



RAPPORT 2013:06

VÅRBY BRYGGERI

Dokumentation av Spendrups bryggeri i Vårby. Gambrinus 2,
Huddinge socken och kommun. Södermanland.

Helena Lundgren
Lena Knutson Udd
Martina Berglund

Läs rapporten i PDF
www.stockholmslansmuseum.se

RAPPORT 2013:06

VÅRBY BRYGGERI

Dokumentation av Spendrups bryggeri i Vårby. Gambrinus 2,
Huddinge socken och kommun. Södermanland.

Helena Lundgren
Lena Knutson Udd
Martina Berglund

© Stockholms läns museum
Produktion: Stockholms läns museum.
Foto: Helena Lundgren, HL. Jenny Bergensten, JB. Lena Knutson Udd, LKU.
Redaktionell bearbetning: Johanna Eklöv.
Allmänt kartmaterial: Lantmäteriverket. Medgivande 97.0133.
Nacka 2013.

INNEHÅLL

Förord.....	4
Bakgrund	
Syfte.....	5
Metod och omfattning.....	5
Tidigare forskning.....	5
Skydd.....	6
Kulturhistoriska värden.....	6
Historik	
Bakgrund och tillkomst.....	8
Anläggningen vid invigningen.....	10
K-företag.....	11
Arkitektonisk form.....	12
Arkitekter och entreprenörer.....	13
Förändringar och nya byggnader.....	14
Nedläggning.....	14
Dokumentation av anläggningen	
Utomhus.....	17
Byggnader.....	17
Dokumentation av tillverkningsprocesserna	
Anställda.....	41
Produktion.....	42
Bryggning av öl.....	43
Beredning läsk och vatten.....	72
Tappning.....	80
Laboratoriet.....	93
Rengöring.....	95
Mediaförsörjning.....	96
Lager och transporter.....	99
Källor	
Arkiv.....	102
Litteratur.....	102
Muntliga källor.....	102
Internet.....	102
Bilagor	
Bilaga 1. Damgaard, Leif, Bryggeri i Wårby I: Arkitektur 1965, nr 7, s. 217-220	
Bilaga 2. Bryggeri i Wårby, Sverige I: Arkitektur DK 1966, nr 1, s. 1-11	

Förord

Stockholms läns museum har i samarbete med industriantikvarierna Helena Lundgren och Lena Knutson Udd fått i uppdrag av länsstyrelsen att dokumentera Spendrups bryggerianläggning i Vårby, Vårby bryggeri. Anläggningen började uppföras under slutet av 1950-talet och har sedan dess använts som bryggeri och läskedrycksfabrik. Anledningen till dokumentationen är den förestående nedläggningen av verksamheten som sker under 2013, samt en därpå trolig omvandling av delar av anläggningen. Innan dess är det angeläget att genom intervjuer med personal, dokumentation av utrustningen och byggnader få kunskap om hur verksamheten har bedrivits. Bilder har tagits av fotograf Jenny Bergensten, Stockholms läns museum, där inget annat anges.

Undertecknade riktar ett stort tack till alla berörda på Spendrups som vid ett flertal gånger gästvänligt och engagerat har tagit emot och guidat oss genom anläggningen. Dokumentationen har finansierats med medel från länsstyrelsen i Stockholm. Bilder med initialerna JB är tagna av fotograf Jenny Bergensten, Stockholms läns museum. Foton med övriga initialer avser rapportens författare.

Stockholm, maj/juni 2013

Martina Berglund, bebyggelseantikvarie

Lena Knutson Udd, industriantikvarie

Helena Lundgren, industriantikvarie

Bakgrund

Syfte

Syftet med undersökningen är att genom intervjuer med personal, dokumentation av utrustningen och byggnader få kunskap om hur verksamheten på Vårby bryggeri har bedrivits.

Metod och omfattning

Dokumentationen har utförts under våren 2013 då vi besökte bryggeriet vid tre tillfällen. Martina Berglund har studerat anläggningens byggnader, medan Helena Lundgren och Lena Knutson Udd har fördjupat sig i tillverkningsprocesserna. Arbetet har bestått av intervjuer, fotografering och litteraturstudier. Därefter har informationen bearbetats och sammanställts i text och bild. Anläggningen har även dokumenterats av fotograf. Besök har gjorts på Huddinge kommuns bygglovarkiv. Även ritningar som finns i bryggeriets eget arkiv har studerats. I rapporten används den interna bokstavs-beteckningen av byggnaderna vilken återfinns på situationsplanen under rubriken Dokumentation av byggnader.

Arbetet omfattar byggnaderna på fastigheten Gambrinus 2. De byggnader som på olika sätt också tillhör fabriksanläggningen, men som finns på fastigheterna Mjödets 1, 2 och 3, har inte dokumenterats närmare då de inte står inför någon förändring.

Eftersom anläggningen är ytmässigt stor har dokumentationen av byggnaderna gjorts på ett översiktligt sätt. Många om- och tillbyggnader har naturligtvis skett under åren, men fokus har istället lagts på att beskriva de ursprungliga byggnaderna och anläggningens mest intressanta delar från ett kulturhistoriskt perspektiv. Rapportens fokus ligger även på den tekniska utrustningen samt hur verksamheten har bedrivits på fabriken.

Tidigare forskning

Det har tidigare forskats på olika sätt kring bryggeriverksamhet och dess byggnader. År 1983 gav Riksantikvarieämbetet ut en rapport om bryggerier, Bryggerier i Sverige - en kulturhistorisk inventering skriven av Staffan Nilsson. Nilsson hade några år tidigare gett ut avhandlingen Bryggerbyggnader - en studie i svensk industriarkitektur 1846-1918.

I samband med en industrimiljöinventering 1979 och projektet Värdefulla industrimiljöer i Stockholm 1984, studerade Stockholms stadsmuseum Stora bryggeriet i Hornsberg. Stora bryggeriet var föregångaren till flera Pripps bryggerier i Ulvsunda. Stadsmuseet gjorde senare en omfattande byggnadshistorisk inventering av det flera bryggeriet 2010-11, inför en planerad omvandling av Ulvsundaområdet.

Under 2012-2013 har elever på Kungliga konsthögskolans utbildning Restaureringskonst studerat bl a Vårby bryggeri. Arbetet har resulterat i en studie av bryggeriet och dess arkitektur för att sedan mynna ut i förslag om dess fortsatta användning anpassat till ett annat verksamhetsområde.

Skydd

Byggnaderna inom fastigheten Gambrinus 2 markeras som J - Industri i detaljplanen samt K – kontor, småindustri och lager. Detta anger endast användningen och därmed finns ingen planbestämmelse som skyddar byggnadernas utformning. Stockholms läns museum har under 2013 genomfört en översyn av Huddinges kulturmiljöinventering från 2003, där fastigheten är en del av det kulturhistoriskt värdefulla området Vårby källa. Här pekas framför allt Brygghuset, panncentralen och centralverkstaden ut, vilka har fått den högsta klassen av kulturhistoriskt värde. Kulturmiljöinventeringen fungerar som ett underlag för kommunens beslut vid t ex bygglovärenden.

Kulturhistoriska värden

Anläggningen Vårby bryggeri har flera kulturhistoriska värden som knyter an till dess historia och utformning.

Dokumentvärden

- Traditions- symbol- och identitetsvärde

Sedan 1700-talet har Vårby källa med sitt rena vatten varit känd och använts för att framställa drycker på olika sätt och i olika form. Källan utvecklades till att bli mineralvattenfabrik som i sin tur blev bryggeriverksamhet med öl- och läsktillverkning. Här finns således en lång historisk tradition och kontinuitet, från då hälsobrunnen anlades fram till dagens bryggeriverksamhet. Detta berättas också genom en del av den bebyggelse som hört till utvecklingen – från 1700-talets brunnshus till 1959 års bryggeribygnad. Att platsen har fortsatt att vara en vagga för denna typ av verksamhet har i sig ett kulturhistoriskt värde. Brygghuset har sedan uppförandet varit ett landmärke på platsen. ”Alla vet vad ’bryggeriet i backen’ är” som en av de anställda uttryckte det. Bryggeriet med sina byggnader har därmed ett traditions- och symbolvärde för boende i området och förbipasserande. Anläggningen har även ett identitetsvärde som bygger på att detta starkt förknippas med samhället Vårby.

- Samhällshistoriskt värde

Anläggningen kan även tillskrivas ett samhällshistoriskt värde där källan och dess utveckling har utgjort grunden för en för platsen viktig verksamhet och Vårby samhälles utveckling. Vårby bryggeri har under ett stort antal år varit en arbetsplats och viktig inkomstkälla för många människor.

- Teknikhistoriskt värde

Tillverkningsprocesserna vid Vårby bryggeri har förfinats sedan starten i början av 1960-talet, men fungerar i princip på samma sätt idag som då. Bryggningen sker fortfarande satsvis och åtskilliga manuella moment är nödvändiga för driften. I en modern anläggning som Spendrups bryggeri i Grängesberg är driften mer automatiserad och arbetet handlar mycket om övervakning. En annan skillnad mot ett modernt bryggeri är Vårbys traditionellt utförda brygghus byggt på höjden i nio våningsplan. Idag är detta utförande inte längre nödvändigt eftersom processutrustningen har effektiviserats så mycket att den kan läggas på samma nivå.

Vårby bryggeri var landets sista stora bryggeri som utrustades med kopparpannor. Fyra

av dessa används fortfarande, två som mäskpannor och två som silkar. Vörtpannan i koppar står kvar men är sedan 1986 tagen ur drift. I bryggsalen hittar vi också tillhörande kringutrustning som provtagningspaneler, även de i koppar. I kontrast till pannorna som kan sägas tillhöra en äldre bryggeriepok, står bryggsalens kontrollrum med kontrollpanel, också från bryggeriets start i början av 1960-talet. Panelen var på sin tid ultramodern, bryggeriets stolthet och något att visa upp. I bryggsalen finns således utrustning som, trots att den installerades samtidigt, representerar olika generationer av bryggeriteknik. En tredje årsring är vörtpannan och utslagskaret i rostfritt stål som används idag. Sammantaget ger detta bryggeriet ett mycket högt teknikhistoriskt värde.

Även på andra ställen i anläggningen finns olika årsringar vad gäller processutrustning, värt att nämnas är exempelvis utrustningen för jäsning och lagring av öl. Jäsningen skedde länge i 22 öppna jäskar invändigt klädda med ebonit, en av de första platsorterna som tillverkades, men så småningom flyttades jäsningsprocessen över till mer ändamålsenliga slutna jästankar. Idag finns fem jäskar i ebonit och två i rostfritt stål kvar i bryggeriets jäskällare. Sättet att lagra ölet har också förändrats, från inbyggda till fristående lagertankar. Bakom kakelklädda väggar finns några av de äldre lagertankarna kvar. Bryggeriet har alltid varit beroende av konstgjord kylning och från starten finns en äldre kylanläggning som, vid sidan av nyare, fortfarande används.

Upplevelsevärden

- Arkitektoniskt värde

Bryggeriet var vid sin tillkomsttid i början av 1960-talet, det första helt nybyggda ölbryggeriet under 1900-talet. Anläggningen byggdes med hög standard och modern teknik, samtidigt som utformningen fortsatte att följa det gängse mönstret kopplat till tillverkningsprocessen. Flera av byggnaderna har en genomtänkt konstruktivistisk arkitektur som redovisar sin rumsliga användning genom fasadernas uttryck. Tanken om ”genomskinlighet”, öppenhet och renlighet uttrycks genom de valda materialen i form av glas och aluminium i brygghusets fasader. Den formmässigt redovisande arkitekturen är tidstypisk och har ett arkitektoniskt värde.

Förstärkande, övergripande motiv

- Kvalitet

Överlag har material av hög kvalitet använts i byggnaderna, såväl exteriört som interiört. Det finns här en tydlig idé och koppling till att materialen har valts med tanke på hur de ska användas. Exempel på detta är väggarnas kakel och marmor, golvens klinkers och trappornas betong, som alla är enkla att rengöra och därmed ändamålsenliga i produktionen. I kontorslokalerna finns också kakel som anknyter till produktionen i bryggeriet, men även ”finare” material i form av oregon pine och metall som lämpar sig väl för ändamålet. ¹ Betongen har på många ställen i anläggningen behandlats med hög precision, som t ex det välvda brädgjutna taket i panncentralen och de ursparade hålen i bl a kontorslokalerna som utgör överljus.

