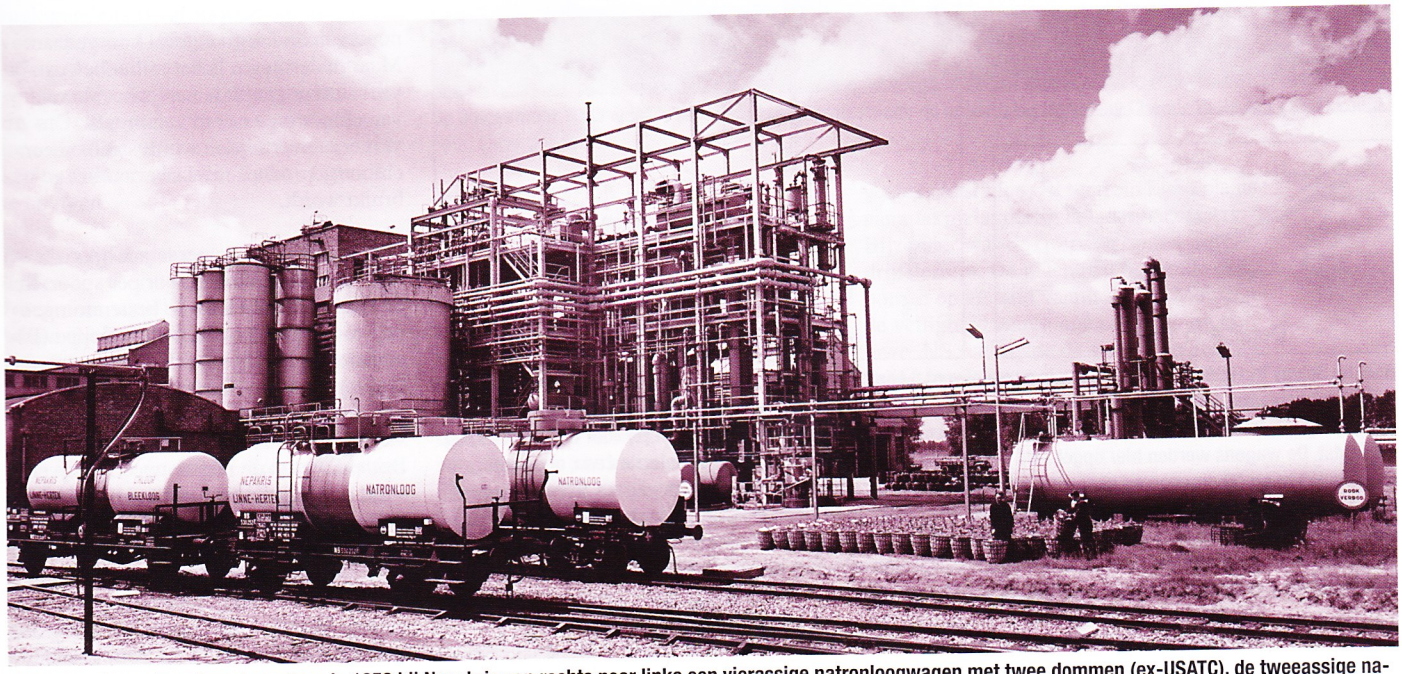
Van Nepakris tot Solvay Chemie

Solvay Chemie in Herten bij Roermond staakte in december 1999 de zoutelektrolyse. Daarmee kwam ook een einde aan meer dan zestig jaar spoorvervoer. Een extra reden hieraan aandacht te besteden is het oplaaien van de discussie over chloorvervoer per spoor na de vuurwerkramp in Enschede.

Henk Kolkman



Voor de oude zoutzuurbranders staan in 1959 bij Nepakris van rechts naar links een vierassige natronloogwagen met twee dommen (ex-USATC), de tweeassige natronloogwagen NS 530252 (Werkspoor 1957) en de in de Tweede Wereldoorlog in Duitsland gebouwde, maar via het USATC aangeschafte tweeassige chloorbleekloogwagen NS 530248. Foto: Nepakris.

De Belg Ernest Solvay verbeterde het proces om soda te maken en legde daarmee de grondslag voor het Solvay-concern. In 1936 besloot Solvay een elektrolysebedrijf in Nederland te vestigen. Dit gebeurde niet rechtstreeks. Solvay nam een aanmerkelijk belang in de „Nederlandsche Patent en Kristalsodafabriek voorheen Dury en Hammes" in Schiedam. Een geschikte locatie lag tussen de Limburgse dorpjes Linne en Herten, tussen de Maas en de Rijksweg van Roermond naar Sittard. Het benodigde keukenzout zou per schip over de Maas komen. De producten konden per spoor worden afgevoerd.

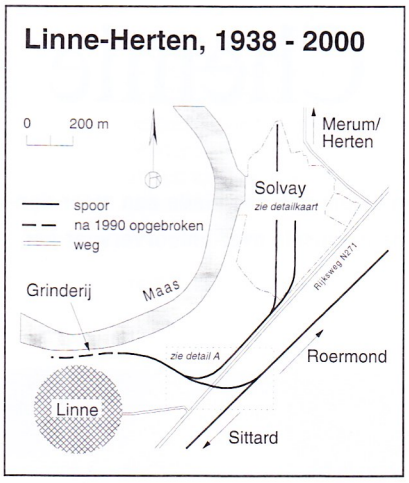
In 1939 kwam het bedrijf volledig in productie. De aan het Schiedamse bedrijf ontleende naam Nederlandsche Patent en Kristalsodafabriek (Nepakris) was uitermate verwarrend. In encyclopedieën, op kaarten, etc. ziet men steeds „(kristal)-sodafabriek" en in de omgeving staat het bedrijf bekend als „de Soda". Er is echter in Linne-Herten geen gram soda geproduceerd. In 1968 veranderde de naam in Natronchemie en in 1987 in Solvay Chemie. De naam van de locatie veranderde omdat Herten in 1991 bij de gemeente Roermond kwam. De NS-„verkortingen" voor het bedrijfsemplacement veranderden mee: Rmsoda, Rmntch en Rmsolv.

