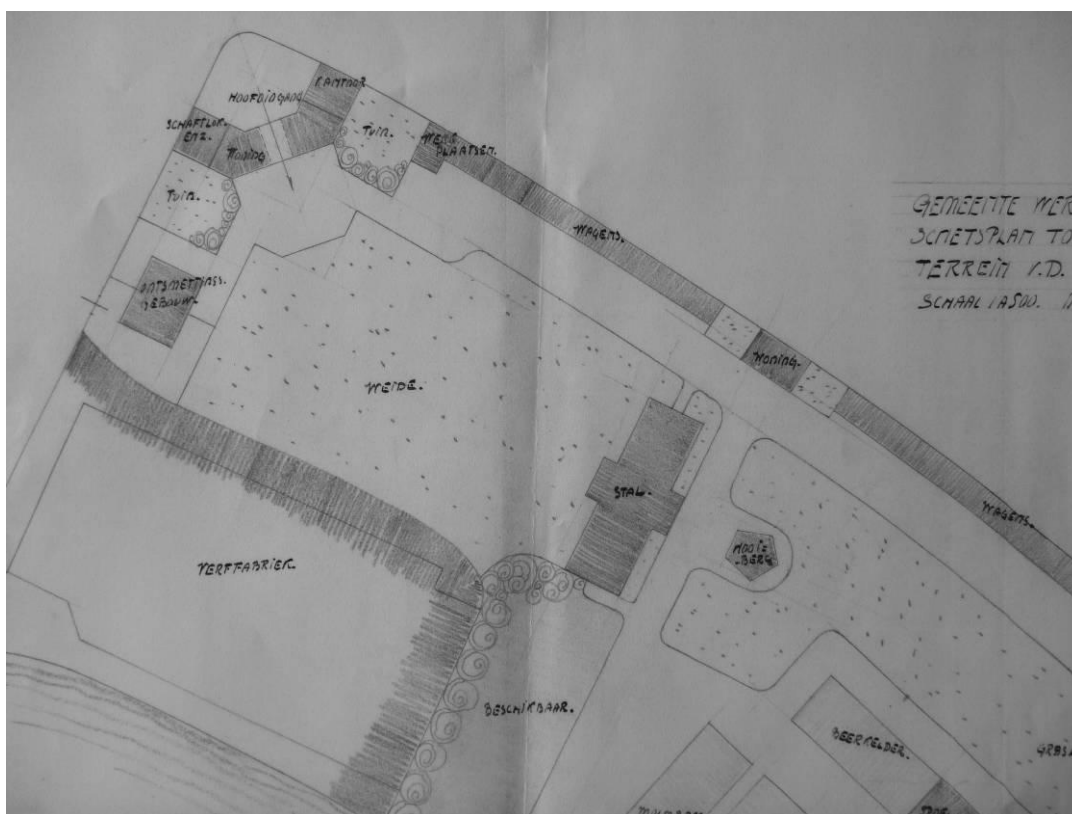
De Gemeentelijke Reinigings- en Ontsmettingsdienst

In 1919 kocht de Gemeente van de heren Kleber, Beaufort en mevrouw Steenberghe in totaal 20.300 m² meter bouw- en weiland, gelegen tussen de Eem en de Nijverheidsweg, ten zuidwesten van de kleurstoffenfabriek Farbwerk. Aan de noordwestzijde grensde het terrein aan de Gemeente Soest, een situatie die duurde tot 1920, toen een deel van Soest door de Gemeente Amersfoort werd geannexeerd.

³ De herkomst van deze naam is niet geheel duidelijk, maar verwijst vermoedelijk naar de vele zandophopingen in de rivier de Eem. Deze ophopingen, ontstaan door meegevoerd zand uit de diverse beken, zorgden ervoor dat de rivier regelmatig slecht bevaarbaar was, waardoor grotere schepen al bij de Grote of de Kleine Melm in Soest hun lading moesten overslaan op platbodems om de stad Amersfoort te kunnen bereiken. Er zijn overigens aanwijzingen dat op de hier bedoelde plek het opgebaggerde zand werd gestort.

Het nieuwe terrein had een groot aantal voordelen. Net als het oude terrein van het Mestbedrijf lag het aan de Eem, waardoor aan- en afvoer van vuil per schip mogelijk was. Ook lag er langs de Nijverheidsweg een goederenspoorlijn en bovendien was, bij gebrek aan omwonenden, stankoverlast niet aan de orde. Een ander bijkomend voordeel was, dat de gemeente hier reeds een klein perceel bezat. Dit perceel, gelegen aan de Bolleweg (nu: Geldersestraat), naast de eerder genoemde verffabriek, was recentelijk aangekocht voor de bouw van een gebouw van de Gemeentelijke Ontsmettingsdienst. Met de bouw hiervan was men op dat moment reeds gestart.