¹ Damgaard, Arkitektur 1965:7

- Pedagogiskt värde

Att brygga öl och tillverka läsk är procedurer som innehåller många olika moment. Tillverkningen försiggår i miljöer som är omväxlande heta och kalla, ljusa och mörka, tysta och bullriga. Under en vandring i bryggeriet bjuds besökaren på många kontrastrika upplevelser. Bryggsalen kan sägas vara anläggningens hjärta och stolthet. Här infinner sig en närmast sakral känsla, det är högt i tak och salen badar i dagsljus från två helt glastäckta väggar. Pannornas ytor av koppar blänker i ljuset. I det lilla rummet där vörtkokningen pågår är det varmt och svettigt, och den speciella sötaktiga doften som påminner om bröd tränger igenom allt. Vörten smakar sött, fett och näringsrikt innan den bittra humlen har kokat in.

Längre ner i anläggningen går det att hitta svalka, här är lågt i tak och dunkelt. Jäskällaren är en spännande miljö att utforska. Väggarna är klädda med kakel och de stora tomma jäskaren har innanmäten av svart ebonit eller rostfritt stål. Inne i rummet där lagertankarna står är det ännu kallare och mörkare med en svag lukt av ammoniak. Servicekorridoren bjuder på mycket rostfritt stål, vitt kakel och mängder av rörledningar och slangar. Här är golven ständigt lite blöta av regelbunden avspolning. Tapphallarna är en helt annan typ av miljö som är svårare att överblicka men samtidigt fascinerande. Här finns stora diskmaskiner för flaskor, många och långa transportband, det är slamrigt och öronen fylls med klirrande ljud.

Historik

Bakgrund och tillkomst

Vårby gård, även kallat Vårby slott, var ett gods och säteri som från medeltiden och fram till mitten av 1970-talet låg strax norr om Vårby bryggeris nuvarande anläggning. Namnet ”Warby” förekommer första gången 1381 och anses ha haft strategisk betydelse i skyddet av Helgös och Birkas handel. Orten Vårby fick senare sitt namn efter herrgården och stavningen med W eller V har varierat. Den förste kände ägaren till denna herrgård var riksrådet Erik Nilsson på 1460-talet, men den har även ägts av bl a den medeltida adessläkten Kase. Mangårdsbyggnaden vid Vårby gård ersattes på 1720-talet med en ny som byggdes om under 1800-talet och då fick två slottsliknande hörntorn. På 1930-talet övertog Stockholms stad Vårby gård och byggnaden kom att användas som bl a konvalescenthem, för att därefter under en tid sakta förfalla. Byggnaden förstördes i en brand 1975 och idag finns endast husgrunder kvar på platsen.

I början av 1700-talet var Vårby gårds ägor som mest utbredda, vilket kan ses på en karta från 1703. År 1707 grundades Vårby hälsobrunn, då vattenprov togs från källan under högtidliga former under närvaro av läkaren Urban Hiärne som lovordade vattnets kvalitet. Källan var dock känd sedan lång tid tillbaka och redan 1680 hade ägaren till Vårby försökt få den godkänd som hälsobrunn. År 1717-1752 ägdes godset av juristen Johan Cederbielke och det var också under denna tid som Vårby källa hade sin storhetstid. Cederbielke lät även bygga ett tegelbruk och anlade föregångaren till Vårby allé, som ledde mellan gården och hälsokällan. Från 1709, då källan fick kungligt privilegium som hälsobrunn, och 40 år framåt användes Vårby hälsobrunn och var en del av Vårby herrgård. Vid källan låg ett brunnshus och ett badhus. Gästerna bodde i byggnader kring Vårby gård eller på Fittja gästgiveri.² Brunnshuset stod färdigt 1708 och finns kvar än idag, men dess yttre utformning kom till på 1860-talet.³ Under 1800- och tidigt 1900-tal hyrdes byggnaderna kring källan ut till sommargäster.⁴

Ungefär 200 år senare, började källan återigen utnyttjas när en mineralvattenfabrik anlades här 1932. Då lät ingenjören C Harry Winberg, som var den siste enskilde ägaren till Vårby gård, bygga den moderna fabriken på platsen. Gården hade han sålt till Stockholms stad 1931, men behöll marken vid Vårby källa. Fabriken invigdes 1933, i form av en enkelt utformad, vitputsad byggnad i en våning med sadeltak. Winberg hade också anlagt Vårbybaden 1926, som var mycket populärt under bl a 1930-talet. Badplatsen finns fortfarande kvar men i mindre skala och med namnet Vårby strandbad. Vårbybaden blev en av fabriken få säkra kunder och affärerna gick dåligt för Winberg. Efter bara ett år sålde han fabriken till direktör Claes Andersson. Winberg behöll däremot tjänsten som fabrikschef fram till 1936 och hade Brunnshuset som bostad.⁵ Claes Andersson satsade stort på verksamheten och bildade aktiebolaget Vårby Hälsobrunn AB. Han byggde ut fabriken, köpte nya maskiner och införde moderniseringar av tillverkningsprocessen. Han lade också mycket pengar på reklam för fabriken olika produkter. Här tillverkades bl a bordsvatten, vichy- och sodavatten, sockerdricka, jul- och påskmust. År 1942 sålde Andersson fabriken till Konsumtionsföreningen Stockholm.⁶

² Huddinge. Reviderad kulturmiljöinventering 2004, s. 36.

³ Nilsson, Karl, 1951, s. 78-79

⁴ Huddinge kulturmiljöinventering 1986, s. 14

⁵ Wikipedia 2013-03-26

⁶ Nilsson, Karl, 1951, s. 102-105

Trots många om- och tillbyggnader var fabriken i början av 1950-talet trångbodd och planer på en utvidgning av fabriken gjordes. Ett nytt bryggeri började uppföras i slutet av 1950-talet på den plats det ligger idag och ägandet övergick till Kooperativa förbundet (KF). Namnet Vårby Hälsobrunn AB ändrades till Vårby Bryggerier AB för att sedan bli Vårby Källa. År 1989 sålde KF verksamheten till Spendrups Bryggeri AB.⁷ Numera heter anläggningen Vårby bryggeri. Spendrups hade vid köptillfället nått produktionstaket i huvudanläggningen i Grängesberg och då en stor del av ölet transporterades till Stockholm var det naturligt att ha en anläggning även här. Eftersom Konsumföreståndare tidigare varit lojala mot bryggeriet på grund av kopplingen till Kooperativa förbundet, var medgångarna inte så stora i början. Däremot utvecklades ett samarbete med den privata handeln, vilket också blev en framgång.⁸ Den gamla mineralvattenfabriken stod kvar fram till början av 2000-talet och 2003 uppfördes Spendrups huvudkontor på platsen, ritat av Dalark arkitekter AB.

Anläggningen vid invigningen

Platsen där bryggerianläggningen kom att byggas var obebyggd eftersom den tidigare verksamheten låg närmare i anslutning till Vårby källa. Vattnet till såväl ölbryggningen som mineralvattenfabriken fortsatte dock att tas därifrån. Bryggeriet var vid invigningen det första helt nybyggda ölbryggeriet i Sverige sedan 1880-talet. Och för första gången i Sverige var bryggeritillverkningen helt kontrollerad enbart från en kontrolltavla. Tio flaskor öl i sekunden tillverkades, eller 60 000 000 flaskor om året. Man planerade att utvidga anläggningen framöver, med en vattenfabrik på den norra delen. Denna skulle på det sättet bestå av en kärna i mitten med verkstadsbyggnad, panncentral och garage med de två fabriksenheterna på vardera sida.⁹

Den första och andra byggnadsetappen innebar skyddsanläggning (se vidare nedan), verkstadsbyggnaden och panncentralen, vilka stod klara under 1959. Samma år började den tredje etappen som bestod av uppförandet av fabriksbyggnader, kontor, receptionsbyggnad, portkontroll och vaktmästarbostad. Färdigställandet av anläggningen blev förskjutet ett halvår på grund av en brand i brygghuset och invigningen skedde 1962.

K-företag

Vårby bryggeri byggdes under tiden för Kalla kriget. På grund av det överhängande krigshotet armerades byggnaden ordentligt för att kunna stå emot ett eventuellt bombanfall samt utrustades med en skyddsanläggning under mark. Dessutom var anläggningen ett så kallat k-företag, krigsindustriföretag. Detta gällde vissa företag i länet som hade en produktion av varor och tjänster som ansågs ha en avgörande betydelse för försvarsförmågan och folkförsörjningen. Avtal upprättades med länsstyrelsen som hade översynen av de utvalda företagen. Innebörden var således att bryggeriet förväntades fortsätta att producera och leverera varor under beredskap och i krigstid. Det var därför viktigt att anläggningen skulle uppföras på ett sådant sätt att en fortsatt produktion var möjlig. Spår av detta går att se än idag genom bl a armering och skyddsrum under mark.

⁷ Magnusson, 2002, s. 271

⁸ www.spendrups.se 2013-05-15

⁹ Damgaard, Arkitektur 1965:7



*Flygbild över Vårby bryggeri 1969.
Foto Erik Claesson,
källa Kulturmiljöbild RAA.*

Arkitektonisk form

Bryggeribyggnadens vertikala utformning var typisk för sin tid och hade använts länge eftersom den hörde samman med tillverkningsprocessen.¹⁰ Det fanns en uttalad önskan om att produktionsprocessen skulle vara synlig utifrån och därför användes glas och aluminium som fasadmateriäl i bryggeribyggnaden. På så sätt syntes kopparrännorna och det var enkelt att förstå vad som tillverkades i byggnaden. Dessutom gav öppenheten signaler av effektivitet och god hygien vilket ansågs vara bra reklam.¹¹ Verkstadsbyggnad, panncentral, reception och portvaktsbostad utformades istället mer traditionellt med fasader av rödbrunt tegel.

Byggnadernas utformning speglar tillverknings- och produktionsprocesserna genom brygghusets höga form och den långa, låga tapphallen där produktionskedjan är horisontell. Panncentralen har en cirkelrund form vilket även upprepas i verkstadsbyggnadens runda gavlar. Utformningen gjordes för att anpassa byggnaderna till bilarnas svängningsradie och för att undvika störande hörn.¹²

Den södra fasaden på byggnaden där tapphallen fanns, utrustades med solskärmar i aluminium. Personalgångarna var från norr, mellan tapphall och brygghus, medan huvudingången fanns i söder. Ingången fick en taköverbyggnad som sattes ihop med byggnaden mittemot, så att man enkelt kunde ta sig mellan husen.

I kontorslokalerna som låg kring en ljusgård, var fördelningen och hierarkin mellan rummen tydlig. Det största kontoret användes av disponenten/ vd:n. Det bestod av två rum med en egen toalett samt pentry. Från kontoret fanns det en dörr som ledde rakt ut i sammanträdesrummet intill. Dessutom fanns en dörr längst bak i rummet som ledde in till sekreterarens rum bredvid. Det fanns sedan dörrar längst bak i alla rum på den sidan av ljusgården och därmed en möjlighet att "gå bakvägen". Intill sekreteraren satt kamreren och därefter kassan/avlöningen (se bild i Bilaga 2). På motsvarande sida satt bl a inköp och planering. I slutet av lokalen låg ett utrymme för arkiv och i andra änden utåt ljusgården, ett konferensrum med vikkväggar. Dessa rumsfunktioner ändrades sedan då fler kontorslokaler behövdes vilket skapades genom att bl a konferensrummet delades av med mellanväggar. Det var KF-arkitektkontor genom Björn Myrin som ritade omgestaltningen.

¹⁰ Arkitektur DK 1966:1

¹¹ Damgaard, Arkitektur 1965:7

¹² Damgaard, Arkitektur 1965:7

Laboratoriet förlades till bryggerhusets översta våning där fönstren försågs med värmereflekterande glas. Generellt användes material av hög standard i projektet. För att underhållet skulle kunna skötas enkelt dominerar rostfritt stål och stora ytor av glaserade klinkerplattor i tillverkningslokalerna. Alla trappor i projektet var fabriksstillverkade och monterbara och av betong som var lätt att rengöra. Tegelväggarna i verkstadsbyggnad och panncentral lämnades oputsade, medan innerväggarna i kontorslokalerna blev klädda med panel av oregon pine.¹² Detta är en slags gran vars virke bl a används till inredning och vid båtbyggeri och importeras vanligtvis från Nordamerika.

Byggnadernas stomme är framför allt av armerad betong. Tapphallen som har en spännvidd på 21 m har platsgjutna, slakarmerade betongbalkar med I-sektion, medan verkstadsbyggnadens 14 m uppfördes med fabriksstillverkade, förspända betongbalkar med H-sektion. Panncentralens kupolformade tak byggdes av armerad betong, även den med 21 m i diameter.