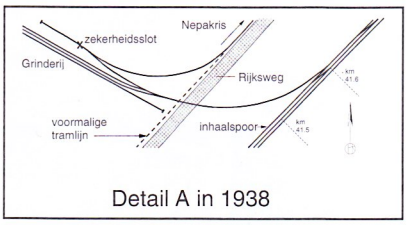
Productie

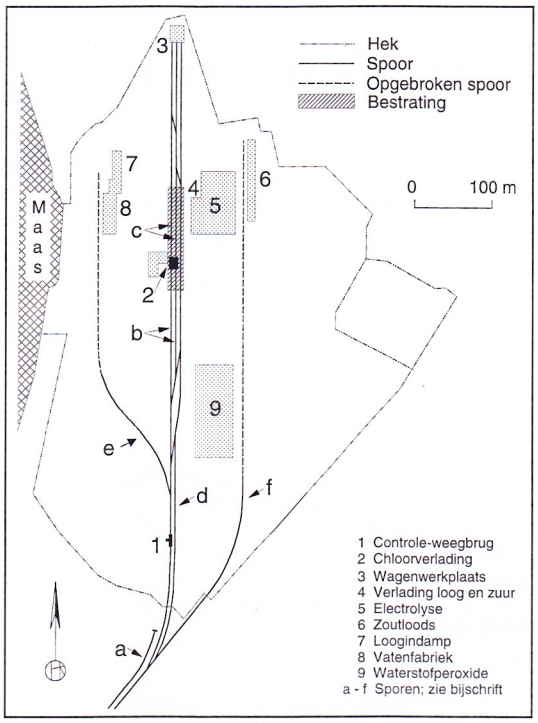
Door elektrolyse van pekel maakte Solvay Chemie *natronloog*, *chloor* en *waterstof*. Die bulkproducten gingen vooral naar andere bedrijven. Natronloog wordt geproduceerd als vloeistof. Het kan ook worden ingedampt tot een vaste stof en in vaten worden bewaard. Dat was handig wanneer er meer vraag naar chloor dan naar natronloog was. Natronloog kent toepassingen in de zeepindustrie.
Omdat het dan zeshonderd maal minder volume inneemt, wordt chloorgas voor transport vloeibaar gemaakt. Dit kan door verhoging van de druk of – zoals men bij Solvay Chemie deed – door afkoeling tot – 35° C. Chloor dient onder andere als grondstof bij de productie van de kunststof pvc.
Reacties tussen genoemde stoffen geven nog andere producten. Door een mengsel van waterstof en chloor te „branden" ontstaat *zoutzuur*. Uit natronloog en chloor wordt *chloorbleekloog* gemaakt. Deze vloeistof wordt gebruikt als bleekmiddel en ontsmettingsmiddel (voor zwembaden, e.d.). In de loop der tijden produceerde men nog andere op chloor gebaseerde stoffen, zoals tri.

Opbouw

Het maken van een spooraansluiting was makkelijk. Na slechts vijftien jaar exploitatie was op 13 december 1937 de dienst op de normaalsporige LTM-tramlijn Roermond – Roosteren Maas gestaakt. Tussen Herten en Linne liep de lijn langs de Rijksweg en kruiste bij km 4,4 het raccordement van de NS-Grinderij te Linne. De minister van Waterstaat verleende op 24 februari 1938 machtiging de tramlijn tussen genoemde km 4,4 en km 3,5 te verkopen aan Nepakris. De overdracht vond pas plaats op 22 oktober 1938. Het stuk tramlijn werd aan de ene kant doorgetrokken op het terrein van Nepakris en aan de andere kant aangesloten op het emplacement van de NS-Grinderij (en daardoor op het landelijke spoorwegnet). Die verbinding was aanvankelijk niet rechtstreeks: tot na 1945 kwamen het spoor van en naar de Grinderij en het spoor van en naar Nepakris via een wissel samen in een kopspoortje dat diende als overgavespoor. Dit was (tussen stootblok en zekerheidsslot) nog geen zestig meter lang. Bij een grotere lengte zou de NS-loc bij het uithalen van lege wagens van het kopspoor en het terugzetten op een Grinderij-spoor de drukke Rijksweg hebben moeten passeren.
De Nepakris-loc verzorgde het vervoer tussen kopspoor en fabriek. Gezien de trekkracht van deze van NS overgenomen „oersik" was de beperkte capaciteit van het kopspoortje (circa zeven tweeassige







Rechts: Solvay in 1999 (niet elk gebouw is aangegeven). Lege chloorwagens werden door NS op het „heuvelspoor" (a) geplaatst. De eigen loc haalde de wagens hier op en duwde ze over de weegbrug (1). De wagens werden geïnspecteerd en als alles in orde was, werden ze op een van de twee opstelsporen (b) voor de chloorvulling geplaatst. De wagens werden hier opgehaald door de op de bestrating rijdende elektrolorrie *Lena*, onder de chloorvulopening (2) gereden en na vulling weggezet op de opstelsporen (c) voor volle wagens. Vervolgens reed de loc de wagens voor een controleweging over de weegbrug (1) en plaatste ze op het vertrekspoor (d). Als opstelspoor fungeerde het Maasspoor (e) en – vanwege het passeren van twee poorten alleen bij noodzaak – ook (f). Verder was er verkeer naar de wagenwerkplaats (3). De situatie was ingewikkelder toen bij (d) nog wagens met natronloog en zoutzuur werden beladen. Tekeningen: Henk Kolkman.

wagens) geen bezwaar. Overigens behielp de Grinderij zelf zich nog tot 1967 met een rangeerpaard.

Vanaf het bescheiden begin in 1938 tot 1941 nam de productie steeds toe. In deze periode werden negentien tweeassige ketelwagens aangeschaft. De Belgische invloed was duidelijk: de elf nieuwe en vier tweedehands uit België gekomen wagens (uit 1930) waren door Gobert gebouwd. Vanaf eind 1940 tot het begin van de jaren vijftig werden acht tweeassige ketelwagens gehuurd van de NV Gemengde Metaalertsen (GME), een dochter van de Kempensche Zinkmaatschappij te Budel (zie OdR 1993-4). Vanwege de oorlog stokte de aanvoer van erts en kon de GME de wagens niet met zwavelzuur vullen. Nepakris vervoerde er natronloog mee. Van de nu in totaal 27 beschikbare wagens waren er achttien bestemd voor het vervoer van natronloog, zeven voor zoutzuur, twee voor chloorbleekloog en geen enkele voor chloor. Wel was er in 1944 een plan zes veewagens te huren voor het vervoer van kleine containers met vloeibaar chloor. In hetzelfde jaar werd de productie echter gestaakt.