Een allereerste schetsontwerp voor de nieuwe Gemeentelijke Reiniging dateert reeds uit november 1918 en is gemaakt door L.B. van de Haar jr., waarschijnlijk werkzaam bij de dienst Openbare Werken, die op dat moment onder leiding stond van directeur ir. C.G. Beltman.⁴ Op de hoek van de Nijverheidsweg (nu: Nijverheidsweg-Noord) en de Bolleweg was een groot poortgebouw geprojecteerd: het hoofdgebouw, waarin een opzichterswoning, een schaftlokaal, een magazijn en een kantoor waren ondergebracht. Rechts van het poortgebouw lag een klein tuintje voor de opzichter en natuurlijk de reeds in aanbouw zijnde ontsmettingsinrichting. Deze inrichting kreeg aan de Bolleweg een eigen ingang en werd middels een muur van de rest van het terrein afgescheiden. Ook langs de straat, tussen het poortgebouw en de verffabriek, verrees een muur.



Afb.1. Schetsontwerp L.B. van de Haar jr., november 1918

⁴ Ir. Cornelis Gerrit Beltman (1880-1952) was als directeur van de dienst Openbare Werken verantwoordelijk voor de ontwerpen van onder andere de Coninckspoortbrug (Coninckstraat, 1915), woningbouw in het Soesterkwartier (1919) en het openluchttheater (Barchman Wuytierslaan, 1932). Ook was hij zeer waarschijnlijk betrokken bij het ontwerp van de watertoren (Utrechtseweg, 1912).

Aan de andere kant van het poortgebouw, dus aan de zijde van de Nijverheidsweg, werd het terrein afgesloten door een langgerekt gebouw, met daarin achtereenvolgens de benodigde werkplaatsen (schilderswerkplaats, smederij en wagenwerkplaats), een wagenloods, een woning voor de stalbaas en een tweede wagenloods. Haaks op de stalbaaswoning kwam een paardenstal voor 24 paarden met ervoor, dus aan de zijde van het ontsmettingsgebouw / poortgebouw, een wei. Achter de stal kwamen een hooiberg en grasland. Op de strook langs de Eem verrezen onder andere een sorteerloods, een spoelinrichting, een privaatgebouwtje, een compostkuip, een voddenbergplaats en een beerkelder. Aan het water werd een steiger gebouwd. Het terrein werd aan de achterzijde afgesloten met een verbrandingsoven. De totale kosten voor het complex, inclusief de benodigde grondaankopen, werden geraamd op □.347.700,-.

Het schetsontwerp werd praktisch ongewijzigd uitgevoerd, al werden de definitieve ontwerptekeningen uit april 1919 ondertekend door Beltman zelf. In dat jaar vond ook de aanbesteding plaats. Het complex werd gebouwd door de aannemer Keulen en Bunnik. Voor de verbrandingsoven werd advies ingewonnen van de Duitse firma Didier uit Stettin (nu: Polen), terwijl de oven zelf werd geleverd door de Zeister Machinefabriek. De schoorsteen werd gebouwd door de firma Canoy-Herfkens uit Venlo. Het gehele complex was gereed in 1920.



Afb.2. Poortgebouw, met links de werkplaatsen en wagenloodsen langs de Nijverheidsweg-Noord, rechts de Geldersestraat met de ontsmettingsinrichting, ca.1920



Afb.3. Verbrandingsoven, met uiterst rechts de hooiberg, achter het stalgebouw, ca.1920

In 1931 besloot de Gemeente het terrein uit te breiden. Er werd bij de Liniedijk een stuk grond bij gehuurd voor een vuilstort en er kwam een nieuwe, grotere vuilverbrandingsoven, ontworpen door ingenieur Beltman, die werd aangesloten op de schoorsteen van de bestaande oven. De mestbereiding werd vrijwel beëindigd.

De waterzuivering

Inmiddels was in 1926 aan de andere zijde van de Geldersestraat het Gemeentelijk Abattoir gebouwd, ontworpen door de architect Gerrit Adriaans (1898-1971). Omdat het Heemraadschap van de Rivier de Eem aan de kwaliteit van het water dat het nieuwe abattoir op de rivier zou gaan lozen hoge eisen stelde, gaf de Gemeenteraad in 1927 het Rijksinstituut voor Zuivering en Afvalwater (RIZA) de opdracht om een plan te maken voor de bouw van een waterzuiveringsinstallatie. Intussen ging de Gemeente op zoek naar een geschikte bouwlocatie en liet zij op het terrein van de Reiniging drie beenderenbewaarplassen bouwen.