Arkitekter och entreprenörer

De första delarna av anläggningen ritades av den danske arkitekten Leif Damgaard (f 1923-2000). Damgaard var under sin karriär verksam på många ställen i världen, bl a flera länder i Europa, USA och Afrika. I USA arbetade han med flertalet namnkunniga arkitekter. Han intresserade sig för rumslighet och ljus och arbetade med belysningsprojektering för Mies van der Rohe, Saarinen och Philip Johnson. Damgaard kom i kontakt med Sverige genom en nordisk tävling om ett kapell i Örebro som han vann tillsammans med arkitekten Paul Niepoort. Samme arkitekt ritade även Hotell Anglais på Humlegårdsgatan i Stockholm, uppfört 1963-67. Senare arbetade Damgaard i Afrika där han ritade hotell och privata bostäder i Zanzibar och Kenya. I Kenya levde han också de sista åren av sitt liv.¹³

De närmaste medarbetarna på arkitektkontoret i bryggeriprojektet var arkitekt Jörgen Möller och arkitekt Denis Douglas. Bryggeriteknisk rådgivare var disponent Ernst Thorén. För byggnadskonstruktionerna svarade Kooperativa Förbundets ingenjörskontor i Stockholm. Hugo Theorells Ingenjörbyrå AB stod för vvs-konstruktionerna, medan elkonstruktionerna utfördes av Kooperativa Förbundets Ingenjörskontor. Byggnadsentreprenör för verkstadsbyggnad och panncentral var Fackföreningarnas Byggnadsproduktion och för bryggeribygnaden svarade byggmästare Reinhold Gustafsson.¹⁴

Vid senare om- och tillbyggnationer har flera olika arkitekter varit inblandade, bl a D Hammarstrand Arkitekt AB.

¹³ Bergstén m fl. 2013, s. 96

¹⁴ Damgaard, Arkitektur 1965:7



Fabriksområdet idag, sett från nordväst. Jämför med bild tagen från samma plats i Bilaga 1. Bild nr Idng20130508h. Foto JB.

Förändringar och nya byggnader

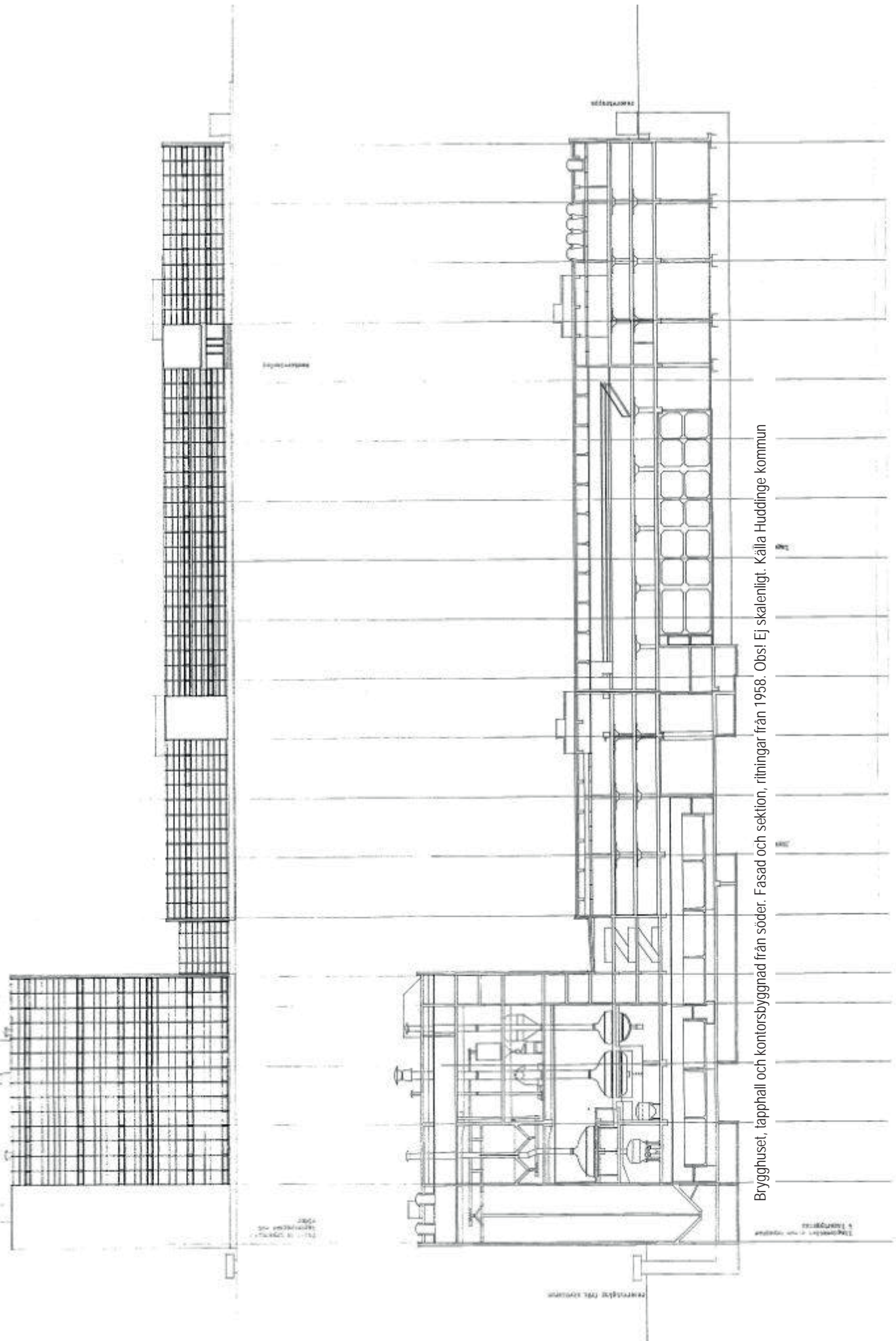
Anläggningen bestod vid tillfället för dess invigning 1962, av brygghuset, verkstadsbyggnaden, panncentralen, receptionsbyggnad och portvaktsbostad. Den planerade mineralvattenfabriken kom inte att få den utformning som planen visade från början (se Bilaga 2). Istället uppfördes en tillfällig byggnad norr om verkstadsbyggnaden under 1960-talet, vilken dock byggdes om till dagens anläggning på 1970-talet.

Fabriksområdet har successivt förändrats under åren för att anpassas till moderniseringar av tillverkningen och nya lokalbehov. Flera av byggnaderna har också ändrat funktion under åren, som t ex vaktmästarbostaden som först blev till läkarmottagning och därefter konferens- och möteslokal. Ännu på 2000-talet uppfördes här nya byggnader, vilka på olika sätt har infogats i funktionellt samspel med de äldre. Dessa byggnader har fått en rationell och sparsmakad utformning med framför allt plåtfasader, typiska för den moderna industribebyggelsen.

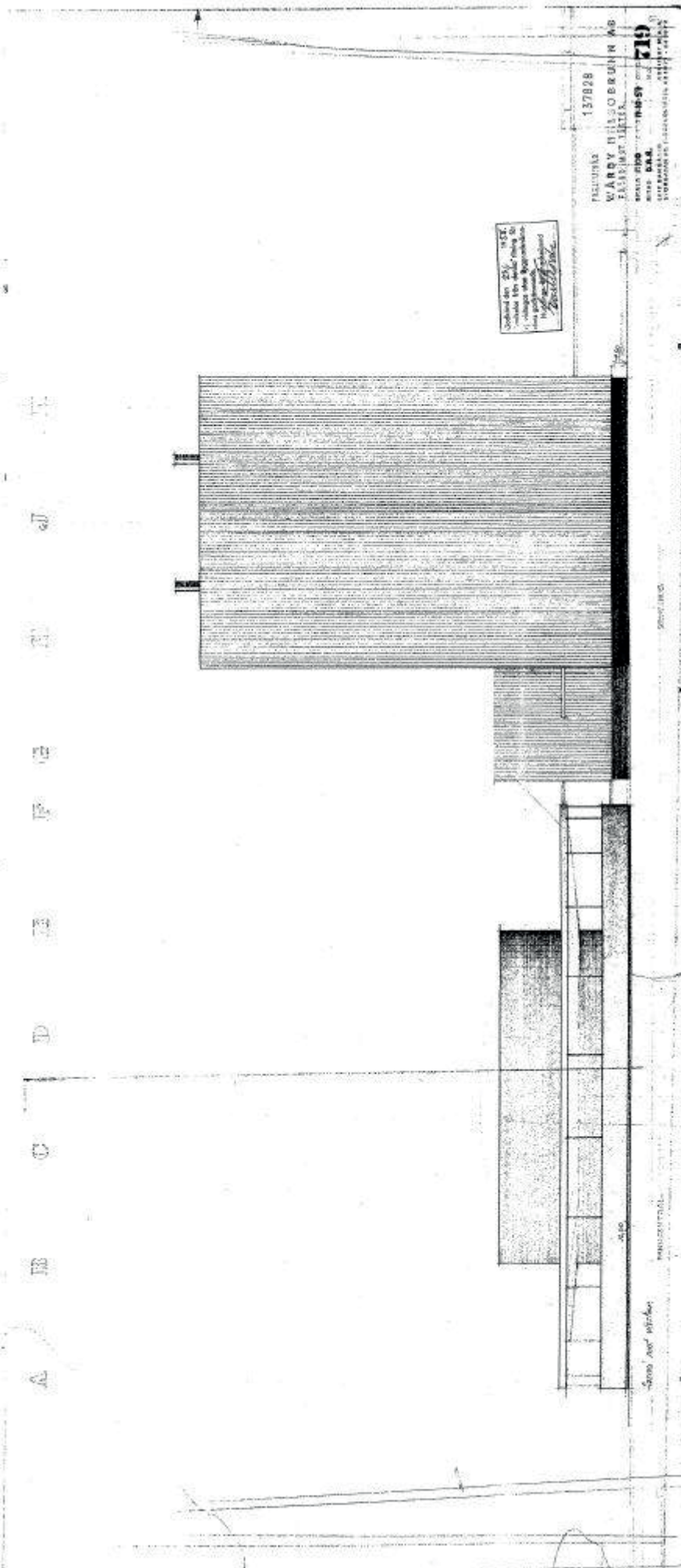
Nedläggning

År 2011 beslutades om verksamhetens nedläggning och i augusti 2013 stängs Vårby bryggeri. Den moderna tappningslinjen flyttades under 2012 till huvudanläggningen i Grängesberg och under våren 2013 flyttas även returglashantering. Vad som kommer att ske med byggnaderna är ännu oklart. Huvudkontoret på andra sidan gatan kommer att ligga kvar, medan produktionsanläggningen troligtvis kommer att få ny utformning och användning.

19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



Brygghuset, läpphall och kontorsbyggnad från söder. Fasad och sektion, ritningar från 1958. Obs! Ej skalnligt. Källa Huddinge kommun



Panncentral och brygghus från väster. Ritning från 1958. Obs! Ej skal enligt Kålla Huddinge kommun.

Beskrivning av anläggningen

Utomhus

Angöringen till anläggningen skedde från början från vägen i söder där man körde genom en portal/under ett skärmtak och in på området (se flygbild under rubriken Anläggningen vid invigningen). Senare ändrades detta till en infartsväg i öster, för att därefter förläggas till nordost där infarten sker idag. I detta nordöstra hörn finns en vaktkur, byggd i samband med resten av byggnaden på 1970-talet, där besökare anmäler sig innan inpassering till anläggningen.

Utemiljön har en nyttobetonad prägel och är inte främst skapad med tanke på trevnad. Marken kring byggnaderna är asfalterad. Växtlighet finns på ett fåtal ställen, invid den nuvarande matsalens uteplats i form av några tallar och i ett mindre skogsparti nordväst om anläggningen. Från början fanns vid vaktmästar-/portvaktsbostaden en tillhörande trekantsformad trädgård som sträckte sig från söder och kring byggnadens östra gavel (byggnad G på kartan nedan). Idag finns dock endast en mindre gräsyta kvar i söder. Detta är dock naturligt i och med att byggnaden inte längre fungerar som bostad.

Bryggerianläggningen ger ett brokigt intryck, med olika typer av fasader och byggnadskroppar som har tillkommit i många etapper. Fasadmaterial som återkommer är betong, tegel och plåt, som är typiska material för industribyggnader av denna typ. Materialen är tåliga och lättskötta. De äldre byggnaderna har flera inslag av tegel och ädlare material medan de yngre företrädesvis består av betong och plåt. Plåten är främst korrugerad, i olika kulörer av vitt och grått samt med olika typer av korrugering. I valet av material finns en tydlig skillnad i kvalitet mellan ursprunglig och senare tillkommen bebyggelse.