Verdere ontwikkelingen

De fabriek raakte door oorlogshandelingen zwaar beschadigd. Pas in juli 1946 werd de productie deels hervat.
In de Tweede Wereldoorlog verdwenen twee wagens. Dit verlies werd ruim gecompenseerd door tien ex-DR-wagens en zeven wagens uit Amerikaanse legervoorraden. Bovendien kwamen via het Amerikaanse leger vijftien wagens en onderstellen die in de oorlog in Duitsland gebouwd waren. Een deel van deze wagens was in bruikleen van de Nederlandse Tankvervoer Centrale en werd later eigendom. Er verschenen nu ook eigen chloorwagens in verband met de vraag van de snel opgekomen pvc-industrie. Het accent kwam steeds meer op vloeibaar chloor te liggen. De productiecapaciteit steeg totdat in 1980 het maximum werd bereikt.
In de jaren zestig waren er meer dan honderd eigen wagens. Voor elk product werd het beeld bepaald door tweeassige ketelwagens in buurtgoederentreinen. Vanaf de jaren zestig ging het vervoer van natronloog, zoutzuur en chloorbleekloog over op de weg vanwege de gebruikelijke redenen: wegtransport is flexibel en niet elke afnemer heeft een spooraansluiting.
Dit gold niet voor chloor. Vanwege veiligheidsaspecten heeft het spoorvervoer van chloor zich tot het einde kunnen handhaven, maar dan in de vorm van nachtelijke bloktreinen bestaande uit vierassige ketelwagens.

Chloor en spoor

Zou bij een calamiteit een ketel bezwijken en het chloor weer gasvormig worden, dan zou een enorme hoeveelheid chloorgas vrijkomen. Het zware chloorgas blijft laag boven de grond hangen en is bij inademen dodelijk. Het werd in de Eerste Wereldoorlog dan ook als gifgas gebruikt. Sinds 1973 wordt chloor in Nederland alleen 's nachts in gesloten treinen (dus niet samen met andere wagens) vervoerd (de treinnummerseries 56xxx). De chloortreinen rijden met een snelheid van maximaal 65 km/h en onder permanente bewaking van de Hoofdverkeersleiding. De Nederlandse Spoorwegen en de chloorproducenten hebben vijf regionale, direct oproepbare chloorhulpteams ingesteld. Vanaf 1945 worden in Europa ongevallen met chloortransporten geregistreerd. In die periode heeft zich nog nooit een dodelijk ongeval voorgedaan. Maar ondertussen is het milieubewustzijn veel sterker geworden en is het vervoer van chloor onderwerp van kritiek. Om vervoer te vermijden wordt steeds meer chloor geproduceerd daar waar het gebruikt wordt.

Solvay Chemie vervoerde jaarlijks 80.000 à 90.000 ton chloor per spoor. In de loop der tijd waren de bestemmingen de Solvay-pvc-fabrieken in Jemeppe (B) en Rheinberg (D), Dow in Terneuzen, General Electric Plastics (GEP) in Bergen op Zoom en de elektrolysebedrijven van Solvay in Antwerpen en Akzo in de Botlek. Vanuit de laatste twee bedrijven vond ook distributie naar andere bedrijven plaats. Zo reden er sinds 1974 wekelijks twee treinen naar de Botlek en twee naar Dow. Het grootste deel van de productie (60.000 ton per jaar) ging toen naar de Botlek. Dit vervoer verminderde omdat Akzo in 1983 in de Botlek het Membraan Elektrolyse Bedrijf opstartte. De treinen naar Dow vertrokken in Linne om 7.30 uur, reden over de IJzeren Rijn (Neerpelt 9.50 uur) en bereikten Terneuzen om 17.00 uur. In België werd dus gewoon overdag gereden. Dit vervoer liep tot 1977. Ondertussen was GEP in Bergen op Zoom in bedrijf gekomen en een grote klant geworden voor chloor en natronloog. Het begon met 14.000 ton chloor in 1975. Dit verdubbelde spoedig. Er reden gesloten treinen van minimaal 485 ton (circa zes vierassers); bij lichtere treinen moest GEP extra betalen.

Ook Solvay Chemie ondervond de maatschappelijke weerstand. Het rijden door de bebouwde kom van Bergen op Zoom gaf sinds 1979 aanleiding tot georganiseerd protest. Eind 1987 kwam een enkele kilometers lange omleiding buiten de bebouwde kom gereed (zie OdR 1987-1 en 1994-5). GEP nam in hetzelfde jaar een elektrolysebedrijf (65.000 ton chloor per jaar) in gebruik. Hierdoor kwam al in 1988 een einde aan de chloortreinen naar Bergen op Zoom. Er gingen toen chloortreinen rijden naar Solvay-bedrijven in België en Duitsland. Het voor het GEP-elektrolysebedrijf benodigde zout werd nog wel per spoor (van Akzo in Hengelo) aangevoerd. Maar in 1998 ging dit transport naar de binnenvaart over toen GEP als zoutleverancier Frima in Harlingen (zonder spooraansluiting) verkoos. Een paar maanden later raakte de nieuwe stamlijn buiten gebruik.

In de nacht van zondag 31 oktober 1993 blokkeerde de milieuorganisatie Greenpeace de chloortrein op het emplacement van de voormalige Grinderij in Linne. Onder rechterlijke dwang werd de blokkade op de volgende woensdagavond opgeheven.
In „lege" chloorwagens kan wel een halve ton chloor achterblijven. Daarom worden in Nederland ook lege chloorwagens als gevaarlijk beschouwd. Zo werden voor september 1991 regelmatig uit Jemeppe (tussen Namen en Charleroi) terugkerende lege chloorwagens meegegeven met trein 44552 (Liège Kinkempois – Sittard). Nadien vond men het echter veiliger deze wagens in Maastricht uit de trein te rangeren en in een aparte chloortrein (56996) rechtstreeks – met kopmaken in Roermond – naar Solvay Chemie te brengen.