In een brief aan het College van Burgemeester & Wethouders, d.d. 18 oktober 1934, stelde de directeur van de dienst Openbare Werken Beltman voor om de waterzuivering ook op het terrein van de Gemeentelijke Reiniging te bouwen. Doordat de meeste paardenkarren inmiddels waren vervangen door vrachtwagens ('de paardentractie was verminderd'), was de wei op het voorste terrein niet meer nodig. De plek was groot genoeg voor de bouw van een eenvoudige voorzuivering, die zowel het afvalwater van de industrie, als van de huishoudens en het riool (regenwater) zou kunnen verwerken. Beltman stelde voor om eerst deze voorzuiveringsinstallatie te bouwen en, als bleek dat de kwaliteit van het gezuiverde water onvoldoende was, een nazuiveringsinstallatie toe te voegen op het terrein achter het stalgebouw. Langs de Eem was, door de uitbreiding van het terrein in 1931, ruimte gekomen voor slibvelden.

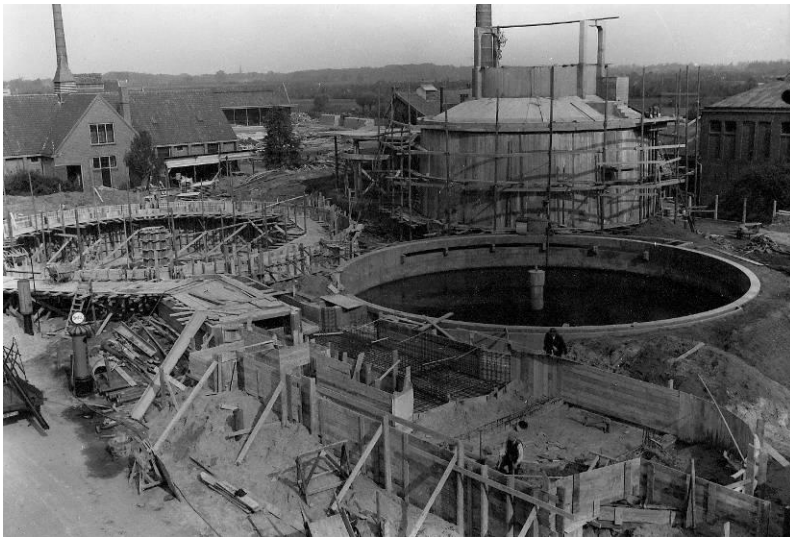
In 1934 vergaderde de Gemeenteraad over dit plan en ging ermee akkoord. De Provincie Utrecht vond, na een negatief advies van het RIZA, de plannen echter onvoldoende en was van mening dat er ook een nazuivering moest komen. Nadat de Gemeente had beloofd om op zoek te gaan naar gelden voor de bouw van deze nazuivering, onder andere bij het zogeheten Werkfonds, stemde de Provincie in met het plan om met de bouw van de voorzuiveringsinstallatie alvast te beginnen. De kosten voor deze installatie werden geraamd op $\square$.164.000,-. Nadat op 19 mei 1936 door de Provincie de vergunning was afgegeven, kon met de bouw worden begonnen. De uitvoering lag in handen van de firma Hoogeverst, de machines werden geleverd door de NV. Machinefabriek 'Hoogenlande', v/h Pannevis & Zoon uit Utrecht. De installatie werd in februari 1938 in gebruik genomen.

De waterzuiveringsinstallatie in Amersfoort was vrij beperkt in omvang. De installatie bestond uit een pompgebouw voor het rioolwater met een zandvanger en een olieafscheider, een regenwaterbassin, een bezinkbassin en een rotingsput met een machinegebouw. De bassins waren grotendeels ingegraven en omgeven door een talud. Ook het transformatorhuisje aan de Geldersestraat 1-2 dateert waarschijnlijk uit deze periode.

Door het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog werd de bouw van de nazuiveringsinstallatie uitgesteld. Pas in 1945-1946 maakte het Amsterdamse ingenieursbureau Dorr-Oliver NV. plannen voor de uitbreiding van de bestaande installatie, maar deze werden niet uitgevoerd.



Afb.4. Bouw van het pompgebouw, met op de achtergrond het ontsmettingsgebouw, de ommuring en het abattoir, ca.1936



Afb.5. De zuivering in aanbouw, met linksachter het stalgebouw en rechtsachter de verffabriek. Het hoge bassin is de rottingsput, ca.1937