Dokumentation av byggnader

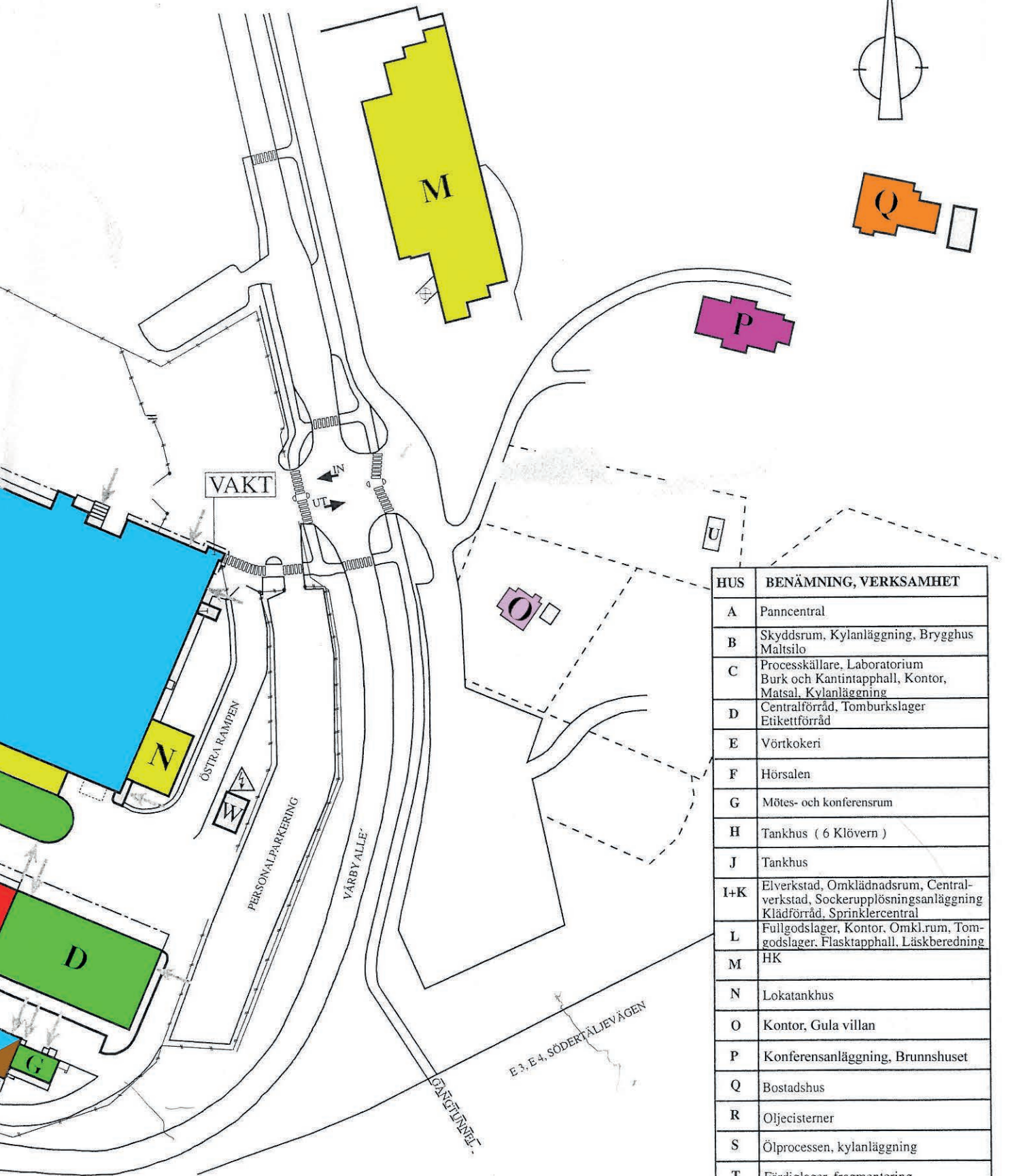
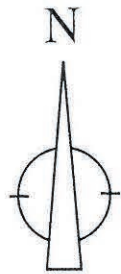
Byggnadernas nuvarande användning anges i kartan nedan samt vid respektive rubrik. I vissa fall har byggnaderna dessutom fått populärnamn med anknytning till bryggeriverksamheten, som t ex ”Kapsylen” och ”Källan”. Kartan redovisar även vilket årtionde som byggnaderna har uppförts, vilket gör det enklare att förstå hur anläggningen har förändrats över tid.

SPENDRUP'S BRYGGERI VÅRBY

0 5 10 20 30 40 50m



- | | |
|---|---|
| 1700-tal | 1960-tal |
| 1800-tal | 1970-tal |
| 1900-tal | 1980-tal |
| 1950-tal | 2000-tal |



HUS	BENÄMNING, VERKSAMHET
A	Panncentral
B	Skyddsrum, Kylanläggning, Brygghus Maltsilo
C	Processkällare, Laboratorium Burk och Kantintapphall, Kontor, Matsal, Kylanläggning
D	Centralförråd, Tomburkslager Etikettförråd
E	Vörtkokeri
F	Hörsalen
G	Mötes- och konferensrum
H	Tankhus (6 Klövern)
J	Tankhus
I+K	Elverkstad, Omklädnadsrum, Central- verkstad, Sockerupplösningsanläggning Klädförråd, Sprinklercentral
L	Fullgodslager, Kontor, Omkl.rum, Tom- godslager, Flasktapphall, Läskberedning
M	HK
N	Lokatankhus
O	Kontor, Gula villan
P	Konferensanläggning, Brunshuset
Q	Bostadshus
R	Oljecisterner
S	Ölprocessen, kylanläggning
T	Färdiglager, fragmentering
U	Vårby Källa
V	DOALL. Lager, Kontor
W	Transformator
X	Tankbilsgarage
Y	Utjämningsmagasin, Avlopp
Z	CO ₂ -tank

A Panncentral

Panncentralen byggdes 1958. Byggnaden är uppförd av rödbrunt tegel, i form av en cylinder. Några enstaka rektangulära fönsterslitsar finns i muren tillsammans med ventilationsgaller och ingång sker genom en lastport av jalusimodell. Kring byggnadens västra sida löper en ramp, längs vilken lastbilar tidigare körde ner till det före detta garaget under mark (mellan byggnad C och K). Lokalerna användes från början som garage där ca 100 st bilar fick plats. Hit körde färdiglastade lastbilar ner på kvällen, som då hade lastplats vid lastkajen längs C- och D-huset. Lastbilarna parkerade i garaget och åkte dagen efter ut i staden för att leverera produkterna. Nedfartens väggar är av brädgjuten betong med plåtklätt tak och undertak av trä som vilar på stålbalkar. Nedfarten har i efterhand klätts med korrugerad plast. Panncentralens lätt kupolformade tak täcks av plåt och här finns runda lanterniner.



Den cirkelformade panncentralen med nedfartsramp under tak. Bild nr Idng20130487h. Foto JB.

Inuti står bl a ång- och värmepannor. Tegelväggarna är synliga och golvet belagt med gula rektangulära klinkers. Taket är av brädgjuten betong som målats vitt med ljusinsläpp från lanterninerna. Dock släpper endast fyra av dem in ljus eftersom de övriga har satts igen. Här finns ett kontorsutrymme med manöverpaneler. En äldre spiraltrappa leder upp till kontorets övre våning. Ytterligare en spiraltrappa leder upp till ett slags entresolplan därifrån det är möjligt att komma åt maskinerna.



Det brädgjutna välvda betongtaket med runda ljusinsläpp. Bild nr lp201300344. Foto MB.



Panncentralens plåtbelagda tak sett uppifrån. Endast ett av de kupoltäckta ljusinsläppen är bevarade. Bild nr ldng20130655h. Foto JB.

B Brygghus, Skyddsrum, Kylanläggning, Maltsilo

Byggnad B uppfördes 1956. Byggnaden har en rektangulär form, där större delen av fasaden åt söder och norr består av långa fönsterband med aluminiumbågar. Våningsplanen skiljs åt med skivor av slät grå plåt. Vertikalt är ungefär en fjärdedel av fasaden klädd med grå trapetskorrugerad plåt och grunden är av betong. Till byggnaden hör en fönsterputshiss som är parkerad på taket. Denna är till för att förenkla putsningen av glasfasaden, men har inte använts på många år.

Byggnaden har totalt nio våningar varav några finns under jord. Längst ner ligger skyddsrummet, för att sedan följas av den nedre jäskällaren på bottenplanet, övre jäskällaren eller "Filtret" på våning 1, pumprum på våning 2, utgång till gården på våning 3, bryggsal på våning 4, förråd på våning 5 och 6, skrotbehållare på våning 7, malkross på våning 8 och det före detta laboratoriet på våning 9. Mer om hur dessa rum används kan ni läsa om i kapitlet om tillverkningsprocesserna.

Trappornas vangstycken och räcken är av vitmålad betong med lackad överluggare, har öppna sättsteg och svarta plansteg i betong samt vilplan med rödbrun klinker. Hisschakten är klädda med grön kålmårdsmarmor, ännu ett uttryck för den höga materialstandard som rådde vid uppförandet. I hela byggnaden dominerar annars kakelklädda väggar i vitt, gult och mintgrönt medan golven är täckta av brunröd klinker eller större granitplattor.



Brygghusets uppglasade södra fasad. Bild nr Idng20130467h. Foto JB.



Brygghuset sett från norr. På taket syns fönsterhissen. I förgrunden oljecisterner. Bild nr Idng20130505h. Foto JB.



Hiss med väggar av kålmårdsmarmor. Bild nr Idng20130650h. Foto JB.



Trapphuset. Bild nr Idng20130615h. Foto JB.

Bryggsal

Bryggsalen på våning 4 domineras av de stora kopparpannorna. I rummets ena del finns en etagevåning med räcken av mässing. Två av bryggsalens väggar är klädda med liggande svartglaserade kakelplattor i rektangulär form. De två andra väggarna är uppglasade med stora fönsterpartier, varav några av fönstren är öppningsbara med hjälp av vevar. Golvet är belagt med stora rektangulära granitplattor, vilka även återkommer i det gamla huvudkontoret i hus C. Taket är av slät betong som målats vit. Vid salens södra vägg finns manöverpanelen som numera är inbyggd i en kur.



De stora kopparpannorna med träreliefen i bakgrunden. Bild nr Idng20130641h. Foto JB.



I fonden syns etagevåningen med mässingsräcken. Till vänster skymtar kuren med manöverpanel. Bild nr Idng20130626h. Foto JB.

Enligt uppgift från personalen var panelen från början tänkt att placeras på den motsatta sidan, men man valde att ändra på detta eftersom panelen skulle synas från motorvägen. Detta för att visa vilket automatiserat och därmed modernt bryggeri som hade byggts.

På den östra väggen finns ett konstverk i form av en relief i trä. Motivet föreställer en tunna vari det finns tre stycken redskap för öltillverkning och två veteax. Kring tunnan slingrar sig humlekvistar och ett textband med orden ”Hopfen und malz, Gott erhalts”, som betyder ungefär att ”Gud ska bevara humle och malt”.

F d laboratoriet

På våning 9 ligger det f d laboratoriet som sedan en tid används som lagerutrymme, dock finns delar av den ursprungliga inredningen kvar. Här fanns försöksbryggeriet i det största rummet och i anslutning till det utrymmen för tillhörande verksamhet. I försöksbryggeriet är väggarna klädda med gulglaserat rektangulärt kakel. Här är fönstren av värmeavvisande glas och i taket sitter värmeslingor. Samtliga golv har brunröd klinker.



*Rester av det gamla labbet på den översta våningen. Observera det runda ljusläppet i taket.
Bild nr Idng20130660h. Foto JB.*



Bild från våning 8, där malkrossen finns. Bild nr Idng20130686h. Foto JB.



Etage på våning 8 ½ där en trappa ligger fritt innanför glasfasaden. Bild nr ldnng20130670h. Foto JB.



Byggnad C sedd från norr, med lastbrygga och skärmtak. Bild nr ldnng20130494h. Foto JB.

C Processkällare, Laboratorium, Burk- och kantintapphall, Kontor, Matsal, Kylanläggning

Byggnad C uppfördes 1956. Längs fasadens norra och södra sidor löper långa fönsterband vars indelning fortsätter som ett tema i fasaden, med släta gråa plåtskivor och listverk av aluminium. På några ställen bryts mönstret av med stående eller liggande grå korrugerad plåt. Utmed den norra fasaden finns en lastkaj i betong och ett långt skärmtak av korrugerad plåt. Delar av fasaden mot norr är av rödbrunt tegel.