Op 3 november 1993 werd 's morgens in een protestactie de chloortrein bij Solvay Chemie in Herten geblokkeerd. Foto: Leon Cuijpers.

De afvoer per spoor was verweven met de bedrijfsvoering in Herten. Het elektrolyseproces vond continu plaats, maar er waren slechts twee vulreservoirs voor chloor van circa veertig ton beschikbaar. De achtergrond was dat een grote opslagtank zeer veel veiligheidsvoorzieningen zou vergen. Daarom werden de spoorwagens als opslag gebruikt. Solvay Chemie beschikte over twee laadpunten. Een op een honderdtons-weegbrug staande losse wagen werd in circa drie uur beladen. Om veiligheidsredenen waren tijdens het laden de laadpunten door bomen van de overige sporen afgesloten. Op een derde weegbrug vond ter controle nog een weging plaats. Hier werden ook de lege wagens bij binnenkomst gewogen.

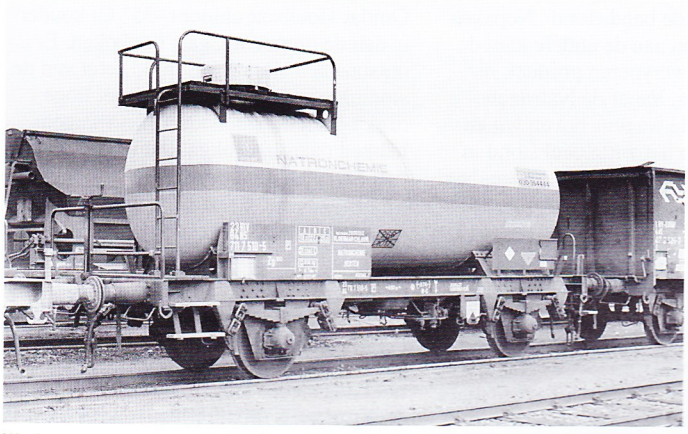
Sporenplan

Voor 1960 verbeterde de overgave tussen NS en Nepakris door het verlengen van het oorspronkelijke kopspoor (tot 125 m) en de aanleg van een tweede en nog langer (225 m) kopspoor. Ook op dat tweede kopspoor kon geen moderne chloortrein van maximaal twintig vierassers staan. Maar daarvan was nog geen sprake. Een Engels wissel (met slot) verbond de twee kopsporen met de sporen van en naar de Grinderij en van en naar Nepakris.
Tussen 1960 en 1966 werd het spoor van en naar Nepakris – behalve met genoemde kopsporen – ook rechtstreeks verbonden met de lange sporen van de Grinderij. Voor overgave van treinen werd sindsdien gebruik gemaakt van het „heuvelspoor", een 300 m lang kopspoor net buiten het hek van Nepakris. De naam slaat op het feit dat dit spoor op het eind circa een meter hoger ligt dan de andere sporen. Dit komt omdat het horizontaal ligt. Binnen het hek bestond het sporenplan voornamelijk uit drie evenwijdige sporen, die eindigden in de wagenwerkplaats en die op verschillende plaatsen waren verbonden door overloopwissels. Er moesten minstens drie sporen zijn, omdat twee sporen geblokkeerd konden zijn door een chloorwagen die geladen werd.

De zoutvoorraad was maar voldoende voor zeven dagen. Langs de zoutloods lag een spoor, zodat bij vorst zoutaanvoer mogelijk was. Er was geen mogelijkheid voor omlopen. Wegens lage waterstand en vorst reed van begin januari tot begin maart 1970 vrijwel elke werkdag een trein met 25 tweeassige open wagens met zout van Hengelo via de Maaslijn naar Linne-Herten. In hetzelfde jaar werd het spoor naar de zoutloods deels opgebroken. Het lag namelijk binnen de explosiezone van een nieuwe (in 1994 weer gesloten) fabriek voor waterstofperoxide. Ook langs de vatenfabriek lag een spoor, dat later deels is opgebroken. De restanten van genoemde sporen dienden om wagens te stallen. Het terrein bood plaats aan maximaal dertig beladen vierassers. Bijzonder was de overweg op het bedrijfsterrein. De machinist bediende de bomen op afstand vanuit de loc. Vanwege de veiligheid waren ontsporingen uit den boze. NS schouwde de sporen op het bedrijfsterrein. Vroeger had men een eigen spoorploeg; later voerde Strukton het onderhoud uit.

Tractie

In totaal zijn er vier locomotieven geweest, telkens één tegelijk. Zoals uit de tabel blijkt, zijn de locs steeds zwaarder en krachtiger geworden.
De laatste loc is gebouwd door Ateliers Belges Réunies (ABR) in Familleureux en was de enige loc van deze fabrikant in Nederland. ABR ontstond in 1959 door een fusie van vier Belgische leveranciers van rollend materieel. Daarvan bouwde FUF (Forges, Usines & Fonderies de et à Haine Saint Pierre) al dieselhydraulische locomotieven. ABR leverde onder meer tientallen locs aan de NMBS. In 1977 verdween de naam ABR na overname door BN (La Brugeoise-Nivelles).
De loc van Solvay Chemie was een simpele, robuuste loc uit een serie van zes stuks. De krachtbron is de originele Henschel-dieselmotor. Na de Diwabus-koppelomvormer van Voith en de mechanische omkeerinrichting volgt de eindoverbrenging via kettingen naar de beide


Werkspoor bouwde in 1958 de chloorwagens NS 545523-528. De 7117510 (ex-545543) staat op 13 november 1984 bij de wagenwerkplaats in Amersfoort. Foto: Hans Nahon.

Op 22 september 1955 staat de in dat jaar gebouwde chloorbleekloogwagen NS 530251 (serie 530249-251) in Roermond. De wagen werd als 705457 in 1977 afgevoerd. Foto: J.A. Bonthuis.