Afb.6. Regenwaterbassin, met erachter de zandvanger en olieafscheider, ca.1938

De naoorlogse jaren

In 1949 vond er een aantal wijzigingen plaats. De oude paardenstal werd verbouwd tot garage en magazijn en een gedeelte van de wagenloods werd verbouwd tot garage en paardenstal. In 1953 werd het achterste deel van het terrein uitgebreid met een strook grond langs de Nijverheidsweg. Op deze grond kwamen een nieuw magazijn en een nieuwe werkplaats en een jaar later, in 1954, een nieuwe garage. De paardenstal, die vijf jaar daarvoor was verbouwd tot garage, werd nu verbouwd tot was- en kleedkamer annex kantine. In 1957-1958 liet de Vuil Afvoer Maatschappij (VAM) door de firma NV. Dubbers uit Malden op het terrein een vuiloverslaginrichting bouwen. Vanaf nu werd het vuil per trein afgevoerd naar Wijster. In 1958-1959 volgde de bouw van een garage voor grote voertuigen. Eind jaren '60 vonden er wederom ingrijpende wijzigingen plaats. Het oude poortgebouw, het aangrenzende garagegebouw en de dienstwoning langs de Nijverheidsweg werden afgebroken. De hoofdingang werd verplaatst naar links, iets verderop aan de Nijverheidsweg, en in 1969 werden een nieuw kantoorgebouw en twee nieuwe dienstwoningen in gebruik genomen, die gebouwd waren door de firma Rademaker uit Nistelrode.

De daaropvolgende, ingrijpende wijziging was de bouw van een nieuwe waterzuiveringsinstallatie, die ook de omliggende gemeenten zou kunnen bedienen. Omdat de oude locatie te klein was, werd gekozen voor een nieuwe locatie aan de Neonweg, helemaal achter in Isselt, maar wel weer langs de Eem. In 1970 werd met de nieuwbouw begonnen en in 1973 volgde de ingebruikname. Overigens werd de nieuwe installatie al in 1976 overgenomen door de Provincie, waarmee de Gemeente van deze taak definitief was ontheven.

Ook al was de waterzuivering aan de Geldersestraat stopgezet, de Gemeentelijke Reiniging bleef er nog gewoon actief. De oude slibvelden werden geëgaliseerd en bestemd tot parkeerruimten. In september 1975 werd ook de vuilverbranding stopgezet en vervolgens afgebroken; vanaf nu werd het afval afgevoerd in containers.

In 1981 kreeg de Reiniging van de Gemeenteraad de benodigde kredieten toegezegd voor de bouw van een nieuwe werkplaats met garage. Onderdeel van deze toezegging was de verkoop van het oude waterzuiveringsterrein aan de buurman, de NKI (Nederlandsche Kleurstof Industrie), de opvolger van het oude Farbwerk, die hiervoor ƒ.450.000,- neerlegde. Het achterste deel van het terrein bleef – en is nog steeds - in gebruik door de Gemeentelijke Reiniging, de huidige ROVA (Regionaal Orgaan Verwijdering Afvalstoffen).

De NKI

De NKI had alleen het terrein aangekocht met de bassins en het ontsmettingsgebouw. De strook langs de Nijverheidsweg, alsmede het voormalige stalgebouw beleven in bezit van de Reiniging. De NKI was namelijk niet zozeer uit op de grond, als wel op de bassins. Na een reeks van milieuschandalen, had de NKI de bassins reeds vanaf 1976 gehuurd om hun eigen afvalwater te ontkleuren. Na de koop in 1981 verrezen er op het terrein enkele loodsen en zogeheten 'portakabins'.

Begin 1995 liet de NKI de rottingsput, het naastgelegen machinegebouw en het ontsmettingsgebouw afbreken. In 2001 sloot de NKI zijn deuren en werden de terreinen en gebouwen verkocht aan projectontwikkelaar Heijmans, die op zijn beurt alles doorverkocht aan de Gemeente. De beide resterende bassins werden verwijderd; alles boven het maaiveld, dus de opstaande randen en het talud, werd geëgaliseerd. Tegenwoordig resten er van de oude gemeentereiniging / waterzuivering alleen nog een deel van de muur langs de Geldersestraat en het transformatorhuisje van de Gemeente.



Afb.7. Het terrein eind jaren '70, met links de bassins, ingeklemd tussen het ontsmettingsgebouw en het stalgebouw en rechts de kleurstoffenfabriek van de NKI / Warner Jenkinson