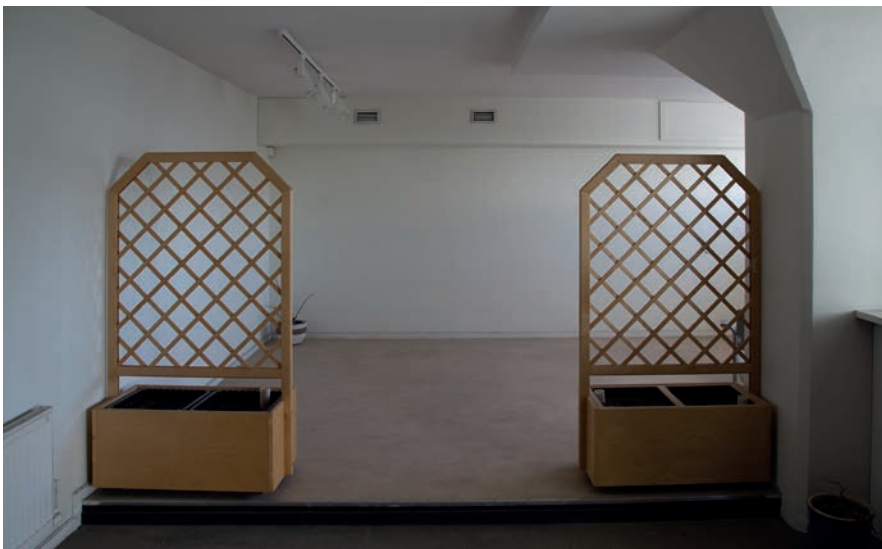
På den södra sidan finns entrén till det f d huvudkontoret, med bred granittrappa och aluminiumportar samt taköverbyggnad i brädguten betong klädd med plåt. Från början fanns solskyddslameller på byggnadens sydvästra fasad, men dessa är nu borttagna. På den norra sidan finns den f d personalentrén. Denna byggnad inrymmer bl a kontorslokaler vilka från början fungerade som huvudkontor. Intrycket av lokalerna är att de är välbevarade sedan 1960-talet, men faktum är att de har byggts om flera gånger sedan dess.



*Byggnad C sedd från söder, med byggnad D till höger i bild.
Bild nr Idng20130447h.
Foto JB.*



*Huvudentrén.
Bild nr Idng20130440h.
Foto JB.*



*Den före detta receptionen till höger innanför entrédörrarna.
Bild nr Idng20130598h.
Foto JB.*



Pampig trappa upp till kontoren. Bild nr Idng20130599h. Foto JB.

Den före detta huvudentrén är delvis förändrad. Där det tidigare fanns en reception gapar nu tomma utrymmen, men den pampiga trappan upp till kontoren är intakt. Väggarna är klädda med träpanel av oregon pine och den öppna trappan med plansteg av granit har en spalje av rostfria stålstänger. I taket finns ett cirkelformat ljusinsläpp. Taket består i övrigt av bruna rektangulära plåtskivor.

Kontorsrummen är fördelade kring en ljusgård. Ljusgården hade från början en centralt placerad fontän av mässing i en bassäng med växter (se bild i Bilaga 2). Intill bassängen var bistrobord utplacerade. Fontänen drevs på stadsvatten vilket visade sig bli för dyrt i längden och arrangemanget togs därför bort på 1970-talet. I ljusgårdens tak finns lanterniner och på golvet ligger stora rektangulära plattor av granit. I den andra delen av rummet finns kapprum och toaletter där väggarna är klädda med svartglaserat kakel, vilka återkommer i brygghuset.



Träpartier av oregon pine, varav några i form av skjutdörrar, samt kapprum med väggar klädda med svartglaserat kakel. Bild nr Idng20130775h. Foto JB.



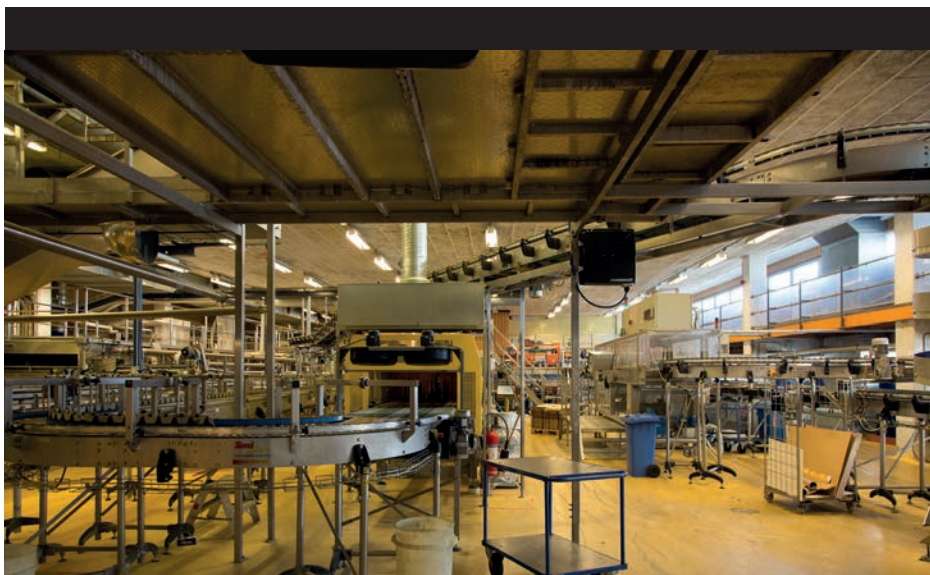
Ljuscgården med det som tidigare var konferenslokal bakom glasdörrar samt disponentens kontor i högra hörnet. I taket kvadratiska lanterniner. Bild nr Idng20130779h. Foto JB.

Övriga väggar är klädda med träpanel och dörrarna är av samma träslag. Tre av kontoren, som vetter inåt byggnaden och därför inte kan få ljus från fasadens fönster, har glasdörrar och ljusinsläpp i form av djupt sittande kvadratiska takfönster. Även ljuscgården får sitt ljusinsläpp från taket, där öppningarna närmast ger ett kassettaksliknande intryck. Golven täcks i de allmänna utrymmena av stora gråa rektangulära granitplattor, medan det i kontorsrummen ligger både parkett och plastmatta. Innanför kontoren finns ett pentry, med små röda kakelplattor på golvet och gula på väggen vid skåpen.

Här finns även den tidigare matsalen som fram till 2000 fungerade som detta, men som idag är provsmakningsrum och labbets fikarum. Golvet, som från början var av sandfärgat tegel, är idag belagt med linoleumplattor i gult och grönt. Längs den ena väggen finns stora fönster, vilka dock numera vetter åt en plåtfasad. Väggarna mot



Korridor i anslutning till den före detta matsalen. Undertak, tegelklädda väggar och sandfärgat tegelgolv är här bevarade. Bild nr Idng20130621h. Foto JB.



Tapphallen. I bildens mitt skimtar kontorsutrymmet i orange plåt, till höger entresolplan. Bild nr Idng20130807h . Foto JB.

korridoren var tidigare öppna för att få in mycket ljus, men har senare satts igen med panel av skivmaterial. Intill glasväggarna finns fortfarande de platsbyggda blomlådorna i tegel bevarade (se bild från matsal, Bilaga 2).

Mellan brygghuset och kontoret ligger burktapphallen. Denna hade från början ljusinsläpp från båda långsidor och ett entresolplan som löpte kring hela rummet där besökare och personal kunde iakttä productionen ovanifrån. Produktionen övervakades även från ett kontorsutrymme på entresolplanet, där tappningschefen och förmannen satt. Numera är halva entresolplanet borttaget och stora delar av ljusinsläppet har täckts för med plåt. Kontorsutrymmet finns kvar, men med en något annorlunda utformning. I taket fanns från början ljudabsorbenter gjutna i betong med konisk form. Dessa har dock tagits bort eller byggts in under ett nytt undertak av glasfiberplattor (jämför med bild i Bilaga 1).



Byggnad D. Bild nr Idng20130583h. Foto JB.



Vörtpanna i Byggnad E. Bild nr Idng20130733h. Foto JB.

D Centralförråd, Tomburkslager, Etikettförråd

Byggnad D uppfördes 1960. Ej inventerad.

E Vörtkokeri

Vörtkokeriet byggdes 1989. Denna byggnads fasader som är dolda mellan brygghuset, byggnad C och tankhuset (byggnad J), består av plåt med en bärande konstruktion av stål. Ett fönsterparti finns som vetter in mot trapphuset. Golvet är belagt med plastmatta. I rummet står två stycken pannor för kokning av vört.

F Matsal

Byggnad F uppfördes 1960. Byggnaden har bjälklag av betong och en bärande konstruktion och fasad av rödbrunt tegel. Mot söder består fasaden till största delen av stora fönster från golv till tak. Längs fasaden finns fasta jalousier. Ett



Matsalen med trädäck till höger. Bild nr Idng20130461h. Foto JB.



*Väggar och dörrar av oregon pine.
Bild nr Idng20130817h. Foto JB.*

trädäck har anlagts i anslutning till matsalen. Byggnaden inrymde tidigare hörsal och några kontorslokaler. Här fanns också säljavdelning och mottagningsrum för besökare. Numera används lokalerna som kök och matsal och byggnaden kallas för ”Källan”. Intill matsalen finns ett konferensrum. Husets källare används som förråd.

Byggnadens utvändiga tegelfasader återkommer på vissa ställen i interiören, som också utgörs av stående träpanel av oregon pine. Även dörrarna är klädda med träpanel och smälter därmed in i väggen. Golvet täcks av rektangulära brunröda klinkerplattor som korresponderar med väggteteglet.

Mellan matsalen och mötes- och konferenslokalen (Byggnad G) fanns från början en överbyggd portal där transporter passerade. Portalens tak är numera borta och ersatt av en byggnad (H), men väggarna i tegel som höll taket uppe står kvar.



Östra fasaden på byggnad G. Den numera asfalterade ytan i hörnet var tidigare gräsmatta som en del av en mindre trädgård. Längst till höger och vänster syns fristående tegelväggar. Bild nr ldng20130452h. Foto JB.



Altanen vid byggnad G som numer är svår att nå. Bild nr ldng20130455h. Foto JB.

G Mötes- och konferensrum

Byggnad G uppfördes 1960. Huset har rödbruna tegelfasader och ett platt tak med takband av brun plåt. Entrén sker genom en påbyggd farstu klädd med brunmålad träpanel. På fasadens norra samt östra sida finns fönster i form av liggande smala, rektangulära öppningar. Den södra fasaden domineras av stora fönsterpartier i anslutning till en inbyggd altan med stolpar av stål och räcke av trä. Denna byggnad var tidigare vaktmästarbostad och har även använts en tid som läkarmottagning. Numera används byggnaden som mötes- och konferenslokal och kallas för "Kapsylen". I källaren finns förråd. Huset är idag kraftigt ombyggt, främst interiört då lokalerna anpassats med moderna material till sin nya användning. Kvar finns dock en öppen spis som minner om den tidigare bostadsfunktionen samt stora fönster mot altanen, vars dörr dock har byggts igen och därför endast går att nå från utsidan. I förlängningen av huset i öster finns en fristående tegelvägg och ytterligare en finns i väster, vilken tidigare var en del av den takförsedda entrén.



Byggnad H. Bild nr Idng20130441h.
Foto JB.



Byggnad I syns till höger i bild, mellan centralverkstaden (K) och lagerbyggnaden (L). Bild nr Idng20130587h.
Foto JB.

H Tankhus

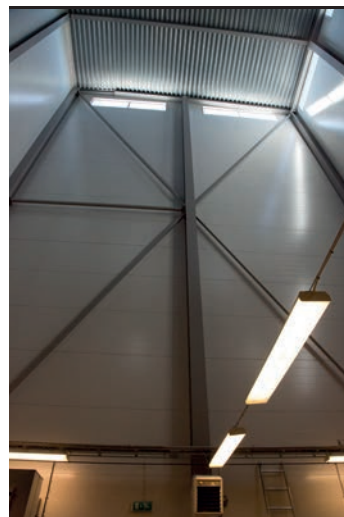
Tankhuset uppfördes 1975, för att sedan byggas om 1985. Byggnaden ligger på den plats där den tidigare överbyggda entrén till området låg. Huset som består av en lägre och en högre del, har en grund av betong medan väggarna består av en stålkonstruktion klädd med främst liggande träpanelsimiterande plåt i en grå-vit kulör. Huset byggdes från början för fyra stycken tankar och kallades därför ”Fyrklövern”. På 1980-talet byggdes huset om för att rymma sex stycken tankar och kallas därför numera för ”Sexklövern”. När det tidigare inte var tillåtet med reklam på offentlig plats, kunde man ändå använda tankhusets fasad som reklampelare eftersom den låg inom det inhägnade området. Reklamen exponerades då lämpligt mot motorvägen intill.

I Förpackningshall

Förpackningshallen uppfördes 2000 och är en del av byggnad L. Byggnadens fasader syns endast vid gavlarna där de är av korrugerad grå-vit plåt. Resterande fasader utgörs av byggnad K och L.