Links: de derde locomotief van Solvay Chemie te Herten (Orenstein & Koppel 26144 uit 1961) vertoeft op 28 september 1998 nog steeds bij Solvay in de Antwerpse haven. Rechts: de goed onderhouden ABR-loc bij Solvay Chemie op 12 oktober 1999. Foto's: Pierre de Greeuw en Henk Kolkman.

Locomotieven van Nepakris/Natronchemie/Solvay Chemie

fabrikant	fabrieksnummer	bouwjaar	soort	type	vermogen (pk)	gewicht (ton)	in/uit dienst
Schwartzkopff	9738	1930	Bdm	oersik[1])	50	12,5	1939-..
O&K	25390	1953	Bdm	MV4	60	14	1953-1961[2])
O&K	26144	1961	Bdh	MV6B	140	24	1961-1970[3])
ABR		1964	Bdh	17[4])	170	34,5	19.. -1999

[1]) ex-NS nummer 107
[2]) in 1961 naar papierfabriek Tielens in Meerssen; vervolgens naar Mosa in Maastricht en Karl Lisecki Enschermetall in Gelsenkirchen
[3]) In 1970 is de O&K-locomotief naar Solvay in Antwerpen gegaan, waarschijnlijk in ruil voor de ABR-loc.
[4]) De motor past bij het type 17 (170 pk/30 ton), het gewicht echter bij het type 22 (220 pk/34,5 ton).

assen. Het opstappen van de rangeerder is makkelijk doordat de brede traptreden zich niet recht onder de cabine bevinden: via schuin lopende, loodrecht op het spoor geplaatste trappen wordt een bordes achter de cabine bereikt. De loc kan een trein beremmen, maar van die mogelijkheid was afgezien. Op het terrein gold een maximumsnelheid van 5 km/h (de maximumsnelheid van de loc is 26 km/h). De loc werd in de wagenwerkplaats gestald en klein onderhoud vond daar ook plaats. De wielbanden werden afgedraaid bij de NS-werkplaats in Maastricht. Groot onderhoud gebeurde bij de NS-werkplaats in Tilburg. De loc werd met afgenomen kettingen in een goederentrein naar de NS-werkplaatsen vervoerd. Er werd dan een „sik" van NS gehuurd, die door Solvay-personeel bediend werd. Zoals bij veel industrieaansluitingen was eenzijdige wielbandslijtage een probleem, omdat de bogen voornamelijk dezelfde richting hadden. Daarom werd de loc eens per twee jaar met een gehuurde kraanwagen gedraaid. Machinist/rangeerder was een dubbelfunctie voor tien personeelsleden. Was iemand de ene dag rangeerder en zijn collega machinist, dan werd de volgende dag geruild. Omdat het rangeren dagelijks vier à vijf uur vulde, deden de machinisten/rangeerders ook ander werk. Ze kregen intern een opleiding, aangevuld met een door NS gegeven cursus. Ze waren niet bevoegd op NS-sporen. Het plaatsen van wagens onder de laadpunten vond niet door de eigen locomotief plaats. Men beschikte hiervoor over een elektrolorrie. *Lena* reed op de bestrating die bij de laadpunten was aangebracht.

Wagens

Nepakris heeft in de loop der tijden 156 wagens in eigendom gehad. Daarvan werden er 106 nieuw gekocht. Ateliers Charlez Frères, Gobert & Cie in het Belgische Houdeng-Goegnies (bij La Louvière) was de belangrijkste leverancier met vijftig wagens in de periode 1939-1961. Deze in 1911 opgerichte firma was gespecialiseerd in pijpwerk en ketels (al dan niet op een wagon). Werkspoor leverde in veel kortere tijd (1955-1958) 32 wagens. Het grootste aantal eigen wagens dat tegelijkertijd in dienst was, werd met 135 stuks in 1966 bereikt. De meerderheid betrof tweeassige ketelwagens. Sommige series ketelwagens hadden een wegklapbare „dom" ter bescherming van de afsluiters en het mangat. In de Nepakris-tijd waren de wagens wit, met in het midden een brede, verticale, rode band onder de dom. De dom was in dezelfde chique rode kleur geschilderd. Aan de ene kant van de band stond „Nepakris Linne-Herten" en aan de andere kant de naam van het te vervoeren product, in grote rode letters. Vanaf de Natronchemie-tijd waren de wagens boven wit en onder blauw. Op het witte deel stond in blauw „Natronchemie". Later kwam daar een klein logo van Solvay.

Er waren aparte ketelwagens voor de verschillende producten. In het NS-park waren de Nepakris-wagens genummerd vanaf 530201. In 1951 kwamen er aparte nummerseries per type product. De wagens voor (natron- en chloorbleek)loog bleven in de serie vanaf 530201 (tot uiteindelijk 530272). De zoutzuurwagens werden vanaf 521601 (tot uiteindelijk 521619) genummerd en de chloorwagens vanaf 545501 (tot uiteindelijk 545573). Solvay Chemie beschikte over een driesporige wagenwerkplaats, waar de ketels van de eigen en gehuurde wagens herkeurd werden. Het NS Revisiebedrijf Amersfoort reviseerde de onderstellen van de eigen wagens. Toen NS de revisietermijn voor ketelwagens van vier jaar naar zes jaar verruimde, is daar geen gebruik van gemaakt. De chloorketels moesten namelijk om de vier jaar herkeurd worden. Het was handig de intervallen van de herkeuringen van de ketels en de revisies van de onderstellen gelijk te houden.

Gezien het grote aantal wagens in vaak kleine series, de vele vernummeringen en ketelwisselingen zullen hieronder slechts de belangrijkste feiten aan de orde komen.

Chloorwagens

Omdat vloeibaar chloor (–35° C) kouder is dan de omgeving, gaat het koken. Er ontstaat een situatie als in de ketel van de stoomlocomotief, met damp met hoge druk boven de vloeistof. Chloorwagens hebben daarom drukgasketels met een afpersdruk van bijvoorbeeld 24 atmosfeer bij een werkdruk van 15 atmosfeer. De druk stijgt met de temperatuur. Om te voorkomen dat de temperatuur door zonnestraling te hoog oploopt, voorzag men vroeger ketelwagens voor chloor (en andere vloeibare gassen) van een omkasting. Zonnedaken worden met hetzelfde doel nog steeds toegepast. De verf van drukgasketels dient reflecterend te zijn. De Nepakris-chloorwagens waren dan ook niet van de brede rode band voorzien, die de andere Nepakris-wagens

Chloorwagens uit de in 1961 geleverde serie NS 545529-52, gloednieuw bij de fabriek van Charlez Frères, Gobert et Cie in Houdeng-Goegnies (B).
Foto: verzameling J.H. Wevers.