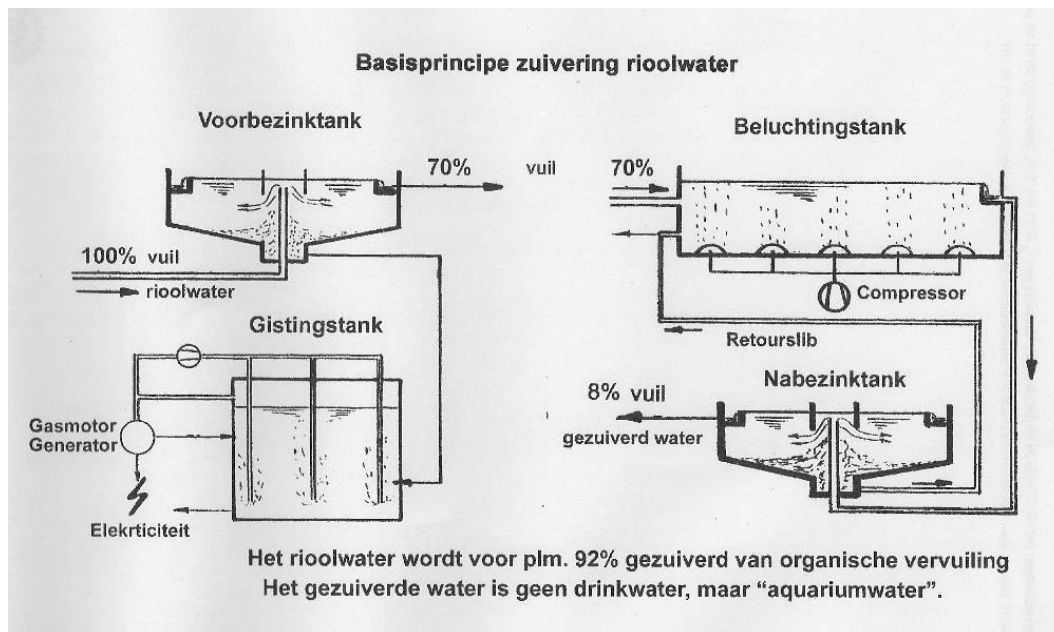
DE WERKING VAN DE ZUIVERING

Het principe van een waterzuiveringsinstallatie is betrekkelijk eenvoudig: het is een mechanisch en 'oxidatief-biologisch' proces, waarbij de reeds in het water aanwezige bacteriën het werk doen. Het vuile rioolwater wordt opgepompt en komt, nadat een rooster het grootste vuil heeft opgevangen, terecht in een 'bezinkbassin'. Hier zinkt het slib naar de bodem. Het gezuiverde water wordt via een afvoerbuis in een sloot geloosd.

Het vervuilde slib in het bezinkbassin wordt door middel van een ronddraaiende arm ('brug') met eronder een 'slibkrabber' in een verdiept gedeelte in het bassin geschoven. Van hier uit wordt het slib overgebracht naar een 'rottingsput' of 'gistingstank', waar het verder kan doorrotten. Het uitgerotte slib wordt gedroogd op droogbedden en vandaar verwerkt tot meststof, of gewoonweg verwijderd. Het gas dat bij het rottingsproces vrijkomt wordt afgevangen en kan dienen voor bijvoorbeeld verwarming. Wanneer er na veel neerslag de toevoer van vervuild water groter is dan de installatie kan verwerken, wordt dit tijdelijk opgevangen in een 'bergings- of regenwaterbassin'.

Het systeem zoals hier beschreven werd ook gebruikt in Amersfoort. Het rioolwater werd aangevoerd vanaf de Geldersestraat en passeerde achtereenvolgens een grofrooster en een 'zandvanger'. Hierna ging het water ook nog door een 'olieafscheider', noodzakelijk vanwege het vele aanwezige vet in het afvalwater van het abattoir. Hierna kwam het water terecht in het bezinkbassin. Een betonnen afvoerbuis, die liep langs de fabriek van Farbwerk en de Geldersestraat, loosde het gereinigde water in de rivier de Eem, waar de rest van het reinigingsproces op natuurlijk wijze moest plaatsvinden. Het afgevangen gas uit de rottingsput werd gebruikt voor de verwarming van deze tank zelf. Later werd het gas ook doorgeleverd aan de Gemeentelijke Gasfabriek.

Bij uitgebreidere systemen werd er na het bezinkbassin en de gistingstank ook een 'beluchtingsbassin' en een 'nabezinktank' aan het proces toegevoegd. In het beluchtingsbassin wordt extra zuurstof in het water gebracht, waardoor de bacteriën beter hun werk kunnen doen. Vervolgens komt het water terecht in een nabezinkbak, waar opnieuw slib wordt opgevangen. Een deel van dit slib wordt teruggevoerd naar het beluchtingsbassin; dit actieve slib vormt samen met de zuurstof een goede omgeving waar bacteriën hun zuiverende werking kunnen verrichten. Met dit uitgebreidere systeem wordt in plaats van zo'n 30% een rendement van 92% behaald (zie: afbeelding 8).