Tankhusets västra fasad med fönster vid taket och utrymningstrappa.
Bild nr Idng20130479h. Foto JB.



Väggarnas stålkonstruktion.
Bild nr Idng20130705h. Foto JB.

J Tankhus

Tankhuset byggdes 2003. Huset har en grund av betong medan väggarna består av en fackverkskonstruktion av stålreglar, klädd med liggande träpanelsimiterande grå-vit plåt. Det platta taket är belagt med papp. Högst upp under taket finns liggande rektangulära fönster längs tre av fasaderna och på den västra sidan en dörr med tillhörande spiraltrappa. På samma sida har även ett öppet skjul av korrugerad plåt byggts till. Byggnaden planerades för att rymma åtta stycken tankar, men har idag endast sex stycken. När tankhuset byggdes fanns ett uttalat önskemål från kommunen om att byggnaden inte skulle skymma bryggerhusets fasad där kopparpannorna är synliga utåt vägen. Tankhuset kom därför att kraga ut endast en liten bit på den intilliggande byggnaden.

K Rörverkstad, Förpackningshall, Sockerupplösningsanläggning, Omklädningsrum

Byggnad K uppfördes 1960. Byggnaden har fasader av rödbrunt tegel. Kortsidorna uppfördes med rundade hörn, vilket gör att byggnaden uppifrån har en form som liknar en cigarr, därav även dess smeknamn "Cigarren". Fönsteröppningar och portar finns på byggnadens kortsidor samt på långsidan i söder medan långsidan mot norr är hopbyggd med förpackningshallen (byggnad I). Huset har sågtandat tak, som från början fanns på hela byggnaden. Innanför de rundade gavlarna fanns vid uppförandet öppna gårdar (dessa syns tydligt på ritningen under rubriken Anläggningen vid invigningen). På gården i väster fanns fyra stycken höga ventilationsrör i metall. Gårdarna byggdes sedan igen, troligtvis redan i slutet av 1960-talet. Kvar finns dock fyra stycken grova pelare av gråmålad betong längs husets södra fasad. Dessa är friskluftsintag och löper ända ner till nedersta våningen där fläktar och värmebatterier finns. Pelarna fungerar närmast som skulpturala element. Från början var detta centralverkstaden där bl a rörverkstad, mekanisk verkstad, smides- och snickarverkstad fanns. Delar av detta finns kvar idag och det som länge var förpackningshall, gapar tomt. Tegelväggarna i lokalerna har hållits råa men målats vita och på vissa ställen klätts med vitt kakel. Golv och bjälklag är av betong. Verkstadsbyggnaden förändrades kraftigt i slutet av 1970-talet då ett omklädningsrum byggdes ovanpå taket. I och med detta togs delar av det sågtandsformade taket bort. För att få enklare tillgång till övriga byggnader byggdes en övergång i form av en täckt bro till hus C. På taket finns utöver omklädningsrummet även en påbyggnad för värme/ventilation/kyla.



Byggnaden "Cigarren" från sydväst. Bild nr Idng20130483h. Foto JB.



Gångbro mellan "Cigarren" och byggnad C.
Bild nr Idng20130589h. Foto JB.



Bevarad äldre port i väster.
Bild nr Idng20130500h. Foto JB.



Interiör från rörverkstaden med vitmålade råa tegelväggar. Bild nr Ip201300350. Foto JB.



Byggnad L med receptionen i nordost. Bild nr lp201300348. Foto JB.



Byggnad L i nordväst. Varuintag och tillbyggt kontorsutrymme. Trapphus till höger i bild. Bild nr ldn20130566h. Foto JB.

L Färdiglager, Tapphall, Tomgodslager

Byggnad L uppfördes 1979. Huset är byggt i souterräng med den bärande konstruktionen samt bjälklag av betong. Väggarna är klädda med korrugerad plåt av olika typ i en grå-vit kulör. Taket är svagt veckat, vilket endast syns ovanifrån, och klätt med papp. Längs byggnadens övre del finns kvadratiska fönster placerade med jämna mellanrum. Ovanför lastkajerna på den norra sidan, sitter likadana kvadratiska fönster i grupper om tre. Trapphus och tillbyggda kontorsutrymmen bryter av fasaden. I det nordöstra hörnet finns receptionen i form av en låg utbyggnad där in- och utpassering registreras. Takfoten är här en fortsättning av lastkajernas takutsprång, med en rundad kant av plåt.



*Ramp mellan våningarna.
Bild nr ldng20130538h.
Foto JB.*



Färdiglagret med sin betonginteriör. Bild nr ldng20130549h. Foto JB.

Det övre planet består av tapphallen, där tomma flaskor tvättas och fylls igen. Mellan det övre och det nedre planet finns en ramp där flaskorna transporteras till färdiglagret. Här finns även tomgodslager dit de tomma flaskorna levereras innan tvätt.

Interiören domineras av betong. Väggarna består av betongelement som i vissa utrymmen är vitmålade och takets betongbalkar vilar på pelare i betong. Några av väggarna är dock av gult tegel och även pelare i tegel förekommer.



Lokatankhuset med garagebyggnad. Bild nr Idng20130579h. Foto JB.



Byggnad S med Spendrups logotype på fasaden, väl synlig mot motorvägen.
Bild nr Idng20130460h. Foto JB.

N Lokatankhus

Lokatankhuset byggdes 2002. Byggnaden består av fyra stycken höga silos i plåt, tillika med en garageliknande del intill med fasader av korrugerad plåt.

S Processbyggnad

Byggår 1986. Byggnaden har en grund av betong samt väggar i stålkonstruktion klädda med korrugerad, liggande grå-vit plåt. Några golv och väggar är av betong och även gul klinker och väggar klädda med vitt och blått kakel förekommer. Här inne finns bl a tankar för öltillverkning, filtreringsutrymmen och en kylanläggning.

T Lager

Lagerbyggnaden uppfördes 1986. Byggnaden är enkelt utformad med en grund av betong samt väggar klädda med stående korrugerad plåt. Även sadeltaket är täckt med korrugerad plåt. Byggnaden har några få mindre fönster i öster. Porten på samma fasad är av plåt i jalousimodell. Två mindre tillbyggnader, även de av plåt, finns på husets östra sida.



Byggnad T sedd från öster med tillhörande utbyggnader. Bild nr Idng20130558h. Foto JB.



Byggnad V sedd från öster, med kontor till vänster och verkstad till höger. Bild nr Idng20130472h. Foto JB.

V "Doall". Kontor/Lager

Byggnad V uppfördes 1960. Huset består av en högre samt en lägre del med kontor och verkstad. De två byggnadsdelarna är uppförda av en stålkonstruktion med väggar och sadeltak klädda med olika slags grå och beige korrugerad plåt. Den lägre delen har ljusinsläpp bl a genom fönsterpartier åt öster.

Denna byggnad tillhörde inte fabriken från början, utan köptes in då Spendrups tog över bryggeriverksamheten. Här inrymdes från början en amerikansk sågklingfabrik. Huset byggdes av färdiga byggelement av stål och kläddes med plåt, som tillverkats i USA. I byggnaden härdades sågklingor, vilket fungerade som en värmekälla och isoleringen i byggnaden är därför bristfällig för dagens användningsområde. Nu används byggnaden av Spendrups restaurangservice med verkstad. Här lagas t ex kopplingar och kylskåp åt restauranger som i sin tur säljer bryggeriets produkter. I byggnadens högre del inryms kontor.



Tankbilsgaraget, byggnad X. Bild nr Idng20130463h. Foto JB.

X Tankbilsgarage

Tankbilsgaraget byggdes på 2000-talet. Mellan processbyggnaden (S) och matsalen (F) finns tankbilsgaraget, byggt av en stålstomme som är klädd med trapetskorrugerad gråvit plåt. Här fylls lastbilarnas tankar på innan leverans till restauranger och dylikt. I byggnaden finns dessutom ett förrådsutrymme där också kopplingar rengörs.

Övriga tillhörande byggnader

Till anläggningen, men utanför det inhägnade området, hör också ett antal byggnader som ligger i nordost inom fastigheten Mjödets 1, 2 och 3. Dessa minner främst, förutom huvudkontoret, om bryggeriets ursprung. Den äldsta byggnaden är Brunns huset (P), vilket byggdes på 1700-talet. Den nuvarande exteriören tillkom på 1860-talet. Gula villan (O), numera kontor, byggdes på 1800-talet, medan det bostadshus (Q) som också finns på området uppfördes på 1910-talet. Inom området finns även den ursprungliga källan (U), över vilken det står en enkel kioskbyggnad som uppfördes i slutet av 1930-talet. Huvudkontoret (M) byggdes 2003 och fick fasader i vit puts och glas. På platsen låg innan dess den äldre mineralvattenfabriken (se Historik ovan). Byggnaderna revs i början av 2000-talet och ersattes med huvudkontoret, ritat av Dalark arkitekter AB.

Dokumentation av tillverkningsprocesserna

I Vårby Bryggeri tillverkas öl samt vatten och läskedrycker enligt samma principer som vid starten i början av 1960-talet. Tillverkningsprocesserna har förfinats sedan den tiden, medan arbetsmiljön och godshanteringen har förändrats mer radikalt. Fortfarande bryggs ölet satsvis och driften är inte lika automatiserad som vid exempelvis Spendrups bryggeri i Grängesberg.

I samband med nedläggningen av Vårby Bryggeri flyttas nu successivt delar av utrustningen till Grängesberg, det gäller viss kringutrustning som pumpar och liknande. Hösten 2013 när bryggeriet är stängt kommer lagertankarna att flyttas liksom burktappningslinjen. Anläggningen för petflaskor (ÅPET-linjen) flyttades 2012 till företagets bryggeri i Hällefors. Möjligheten att bevara en av de gamla kopparpannorna diskuteras också. Pannan kommer i så fall att flyttas till Grängesberg för att där kunna visas under museiliknande former.

Dokumentationen inleds med övergripande uppgifter om anställda och produktion. Ölbryggningen och beredningen av läsk och vatten beskrivs i varsitt kapitel där processerna följs steg för steg, från råvaror till produkter. Därefter följer en genomgång av tappningen på glas, burk och fat, och avslutningsvis beskrivs laboratoriet, rengöringen, mediaförsörjningen samt lager och transporter.

Anställda

Antalet fast anställda vid Vårby Bryggeri är omkring 160 personer och av dessa är 78 % män. Medelåldern ligger på 47 år. Yrkesgrupperna är fördelade enligt följande: ca 65 maskinoperatörer, ca 15 tekniker, 4 på laboratoriet, 22 processoperatörer, 35 lagerpersonal och 18 tjänstemän.

Nyanställda maskinoperatörer utbildas till stor del internt på bryggeriet medan exempelvis tekniker redan har en yrkesutbildning vid anställningen. Externa tjänster utanför den ordinarie verksamheten eller sällan utförda arbetsuppgifter köps in vid behov. Från november 2012 har antalet anställda minskat inför den kommande nedläggningen.

Produktion

Enligt gammal bryggartradition mäts volymer i hektoliter där 1 hl motsvarar 100 liter. Bryggeriets totala årsproduktion ligger på omkring 1 270 000 hl (127 000 m³) och fördelar sig på öl, läsk och vatten enligt följande:

Öl	ca 687 000 hl
Läsk	ca 297 000 hl
Vatten	ca 286 000 hl

Produktionen av öl ser ut så här:

Starköl och mellanöl	ca 410 000 hl
Klass 3,5	ca 119 000 hl
Klass 2,8	ca 53 000 hl
Lättöl	ca 105 000 hl

Mariestads, Norrlands Guld och Spendrups Bryggeri är de vanligaste ölsorterna som tillverkas. Vattnet säljs under namnet Loka och läskedryckerna heter Nygårda (ett antal smaker), Dr Pepper, Trocadero, Champis och Grape Tonic.

Kunderna är bland annat restauranger, dagligvaru- och servicehandeln samt Systembolaget som är den största kunden. Produkterna säljs både inom landet och på export.



Produktsortimentet har varit imponerande stort och mångfalden av etiketter likaså. Här syns ett collage av etiketter från olika tider, ett eldorado för den nostalgiske. Foto LKU.

Bryggning av öl

Redan för 7 000 år sedan tillverkades öl, eller åtminstone en ölliknande dryck som innehöll samma råvaror som ölet gör idag. Rester av drycken har hittats i Mesopotamien, nuvarande Irak. I Danmark har arkeologer funnit intorkade rester av öl i en grav från ca 1 500 f Kr.