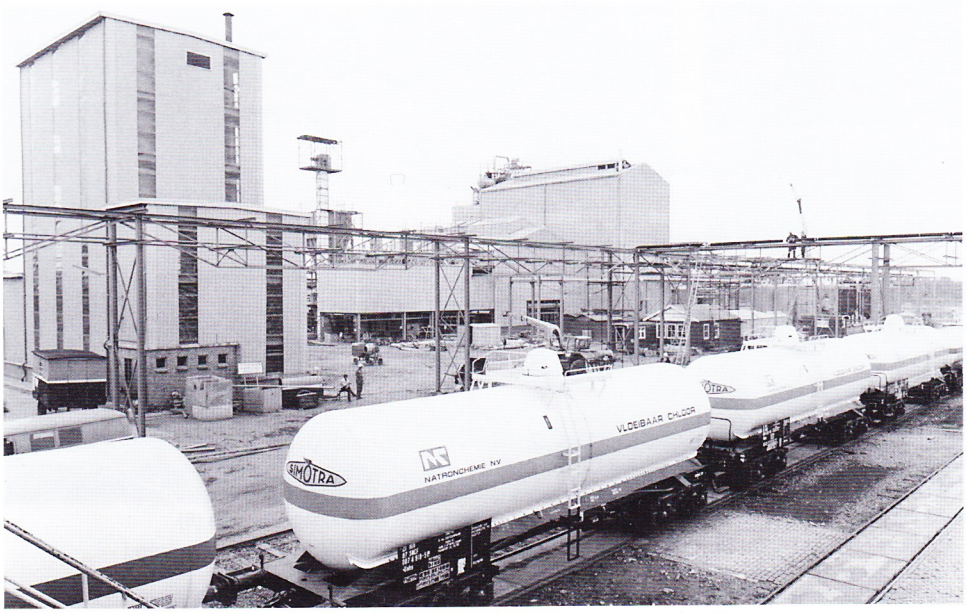
hadden. Volgens internationale voorschriften kregen de chloorwagens later een smalle oranje horizontale band en wel op de scheiding van wit en blauw. De eerste chloorwagens verschenen in 1946. Toen huurde Nepakris twee oude (in 1893 door Werkspoor gebouwde) platte NS-wagens. Op elke wagen vonden vier containers voor chloor een plaats.
Over de volgende chloorwagens is kennelijk uitvoerig van gedachten gewisseld. Al in november 1947 tekende Ateliers Métallurgiques in Manage (B) een chloorketel, waarvan er zes gebouwd zouden worden. De ketels hadden hun dom niet boven op het cilindrische deel, maar op een van de ketelfronten. Op elke ketel laste men zes hijsogen en twee ringen van smalspoorrails. Elke ketel zou komen te rusten op twee zadels. De ketels werden vastgezet met bouten, die door gaten in de rails en de zadels staken. NS keurde de ketels en zadels in april 1949. Kennelijk was NS niet van de constructie gecharmeerd, want een tekening uit 1952 (!) toont wagen NS 545501 met daarop twee van de besproken ketels. De ketels lagen nu in jukken en werden met trekbanden en spanschroeven op hun plaats gehouden. Het was een gesloten wagen. Een van de dommen stak door de omkasting buiten de bufferbalk uit. Al in 1954 werd de omkasting vervangen door een zonnedak (de tekening spreekt zelfs van zonnescherm). De vier andere ketels werden geplaatst op andere (langere) onderstellen, namelijk op twee wagens uit een serie van acht Duitse wagens, die in 1951 via het USATC (US Army Transportation Corps) gekomen waren. In 1959-'60 kregen de drie genoemde wagens een gewone ketel, zonder zonnedak. Het laadvermogen werd daardoor van 13,5 tot 16,8 ton vergroot. Voor de nieuwe ketels gebruikte men die ketelfronten van de oude ketels waarin geen dom was aangebracht.
Behalve deze nogal bijzondere wagens waren er ook enkele „gewone" ketelwagens voor chloor. Van 1955 tot 1961 werd het choorwagenpark sterk uitgebreid van 16 tot 51 tweeassers door bestellingen bij Gobert (26 stuks) en Werkspoor (16 stuks). Met 26 ton overtrof het laadvermogen dat van de eerste chloorwagens verre.
In 1965 leverde ABR 21 vierassers met 52 ton laadvermogen. Omdat chloorgas zwaar is, kon een gunstig tonmetergewicht alleen bereikt worden door een relatief grote lengte en kleine keteldiameter. Na aanschaf van deze „sigaren" nam het aantal tweeassers geleidelijk af. Een aantal van deze nog betrekkelijk jonge wagens kon verkocht worden. Vijf Gobert-wagens gingen naar Oostenrijk en veertien naar België. Het Zwitserse verhuurbedrijf Rexwal kocht de laatste vier Werkspoor-wagens in 1990. Ze zijn nog steeds in het NS-park opgenomen (NS 7317510-7317513). Gehuurde wagens vervingen de afgestoten eigen tweeassers. Nog onder de naam Nepakris (dus voor 1968) werden vierassers van Sati gehuurd. Ze leken sterk op de sigaren. Incidenten hebben zich zelden voorgedaan. Op pinksterzaterdag 13 mei 1978 ontspoorde te Tilburg een goederentrein. Van een door Solvay gehuurde vierassige chloorwagen bleek de ketel van het onderstel geschoven. De Hulpdienst Chloor rukte uit, maar de ketel bleek onbeschadigd.