Afb.8. De werking van een waterzuiveringsinstallatie (Herkomst: Kees van Lohuizen)

Na de Tweede Wereldoorlog kwamen er in Nederland nieuwe systemen op het gebied van de waterzuivering, alhoewel het principe van mechanische en natuurlijke reiniging bleef gehandhaafd. Rond 1960 ontstond het systeem Pasveer, vernoemd naar de uitvinder dr.ir. Aale Pasveer (1909-2001), werkzaam bij TNO. In plaats van aparte tanks werd gebruik gemaakt van een 'oxidatiesloot'. Het door een vijzelgemaal in de sloot gepompte water werd belucht en voortgestuwd door een beluchtingsborstel. Op twee plaatsen was het systeem dubbel uitgevoerd. Door afwisselend deze gedeelten met een draaideur af te sluiten voor de waterstroom, kon daar bezinking plaatsvinden, waarna het bovenstaande gezuiverde water kon worden afgelaten op de sloten of greppels. De deuren en de lozingskleppen werden in een tijdscyclus bewogen door een eenvoudig pneumatisch systeem. Later werden door een toenemende hoeveelheid fosfaten en strengere eisen dergelijke systemen uitgebreid met nabezinkingsbakken en zandfilters.

Dergelijke aanpassingen zijn in Amersfoort nooit aan de orde geweest. De installatie uit 1937 heeft nagenoeg ongewijzigd bestaan tot aan de verhuizing in 1973.

VERVUILING EN REINIGING

Het verwerken van afval

Van oudsher is ‘afval’ een rekbaar begrip. Materiaal dat nog op enigerlei wijze bruikbaar was, werd apart ingezameld. Textiel werd opgehaald door de vottenboer, groente- en fruitafval door de schillenboer en metaal door de oud-ijzerhandelaar. Zelfs menselijke en dierlijke mest werd ingezameld en verwerkt tot compost. Het Gemeentelijk Mestbedrijf verdiende bijvoorbeeld in 1899 □.5.000,- aan mest- en beerverkoop, waarmee de personeelskosten meer dan gedekt werden. Afval dat echt niet meer verwerkt kon worden, werd gestort of verbrand.

Ook de waterzuivering verdiende zich voor een deel terug, doordat het afgevangen gas uit de rottingtank werd doorverkocht aan de Gemeentelijke Gasfabriek. In 1959 bijvoorbeeld werd er nog 206.000 m³ methaangas geleverd. In 1965 kwam door de overschakeling op aardgas aan de levering een einde. Dat de geschiedenis zich herhaalt, blijkt onder andere uit een recent krantenbericht, waarin wordt aangekondigd dat de rioolwaterzuiveringsinstallatie aan de Neonweg biogassen gaat winnen uit menselijke uitwerpselen en die om zal zetten in elektriciteit en warmte.⁵

Bodemverontreiniging

De plek waar de zuiveringsinstallatie zich bevond kent een historie die draait om dierlijke en menselijke uitwerpselen. In vroeger dagen was hier weidegrond, een functie die zelfs na de bouw van de Reiniging in 1919 behouden bleef, en waar dieren hun behoefte vrijelijk konden doen. Met de komst van de zuiveringsinstallatie in 1937 kwamen niet alleen menselijke uitwerpselen het terrein op, maar ook een breed scala aan andere afvalstoffen, afkomstig uit de huishoudens en de industrie. Desondanks zal dit afval de bodem hier ter plekke nauwelijks verontreinigd hebben; de slibvelden en de vuilstort bevonden zich immers direct aan de Eem, dus aan de noordzijde van de kleurstoffenfabriek.

Toch worden in het flinke aantal bodemonderzoeken, die vanaf 1991 zijn gedaan, tal van verontreinigingen gemeld, met name veroorzaakt door het gebruik van chloorhoudende oplosmiddelen. Deze verontreinigingen zouden dus van buiten het zuiveringsterrein afkomstig moeten zijn, en via het grondwater hier terecht moeten zijn gekomen. Uiteraard wordt hierbij meteen gedacht aan de voormalige kleurstoffenfabriek, maar ook hiervoor zijn geen concrete aanwijzingen gevonden. Veel waarschijnlijker is dat de bodemverontreiniging veroorzaakt is door een bedrijf aan de andere zijde van Nijverheidsweg, om precies te zijn aan de Nijverheidsweg 40. Hier vestigde zich in 1946 de Nederlandse Naamplaten Fabriek (NENAF), een bedrijf dat in de jaren '80 zou worden overgenomen door het Zweedse Danielson.

⁵ AD / Amersfoortse Courant, 7 februari 2013.

NASCHRIFT

De toekomst van de rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland

Rioolwaterzuiveringsinstallaties vormen een bijzondere categorie industrieel erfgoed. Als gevolg van de veranderingen in de zuiveringstechnologie is dit erfgoed in snel tempo verdwenen, vaak zonder dat de complexen goed gedocumenteerd zijn of de specifieke waarde op het gebied van industrieel erfgoed nader is onderzocht. Zo werd vrij recent in Lunteren (Gemeente Ede) nog een complete naoorlogse zuiveringsinstallatie gesloopt, die vlak daarvoor, in 2004, door de Stichting Industrieel Erfgoed Nederland uitgeroepen was tot ‘monument van de maand’.⁶ De vrees bestaat dat van de vele, waarschijnlijk honderden installaties die Nederland ooit gekend heeft, er slechts een handjevol over is. Het gros hiervan zal dateren van na de Tweede Wereldoorlog, een enkeling uit de jaren '30. Het is een aanname, want gedegen onderzoek ontbreekt.