I Sverige sträcker sig ölets historia tillbaka till Vikingatiden, då det dracks mjöd. Mjöd tillverkades på samma sätt som öl men det fick en annan smaksättning. Dess berusande egenskaper gjorde att mjöd ansågs äga en gudomlig kraft som genom förtäring skänkte odödlighet och visdom. Under medeltiden var ölet den dominerande drycken i landet, en dominans som försvann vartefter brännvinet gjorde sin starka frammarsch under 1700-talet. I mitten av 1800-talet blev ölet åter populärt som dryck då det började säljas i vanliga speceributiker. Under 1870-talet började det ljusa och torrare pilsnerölet att tillverkas och sedan första världskriget har det dominerat det svenska ölutbudet.

Råvaror till öl

Samma sorts råvaror har alltid använts vid öltillverkning och basingredienserna består av korn (som efter mältning blir malt), vatten, humle och jäst.

Malten ger ölet fyllighet, sötma, färg och arom. Det finns flera sorters malt, de två huvudmaltsorterna är pilsnermalt för ljust öl (kornet torkar vid 80 °C) och bayermalt för mörkt aromatiskt öl. Utöver det så finns specialmalt. Ett av dessa är mörkrostad karamellmalt som ger ett smakrikare öl samt ger ölet en kopparaktig färg (kornet torkas vid 110 °C) och som används till brittiska ale-öl och tyska alt-öl. En annan typ av specialmalt är färgmalt som ger ölet en mycket mörk färg och en lätt bränd smak (kornet torkas vid 200 °C) och som används till porter. De två senare används i mindre mängder. Vid Vårby bryggeri används omkring tio olika maltsorter till en total mängd av ca 13 000 ton per år.

Vattnet tillför bland annat salter men påverkar även hela bryggprocessen genom stärkelsens omvandling till socker, jästens verkningsätt samt humlens upplösning. Idag kan vattnet förändras så att det passar den typ av öl som ska bryggas.

Humlen ger ölet dess beska, doft och skum. Humlen delas in i två sorter: bitterhumle som i huvudsak ger beska och aromahumle som ger en arom i doft och smak. Ofta används flera sorters humle till samma brygd för att ge en bra balans mellan beska och arom. Även mängden humle är avgörande för ölets smak. Den beska smaken kommer från lupulin-fröet i honplantans obefruktade blomma. Humle är dessutom desinficerande och fungerar som ett konserveringsmedel. I Vårby används humle från världens alla hörn, men framförallt köps den från Tyskland. Från Australien, Nya Zeeland och USA kommer extremt aromatisk humle. Varje år används omkring 90 ton humle i bryggeriet.

Jästen är en levande organism som livnär sig på socker och som gör att det bildas alkohol och kolsyra, men den påverkar även smaken. Det finns många olika sorters jäststammar. Det går åt ca 700 000 liter jäst per år.

Brygghuset i Vårby

Brygghuset är byggt på höjden på traditionellt vis och består av nio våningsplan. Med en sådan utformning underlättas det naturliga flödet i anläggningen. Moderna brygghus med effektivare utrustning är inte på samma sätt beroende av ett brygghus i många plan utan byggs ofta på en och samma nivå. I Vårby styrs själva brygghusprocessen från kontrollrummet i bryggsalen men många moment är också manuella. Ölet bryggs satsvis och en brygd består av 380 hektoliter (38 m³) vätska. Var tredje timme startas en ny brygd. Tre brygder är i systemet samtidigt. Processen i brygghuset tar ca 8 timmar, räknat från inmäskningen av malt och vatten fram tills det börjar rinna vört i separatorn. Efter bryggningen genomgår ölet jäsning i ca 7 dygn och lagring i ca 14 dygn.

Öltillverkning är en komplicerad process som består av många steg, tar lång tid och kräver precision vid tillverkningen. För konsumenten är det självklart viktigt att en viss ölsort smakar som den alltid har gjort. Planering är A och O vid ett bryggeri och en gång i veckan läggs ett bryggschema som styrs av orderingången. Malt beställs på onsdagar för nästkommande veckas behov. Buffertlagret i de 18 maltsilorna räcker ca en vecka. Vid tillverkning av lättöl går det åt 5 400 kg malt för en brygd medan motsvarande mängd starköl kräver 6 600 kg malt. Mellansorterna folköl och mellanöl framställs genom blandningar av lättöl och starköl. I processen går det åt ca 5 liter vatten per liter framställd öl. I Vårby bryggs idag 41 olika sorters brygder. Antalet har ökat under åren. Av dessa så kallade basöl kan sedan över 50 olika tappningssorter blandas. Dessutom bryggs ett antal specialöl.

Mältning

Första steget i processen är mältningen. Svenska bryggerier köper oftast sin malt utifrån och mältningen sker alltså i särskilda mälterier. Som tidigare nämnts köper även Vårby bryggeri sin malt utifrån. Vi vill ändå kortfattat beskriva mältningen, processen där kornet omvandlas till malt. Kornet som används vid mältning ska ha en gyllene strågul färg, frisk sädeslukt och kornen ska vara lika stora. För att korn ska bli till malt genomgår det så kallad stöpning, vilket innebär att det läggs i blöt i vatten som håller en temperatur på 15-20 °C. Därefter överförs kornet till groningstrumlor eller groningskistor för att kunna gro. Temperatur och fuktighet kontrolleras och regleras mycket noga under groningen. Under groningen bildas enzymer som behövs för att omvandla stärkelsen till socker under mäskningsprocessen. När det finns tillräckligt med enzymer avbryts groningen. Den färdiggrodda produkten kallas grön malt. Kornet går sedan vidare till kölning och torkas vid relativt hög temperatur i plankölnan som består av stora horisontala torkplåtar. Under kölningen stoppas bland annat groningsprocessen och det bildas arom- och färgämnen. Den färdiga malten passerar sedan en maltrensare där groddar och lösa partiklar tas bort.

Krossning av malt

Malt beställs en gång i veckan för kommande veckas behov samt en mindre mängd att ha som buffert. Malten kommer till bryggeriet i säck eller i bulk (lös vikt). Den malt som anländer i bulk förvaras i 18 stora silor. Varje silo har ett avtappningsspjäll som står i förbindelse med transportanläggningen som för malten över automatvägar till respektive silo. När det är dags att krossa malten tas malt från en maltsilo till malkrossen via stenavskiljaren som avlägsnar eventuella småstenar och metallbitar från malten.

I krossen krossas malten. De finns två typer av malkrossning, torr krossning och

våtkrossning. Idag används nästan bara våtkrossar. Anledningen är att skalet blir fuktigt och inte brister lika lätt vid krossningen och därmed blir mäsklagret i silkaret lättare och mer poröst vilket i sin tur gör att avsilningen går snabbare och silkaret kan fyllas bättre. Detta medför att urlakning av extrakten blir bättre, avrinningstiden förkortas och utbytet blir bättre. Den färdigkrossade malten kallas skrot och skroten går från maltkrossen till silor, så kallade skrotbehållare, där skroten får ligga i väntan på att användas till mäskningen. Om karamell- eller färgmalt ska användas i brygden så krossas dessa före pilsnermalten så att inga rester av dem finns kvar i krossen inför nästa brygd.



Vägen som väger den inkommande malten innan den går till respektive maltsilo. Foto HL.



På plan 8½ finns skruvtransportörer som för malten från vägen ner till de 18 maltsilorna, 10 silor som rymmer 150 ton vardera och 8 silor som rymmer 20 ton vardera (på plan 8). Den undre delen av maltvägen syns uppe i taket. Rören som går ner genom golvet leder malten ner till respektive silo. De är märkta med silonummer samt luftspjällsventil. På väggen sitter ett styrdon för luftspjällen och den styrs från elskåpet som finns på plan 8. Foto HL.



Maltkrossanläggningen på plan 8. Den bakre blå lådan till vänster i bild är ett dammfilter som skakar ner damm från malten i dammsäckar som finns på plan 7. Framför syns delar av fläktsystemet. Till höger syns den blå stenavskiljaren som står och skakar för att avskilja sten och eventuella metallbitar från malten innan krossningen. Bakom den finns rensmaskinen som tar bort lättare föroreningar i malten innan den går in i stenavskiljaren. Längst till höger står den gröna maltkrossen. Bakom alla dessa maskiner finns en rund blandningsbehållare som fungerar som en buffertbehållare för malt. Foto HL.



Maltkrossen är en torrskross med konditioneringsnäcka som fuktar malten med 60 °C vatten. Krossen, som har tre valsar, är ny sedan 4-5 år tillbaka. Foto HL.



På plan 8 finns malkrossens manuella manöverskåp. På de flesta bryggerier är processen idag datoriserad. Foto HL.



På plan 7 står den gamla remdriva malkrossen från 1930-talet. Till vänster syns säckar som fylls med damm från dammfiltret som finns på plan 8. Dammets säljs sedan till biogas. Till höger skymtar en av skrotbehållarna som för den krossade malten, skrotet, vidare till mäskpannan. Foto HL.



Skrotbehållarna på plan 7. Bortanför dessa står den gamla malkrossen. Den blå anordningen som står bredvid stapeln med pall, är en liten våg där brygdens totala volym vägs in. På våningsplanet förvaras säckar med malt samt hinkar med humle. Foto HL.



På plan 7 syns undersidan av maltsilorna som rymmer 20 ton vardera. Den övre delen av silorna finns på plan 8. Skruvtransportörer för malten från silorna till malkrossen. Foto HL.

Mäskning

Genom mäskningen utvinns optimal mängd extrakt och högsta möjliga kvalitet på vörten. För att uppnå detta måste alla faktorer som påverkar enzymernas aktivitet noggrant styras så att de får tillfälle att bryta ner stärkelsen och proteinet till mindre föreningar som inverkar på det färdiga ölets konsistens och smak. Detta görs genom exempelvis temperatur och pH-värde. Genom att hålla mäskan vid de olika temperaturer som är optimala för enzymerna under en viss tid, så kallad rast, är det möjligt att styra förhållandet mellan förjäsbart och icke förjäsbart socker samt kontrollera proteinnedbrytningen. Stärkelse kan inte förjäsas till alkohol och kolsyra och måste därför omvandlas till förjäsbara sockerarter. Proteinerna är bland annat viktigt för ölets smak och färg, dess skumfasthet, det tjänstgör som näring för jästen samt inverkar på ölets hållbarhet. Vörtens pH-värde har stor inverkan på enzymernas aktivitet under mäskningen. Om vörten är för sur bromsas den enzymatiska nedbrytningen av stärkelse och protein och vörten blir grumlig och trögflytande, om vörten däremot är alltför alkalisk med ett pH-värde över 7 får slutprodukten stark färg, skarp smak och dålig hållbarhet. Rätt pH-värde korrigeras genom behandling av bryggvattnet eller genom lämpliga tillsatser. Ett normalt pH-värde under mäskningen ligger vid 5,4 - 6,0.

Själva mäskningsprocessen påbörjas genom att maltskrotet blandas med vatten, detta kallas inmäskning, därefter tillsätts eventuella råfrukter och hela mäskan värms upp. Vid Vårby bryggeri används inte råfrukter i brygden. Ingredienserna blandas i en blandningskammare där vatten duschar maltskrotet innan det går ner i mäskpannan. Vatten och maltskrot står i ett bestämt förhållande till varandra för att den producerade vörten ska få den densitet som önskas. Densiteten hos vörten måste vara högre under mäskningen än i den slutliga vörten eftersom en utspädning sker när skrotresterna spolas med vatten vid filtreringen, för normala öl ca 1,6 gånger högre. Det är viktigt att partiklarna fördelas jämnt i vattnet när det kommit ner i mäskpannan så att klumpar inte uppstår i mäskan. I mäskpannan finns en roterande arm som hjälper till med detta.

Det finns flera metoder att mäskas och metoderna måste alltid vara anpassade till öltyp, maltkvalitet och kvalitet på olika tillsatsmaterial. I Vårby används två mäskmetoder, dekoktions- och infusionsmetoderna och vilken av metoderna som används beror på vilken typ av öl som ska bryggas.