Natronloog

In tegenstelling tot de chloorwagens was de werkdruk van de ketels van alle andere wagens ongeveer atmosferisch. Bij deze wagens waren de afsluiters boven op de ketel geplaatst. Dat is veiliger: bij een ontsporing worden de afsluiters minder snel beschadigd; een defecte afsluiter geeft weinig of geen lekkage. Deze wagens werden met perslucht aan de bovenzijde gelost. Ze werden daarom op 3 atmosfeer afgeperst.
Natronloog wordt bij lage temperatuur deels vast en is dan niet goed te lossen.

De naam Nepakris Linne-Herten is inmiddels gewijzigd in Natronchemie te Herten, waarbij de beschildering overeenkomstig is veranderd. Voorzien van het nieuwe UIC2-nummer 7175501 (NS 530253) bevindt de wagen zich op het terrein van de werkplaats Amersfoort op 13 augustus 1984. Foto: Hans Nahon.

Nepakris-zoutzuurwagen NS 521606 werd in 1941 door Gobert gebouwd en in 1970 buiten dienst gesteld. In 1964 worden op Amsterdam Rietlanden vanuit een wagen mandflessen gevuld.
Foto: J.A. Hoogduin.



Ketelwagens van verhuurder Simotra in gebruik bij Natronchemie. Foto: Natronchemie.

Daarom zijn natronloogketels vaak van isolatie en een stoomverwarmingsspiraal voorzien. Daarmee kan de ontvanger de lading opwarmen.
Na chloor was natronloog het belangrijkste per spoor afgevoerde product. Bestemmingen waren onder andere de kunstzijdefabrieken van de AKU in Ede (120 ton per week) en Arnhem. Toen de AKU in 1969 met de Koninklijke Zout-Organon fuseerde, was dit afgelopen omdat KZO ook natronloog produceerde. Het maximale aantal eigen wagens van 36 stuks werd in de jaren 1962-1964 bereikt.

Naast de vele tweeassers waren tot 1965-1969 zeven vierassers in gebruik. Ze waren gebouwd door de American Car and Foundry Company en zijn met het USATC naar Europa gekomen. Ze hadden dan ook een typisch Amerikaans uiterlijk met Amerikaanse draaistellen. Wel was Europees trek- en stootwerk aangebracht. Opvallend was de aanwezigheid van twee dommen, waarvan er maar een bij het laden en lossen gebruikt werd. De andere dom kon niet open en diende alleen als expansievat. Met 36 ton hield het laadvermogen niet over. In 1947-'48 kocht NS circa tweeduizend USATC-wagens. Vierassige ketelwagens gingen naar Caltex, BPM, Esso, Tankopslag- en Transportmij, Vlismar, Pakhuismeesteren en Nepakris. Ze werden aan duurzaam Europees gebruik aangepast. Gesmede 1000 mm-wielen vervingen bijvoorbeeld de gegoten 33 inch-wielen (838 mm).

Omdat ze bij het USATC aardolieproducten vervoerden, waren de ketels niet geïsoleerd. Een stoomverwarmingsspiraal werd alsnog aangebracht. In 1951 nam Nepakris van de SNCF nog vier zelfde wagens over.
In 1957 en 1962 leverden Werkspoor en SA Pietoco Trazegnies tien, respectievelijk acht tweeassers met een laadvermogen van 26 ton. Vanaf 1976 waren alleen nog deze achttien nieuwe wagens in bedrijf. In de jaren 1984-1986 verdwenen ze. Daarnaast en daarna was er tot 1994 nog wel vervoer van natronloog met gehuurde wagens. Belangrijk was het vervoer naar GEP in Bergen op Zoom van 1975 tot 1987. Dit begon met 26.000 ton in 1975 en verdubbelde geleidelijk. Hiervoor waren vierassige ketelwagens van Eva gehuurd.

Chloorbleekloogwagens

De ketels van de wagens voor chloorbleekloog en zoutzuur waren van een binnenbekleding voorzien. Het staal van de ketels wordt namelijk door beide chemicaliën aangetast. Gezien deze identieke uitvoering werd na 1951 naar behoefte soms een zoutzuurwagen in een bleekloogwagen vernummerd of omgekeerd. Vanaf 1951 tot en met 1977 waren er ruim tien wagens voor choorbleekloog in het bestand. De laatste „nieuwe" wagens ontstonden in 1967. In die tijd stimuleerde NS het vervoer door onderstellen bij Talbot te kopen en die voor een laag bedrag te verhuren. De huurders moesten een minimaal vervoer garanderen en zelf voor een ketel zorgen. Nepakris huurde zes wagens. De Weduwe Jansen in Bergen op Zoom voorzag ze van een bestaande Nepakris-ketel. De laatste twee eigen wagens verdwenen in 1987.

Zoutzuurwagens

Bijzonder was de 521603. Het onderstel kwam van de in 1922 door Nordwaggon voor de LTM gebouwde open wagen 7141. Die werd voor 1925 verbouwd tot schamelwagen, waarbij schotten en remhuis vervielen. Met een ketel voor zoutzuur duurde het derde leven bij Nepakris van 1939 tot 1963.
Voor zoutzuur waren er vanaf 1951 ruim tien eigen wagens. Ze reden onder meer naar de Kempensche Zinkmaatschappij in Budel. De teruggang begon al in 1969, maar de laatste wagen verdween pas in 1987.

Andere wagens

Van 1956 tot 1971 waren twee door Werkspoor gebouwde tweeassers in eigendom voor het vervoer van tri. Behalve de eigen en gehuurde wagens verschenen ook andere wagens op het terrein, bijvoorbeeld tweeassige chloorwagens met spaakwielen van Solvay in Jemeppe. Op deze wagens stond alleen een telefoonnummer dat bij ongelukken in Nederland gedraaid moest worden (terwijl in België een langer traject werd afgelegd).