Dat er naar rioolwaterzuiveringsinstallaties tot op heden vanuit de architectuurhistorie weinig tot geen onderzoek is verricht, komt enerzijds doordat er nauwelijks meer iets over is, anderzijds door het utilitaire karakter. Het gaat om technische installaties, waarvoor ook destijds door architecten zelf weinig interesse was. Van de vele honderden installaties die er in Nederland gebouwd moeten zijn, zijn er slechts enkele bekend waarvoor een architect werd aangetrokken. We noemen hier de installaties in Zwolle van de architect P.A. Lankhorst (1952) en die in Spijkenisse en Waddinxveen van Van Bruggen–Drexhage–Sterkenburg–Bodon (1957-1958).

Toch lijkt de laatste jaren de aandacht voor deze vorm van architectuur toegenomen te zijn. De hiervoor genoemde installatie in Zwolle is enkele jaren geleden aangewezen als gemeentelijk monument, recentelijk gevolgd door die in Otterlo (1965). De voormalige zuiveringsinstallatie Moerenburg in Tilburg (1937) heeft de status van rijksmonument; in het kader van het Belvedere-project heeft het gebied een nieuwe, landelijke invulling gekregen. In de wederopbouwdatabank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) zijn van de veertien naoorlogse zuiveringsinstallaties die zijn opgenomen er maar liefst negen opgenomen in de preselectie. Dat er enige haast naar onderzoek is geboden, blijkt uit het feit dat er – voor zover bekend - van deze veertien er inmiddels al vier zijn gesloopt.

Wat betreft Amersfoort is van de oude zuivering uit 1937 niets meer over, behalve dan waarschijnlijk enkele ondergrondse fundamenteen. Ook van de overige nutsvoorzieningen die rond 1900 door de Gemeente aan deze zijde van de stad werden gebouwd is niets bewaard. De Gasfabriek werd stilgelegd in 1959 en de gebouwen afgebroken in 1959, 1969 en 1999. Het Gemeentelijk Abattoir sloot in 1986 en werd in 1991 afgebroken. Misschien is het een overweging om het allerlaatste restje, de muur langs de Geldersestraat, die de Gemeentelijke Reiniging ooit afsloot van de buitenwereld, te behouden.

⁶ Zie: ‘Monument van de maand. Installaties voor afvalwaterzuivering Lunteren & Harskamp’ in: *Industria*, oktober 2004.

GEBRUIKTE LITERATUUR EN BRONNEN

Archieven:

Archief Eemland, Amersfoort: 2.01 Stads- cq. gemeentebestuur Amersfoort, 1811-1945, nrs.5479 en 6217

Literatuur:

- Bosveld, J., *100 Jaar Reinigingsdienst Amersfoort*, Amersfoort 1984
- Cramer, M., *Amersfoort. Architectuur en stedenbouw. 1850-1940*, Amersfoort / Zwolle 1996
- Kruidenier, M. (De Onderste Steen), *Rioolwaterzuiveringsinstallaties in de Gemeente Ede*, Cultuurhistorisch onderzoek in opdracht van de Gemeente Ede, oktober-november 2009
- Lee, H. van der, *Het kwartier is om. Industrie en bedrijvigheid in het Eemkwartier*, Amersfoort 2007
- Lohuizen, K. van, *Afvalwaterzuivering in Nederland. Van beerput tot oxidatiesloot*, Lelystad 2006
- Mijnssen-Dutilh, M., *Een vallei vol water: Waterschapskroniek Vallei & Eem. Deel 2 (1616-2011)*, Leusden / Utrecht 2011
- Prins, A.C., *Historisch onderzoek bodemverontreiniging met chloorkoolwaterstoffen voormalig terrein Warner Jenkinson Kleine Koppel 39-40 Amersfoort 1881-2006*, 24 september 2007
- Wetering, W.A. van de, '100 Jaar Gemeentelijke Reinigingsdienst 1884-1984', in: *Flehite*, februari 1985, jrg.16, nr.3-4, p.39-59