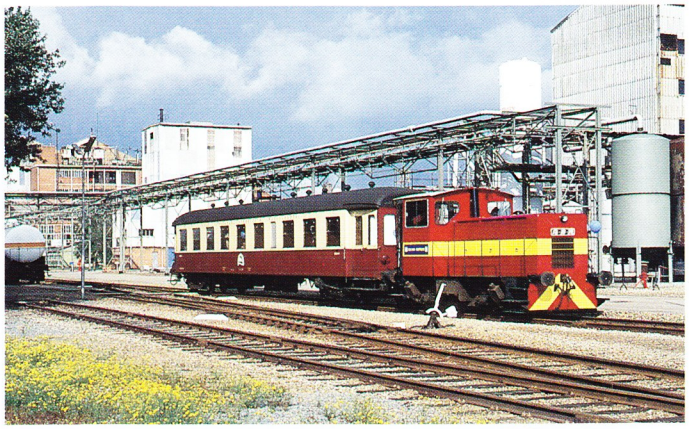
Bijzondere bezoekers waren de twee weegbrugijkwagens van NS, waarmee de weegbruggen van Solvay Chemie werden geijkt. Bij de Open Chemie Dag in 1996 vond reizigersvervoer naar de voormalige Grinderij plaats. Daarvoor was een Belgisch rijtuig van de Zuid-Limburgse Stoomtrein-Maatschappij gehuurd.

De laatste jaren

In 1994 stopte het spoorvervoer van natronloog. Daarmee verviel de NS-bediening in de middag. Daarna vond er alleen nog spoorvervoer van chloor plaats. Het ging om 1500 à 1600 vierassers per jaar. Solvay Chemie beschikte hiervoor over de 21 eigen sigaren en 105 gehuurde ketelwagens. Solvay wilde niet van één ver-

Op 12 oktober 1999 wordt bij Solvay Chemie met „sigaar" 7711517 gerangeerd. Foto: Henk Kolkman.

De lege chloorwagens werden met buurtgoederentrein 55911 aangevoerd. Op 12 augustus 1997 is de 6512 met deze goederentrein onderweg tussen Roermond en Linne. Foto: Leon Cuijpers.



Ter gelegenheid van een „open dag chemie" op 5 oktober 1996, waarbij vele chemische bedrijven hun poorten openden, was een ZLSM-rijtuig te gast bij Solvay. Foto: Leon Cuijpers.

huurder afhankelijk zijn en huurde bij Ermewa Sati, Nacco, Simotra en Eva. Afgezien van zelden of nooit lopende facultatieve vervoeren (zie tabel) vervoerde Solvay Chemie de laatste jaren alleen naar het zusterbedrijf in Rheinberg (D). Dit ging via Venlo. De NS-trein vertrok om 0.09 uur in de nachten van maandag op dinsdag en van donderdag op vrijdag. De eigen loc duwde de volle wagens naar het emplacement bij de NS Grinderij. De loc kon drie vierassers tegelijk meenemen en moest zes of zeven keer heen en weer. Later kwam de NS 6400 daarom de trein op het Solvay-terrein halen. Daar werd de 6400 achter de trein geplaatst en duwde de trein naar de Grinderij. Daarmee werd voorkomen dat bij de Grinderij zou moeten worden omgelopen. De maximale treinlengte werd zowel door de sporensituatie als door de trekkracht (eigenlijk „duwkracht") van de 6400 op twintig vierassers bepaald. De gemiddelde treinlengte was zeventien wagens.
In Duitsland mogen lege chloorwagens in „bonte" treinen vervoerd worden. Daarom konden de lege wagens op dinsdag t/m zaterdag met circa zes stuks tegelijk (om 9.29 uur) terugkeren. Soms ging het maar om een enkele wagen. De gespreide terugkeer van de lege wagens was in het belang van Solvay Chemie. De wagens werden immers als opslag gebruikt en zo waren er minder wagens nodig. Alleen op zaterdag plaatste de NS-loc de wagens op het terrein. Op werkdagen haalde de Solvay-loc de wagens buiten de poort van het heuvelspoor op.

Op 25 juli 1984 haalt de ABR-loc lege wagens van het heuvelspoor (links) en duwt die door de poort. Foto: Pierre de Greeuw.

Het einde

Het chloor werd in Herten nauwelijks verder gebruikt, maar naar elders vervoerd. Het vloeibaar maken en transport waren belangrijke kostenposten. De wereldwijde overproductie van chloor gaf de nekslag. Enkele activiteiten bleven. Van de 280 arbeidsplaatsen bleven er maar veertig over.
Eén „sigaar" ging naar de ZLSM. De andere twintig zijn inmiddels gesloopt, want vergeleken met modernere wagens viel het laadvermogen per meter spoor tegen. Het waren de laatste particuliere ketelwagens in het NS-park die nog geen eigendom van een verhuurbedrijf waren. De huur van de overige wagens is uiteraard beëindigd. De loc is per dieplader naar België afgevoerd.

Het einde van de chloorproductie in Herten betekent niet het einde van alle nachtelijke chloortreinen in Nederland. Van de Akzo Nobel-bedrijven in Delfzijl en Hengelo rijden nog chloortreinen naar de Botlek, zij het minder vaak dan vroeger. Interessant is dat Akzo Nobel honderd miljoen gulden van de overheid denkt te incasseren voor het staken van dit veel besproken transport, terwijl Solvay dat noodgedwongen gratis deed. ■

Bronvermelding en dankbetuiging
Dank is verschuldigd aan mevr. A. Bloemen en de heren A. Janssen, G. Beckers en W. Pustjens (allen Solvay Chemie) en de medehobbyisten Roef Ankersmit, Hendrik Bouwknegt, Marius Broos, Leon Cuijpers, F. Gorissen, Pierre de Greeuw, Kees van de Meene, Hans Nahon, Joost de Waal en Hans Wervers. Voorts werden gegevens ontleend aan diverse nummers van Op de Rails en Railmagazine, het boek „Trams in Midden- en Zuid-Limburg" en de Solvay Kroniek van januari 2000.

Chloortreinen van Solvay Chemie (niet compleet)

bestemming	vast ingelegde treinen periode	malen per week	facultatief (fac en fz)
Akzo, Botlek	t/m 1992	1 (in 1974 nog 2)	tot 2000
Dow, Terneuzen	tot 1977	2	
GEP, Bergen op Zoom	1975-1988	2 à 3	n.v.t.
Solvay Antwerpen (B)			vanaf 1993
Solvay Jemeppe via Visé (B)	circa 1988 t/m 1992	1	t/m 1997
Solvay Rheinberg (D)	circa 1988 tot 2000	2	n.v.t.