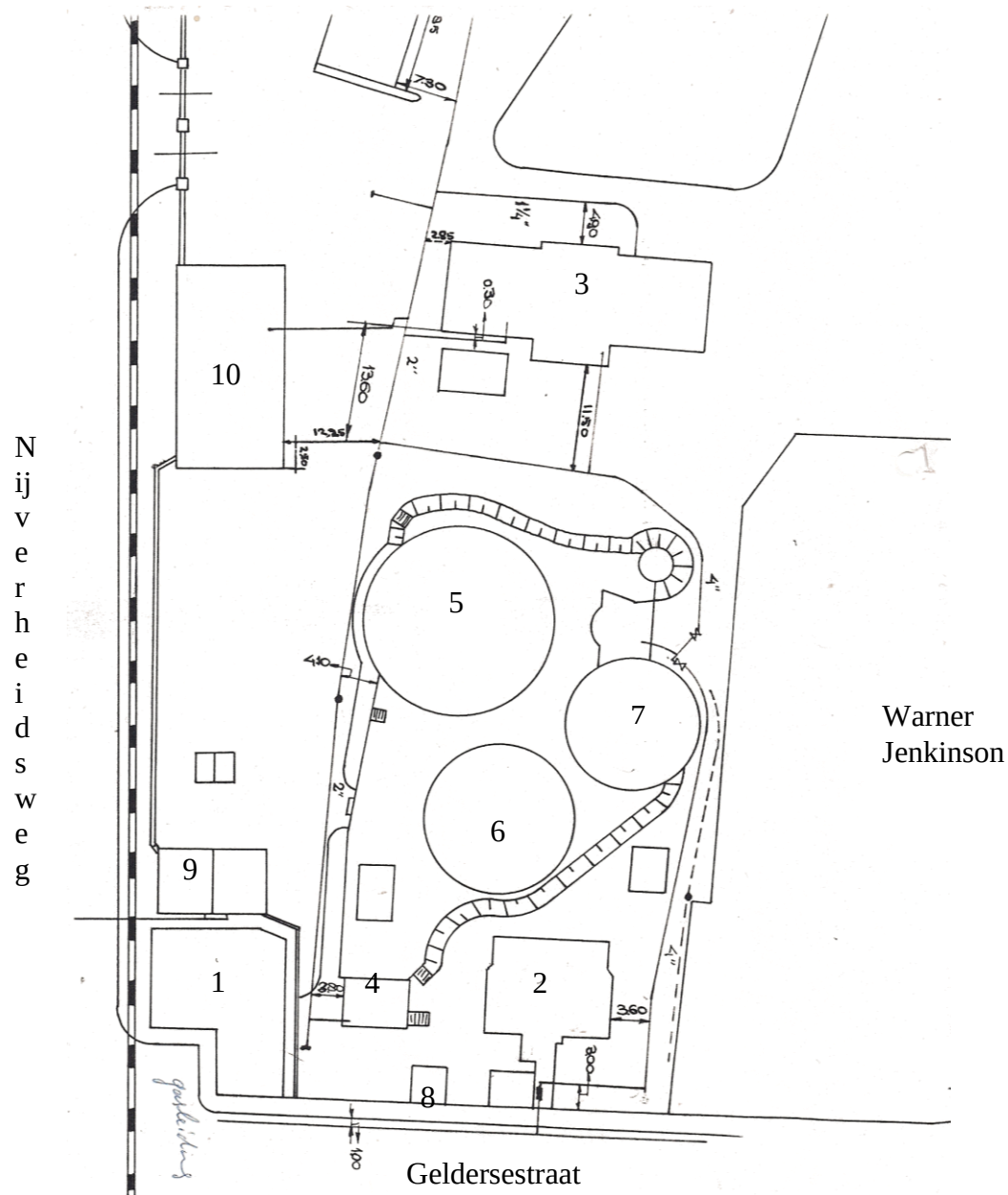
Websites:

www.archiefeemland.nl

Herkomst afbeeldingen:

De historische afbeeldingen zijn afkomstig uit het Archief Eemland, tenzij anders vermeld. De foto's van de huidige situatie (fotobijlage) zijn gemaakt door de auteur.

PLATTEGROND



Legenda

1. Locatie van het voormalige poortgebouw, gebouwd 1919, afgebroken ca.1968.
2. Ontsmettingsgebouw, gebouwd in 1918, afgebroken 1995.
3. Stalgebouw, gebouwd in 1919, afgebroken ca.2000.
4. Pompgebouw, gebouwd in 1937, afgebroken in 1995.
5. Bezinkbassin, gebouwd in 1937, afgebroken in 2001.
6. Regenwaterbassin, gebouwd in 1937, afgebroken in 2001.
7. Rottingsput met machinegebouw, gebouwd in 1937, afgebroken in 1995.
8. Transformatorhuisje, gebouwd ca.1937.
9. Dienstwoning, gebouwd in 1969.
10. Werkplaats, gebouwd in 1953.

FOTOBIIJLAGE



Locatie van het voormalige poortgebouw, met links de 'nieuwe' woning uit 1969



Muur langs de Geldersestraat, met trafohuisje en een van de twee toegangspoorten



Portakabins



Loods



Locatie van het bezinkbassin