Vid dekoktionsmetoden överförs en del av mäsken till en mäskepanna där temperaturen upphettas till kokning. Värmningen kan ske med raster för protein- och stärkelsenedbrytning. Efter kokning återförs mäsken till den ursprungliga mäskepannan. Hela mäsken får då en förhöjd temperatur. Förloppet kan upprepas flera gånger beroende på om tremäskmetoden, tvåmäskmetoden eller enmäskmetoden används. Alla metoderna beskrivs kortfattat här, men på Vårby bryggeri används enbart tvåmäskmetoden. Tremäskmetoden är den äldsta metoden men är relativt tidsödande och anses idag oekonomisk. Den innebär att delar av mäsken överförs till kokning i tre steg, där det första steget uppnår proteinrast, det andra försockringsrast och det tredje avmäskningstemperatur då enzymerna dör. Vid tvåmäskmetoden sker inmäskningen vid 40-62 °C beroende på vilken ölsort som ska bryggas. Tjockmäsk dras av och överförs till kokning i ca 20 minuter (koktiden kan variera beroende på vilken ölsort som bryggs) och återförs sedan till den ursprungliga mäskepannan där mäsken temperatur höjs till ca 62-66 °C. Proceduren upprepas och en försockringsrast läggs in vid ca 72 °C. Efter försockringsrasten tas ett jodprov för att se att mäsken är jodnormal, om provet inte blir blått innebär det att stärkelsen omvandlats till sockerarter. När delmäskan kokat upp återförs den till den ursprungliga mäskepannan och mäsken har nu uppnått avmäskningstemperaturen på ca 78°C. Enmäskmetoden förekommer i många variationer. Det gemensamma är att den avdragna volymen mäske som går till kokning ska anpassas så att en avmäskningstemperatur på 75-78 °C uppnås vid tillbakapumpningen. Vid alla metoder går den färdiga mäsken till silkaret för avsilning.

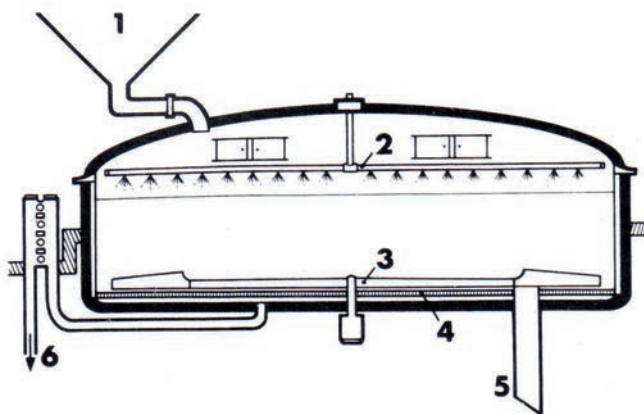
Infusionsmetoden är den klassiska metoden för överjäst öl och den innebär att hela mäsken värms upp gradvis till avmäskningstemperatur med raster inlagda vid olika temperaturer för protein- och stärkelsenedbrytning. Vid ca 50 °C bryts proteinerna ner, vid 62-72 °C omvandlas stärkelse till maltsocker, det vill säga förjäsbart socker, vid något högre temperatur bildas icke förjäsbart socker. Vid 77 °C avdödas enzymerna och den så kallade avmäskningen sker. Eftersom ingen kokning av mäsken sker med denna metod så erhålls ingen fysikalisk nedbrytning av maltet och materialet utnyttjas därmed inte lika bra och utbytet blir mindre än vid dekoktionsmetoden. För att kompensera detta höjs utbytet genom längre raster. Det finns dock en risk med denna metod, och det är att enzymerna arbetar under längre tid vilket kan leda till att mellanprodukterna i protein- och stärkelsenedbrytningen som bidrar till ölets smak, bryts ner och saknas i den färdiga vörten. Infusionsmetoden sparar tid och arbete och kräver enklare brygghusutrustning än dekoktionsmetoden.



De två mäskepannorna, den gamla vörtpannan till höger. I mäskepannornas kraftiga rör kommer malt ner från skrotbehållarna, i de tunna rören som kommer upp genom golvet förs vatten in i mäskepannornas blandningskammare. De kraftiga kopparrören som går från vörtpannan och silkaren upp genom taket för ut ånga från respektive behållare. Röret till vänster på den vänstra vörtpannan kommer från den gamla krossen som fungerar som reservkross. Foto HL.



På varje mäskepanna sitter en blandningskammare där vatten och maltskrot blandas i rätt proportioner, den så kallade inmäskningen, innan det åker vidare ner i mäskepannan. Maltskrotet kommer i röret uppför och vatten kommer in i röret som syns till höger i bild. Blandningen åker sedan ner i mäskepannan genom det kraftiga röret på blandningskammarens undersida. Foto HL.



Mäskkar för infusionsmäskning

- 1 Inmäskningsanordning
- 2 Pålakningsarm med dysor
- 3 Omrörare
- 4 Silplåt
- 5 Utlopp för drav
- 6 Utlopp för silad vört

Avsilning

När mäskeprocessen är klar ska maltets skalrester silas bort vilket innebär att den färdiga mäskan pumpas över till silkaret, så kallad avmäskning, som på förhand innehåller ett 76 °C vatten i sådan mängd att det täcker silkarets botten. Detta görs för att få bort luft ur kranar och rör eftersom luft i systemet försvårar avsilningen. Upphackaren måste snurra i silkaret för att mäskan ska fördelas jämnt. Mäskan får sedan stå och vila en liten stund så att maltets skalrester, den så kallade draven, kan sjunka till botten. Under denna vila försöckras de sista resterna av stärkelse i mäskan. Efter vilan kan den avsilning börja som ska separera draven från vörten och det är draven som fungerar som en filterbädd. All vätska ska rinna lika fort för en regelbunden avsilning och ett gott utbyte. Förvörten, som är den första vörten och som är grumlig, silas genom filterbädden och pumpas sedan runt i silkaret tills den är helt klar i färgen. Den så kallade stamvörten är nu färdig och den består av en söt vätska som smakar lite honung. Om vörtytan är blank och svart så har mäskeprocessen genomförts på rätt sätt. Om ytan däremot är rävröd så har något gått fel under mäskeprocessen eller så har malten varit dålig. Stamvörten går sedan via rör som finns på silkarets botten till vörtpannan eller ner till en bufferttank, en så kallad förlöpstank, som finns i källaren och som kan lagra vörten mellan silning och vörtkokning.

När avsilning av vörten är klar ska den stora mängd socker som filterbädden, den så kallade draven, innehåller tillvaratas. Detta sker genom urtvättning av densamma med 72 °C vatten, så kallat pålakningsvatten. Proceduren utförs 5-7 gånger. Det bästa är

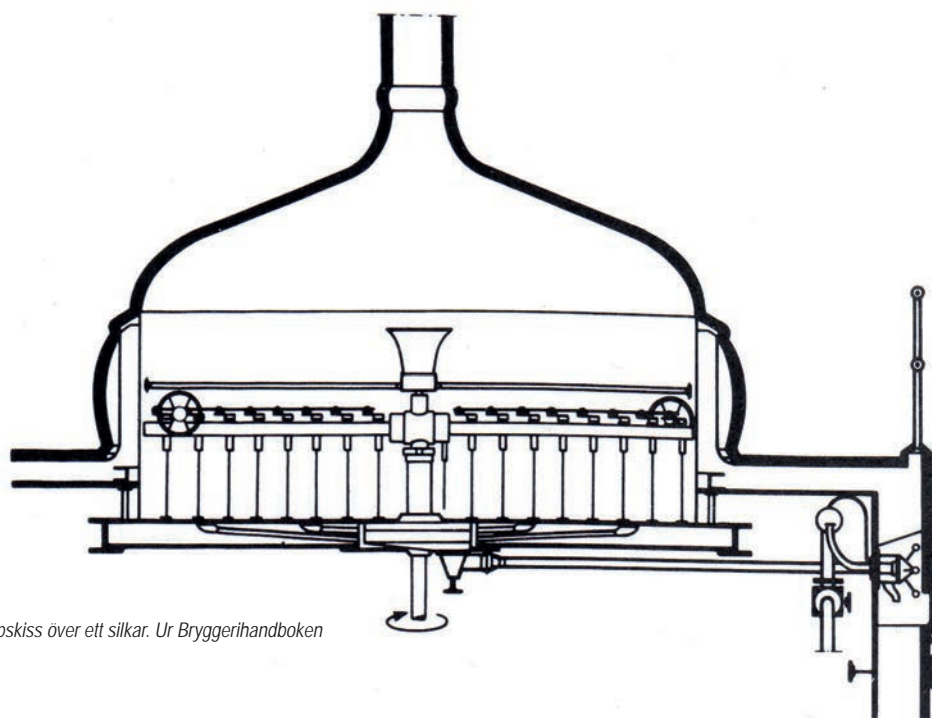
att hålla en jämn och kontinuerlig tillförsel av pålakningsvattnet så att silbädden alltid är täckt med vatten så oxidation inte kan uppstå. Draven ska vid pressning av ett prov inte innehålla mer än 0,5-1,5 % extrakt när avsilningen är klar, detta kallas glattvatten och kan återanvändas vid nästa brygd, vilket dock inte görs på Vårby bryggeri.

När silkaret är tomt på vätska öppnas två stora luckor i dess botten och med hjälp av upphackaren matas draven ur silkaret och ner till en stor tank som finns på plan 2.

På en del bryggerier används ett mäskfilter istället för ett silkar. Det ger en snabbare avsilning och bättre utbyte men metoden är inte så vanlig då tvättning och veckning av filterdukar är ett tungt, manuellt arbete.



Silkaren. Det vänstra är ur drift och det högra är i drift. Bakom den låga kaklade väggen finns silkarens nedre delar. Till höger om den blå slangen syns den silkarspanel som hör till silkaret i drift. Foto HL.



Principskiss över ett silkar. Ur Bryggerihandboken



I silckaret syns den så kallade upphackaren som sakta roterar runt i silckaret och med hjälp av knivar luckrar upp filterbädden av drav. Foto HL.



Från silckarspanelerna som också kallas provtagningspaneler tas prov på den färdigsilade vörten, den så kallade förvörten, ur tappkranar. Bilden visar panelen tillhörande det avställda silckaret. Foto HL.



Det avställda silckarets nedre delar. Foto HL.

Vörtkokning

När vörten har silats av ska den kokas. Traditionellt användes stora pannor av koppar vid både mäskningen, silningen och vörtkokningen. Vårby bryggeri var det sista stora bryggeriet i landet som utrustades med kopparpannor. På 1980-talet började pannor av rostfritt stål att ta över och idag består stora delar av bryggeriets utrustning av just rostfritt stål. Vårbys vörtpanna i koppar användes fram till 1986 då den ersattes av den nuvarande vörtpannan. Kopparpannan står fortfarande kvar i bryggsgalen på plan 4 i brygghuset, tillsammans med de bägge mäskpannorna och silckaren, även de i koppar.

Vörten kokas enligt ett tyskt patent. Vörtkokningens princip kan liknas vid en kaffebryggare med melittafilter där kaffet motsvaras av vörten. Syftet med kokningen är att stabilisera vörtens sammansättning och att utvinna de värdefulla substanserna i humlen som ger ölet dess karaktäristiska smak och arom. Dessutom förångas en del lakningsvatten så att vörten får rätt koncentration. Inkokning av vörten sker med

6-10 %. Ölets slutliga färg beror främst på råvarorna samt på tillsats av färg, malt eller sockerkulör. Generellt kan sägas att vörten under hela mäsningen och kokningen mörknar till viss del. Humlens färg och vörtens pH-värde inverkar också på färgen. För att öka på färgen hos de mörka ölsorterna tillsätts maltextrakt.

I kokningsprocessen steriliseras vörten genom att mikroorganismer dödas samtidigt som alla enzymer effektivt förstörs. Under kokningsförloppet tillsätts humle vars bitterämnen extraheras och omvandlas så att de kan ge smak åt det blivande ölet. Eventuella färgreglerande ämnen i form av sockerkulör löses och kokas. I vörtkokningen bildas druv, en utfällning som består av föreningar mellan vissa proteiner och garvsyra från humlen. Druven är olöslig i varm vört och måste tas bort efter kokningen för att inte ställa till med problem vid jäsningen och lagringen. För att få en bra druvutfällning i pannan måste vörten koka häftigt och koktiden får inte vara för kort.

Efter färdig mäsning och silning kan vörten mellanlagras i en förlöpstank som fungerar som ett buffertkäril i processen. Därefter pumpas vörten in i vörtpannan via en rörledning. Vörtkokningen sker idag i ett mindre rum nära bryggsalen. Här finns två likadana pannor varav den ena används som vörtpanna och den andra som utslagskar, en behållare för ett färdigt kok. Var tredje timme påbörjas en ny brygd som består av 380 hl vätska (38 m³). Bredvid vörtpannan finns tre humlebehållare. Olika humlesorter blandas i vid olika tidpunkter och i olika mängder beroende på vad som ska bryggas. Bitterhumle som ger ölet dess beska tillsätts tidigt i kokningen medan aromahumle tillsätts sent. Inför varje ny brygd förbereds tillsatserna av humle enligt det recept som ska användas. Humlegivorna ställs fram på en vagn och hålls sedan ner i behållarna. Personalen ger en datorstyrd signal så att behållarna öppnar sig vid rätt tidpunkter i kokningsprocessen och fyller på de olika humlesorterna efter ett förutbestämt schema. I vörtkokningen tillsätts också en liten mängd jästnärsalt i form av zinksulfat som blandas med humlen.

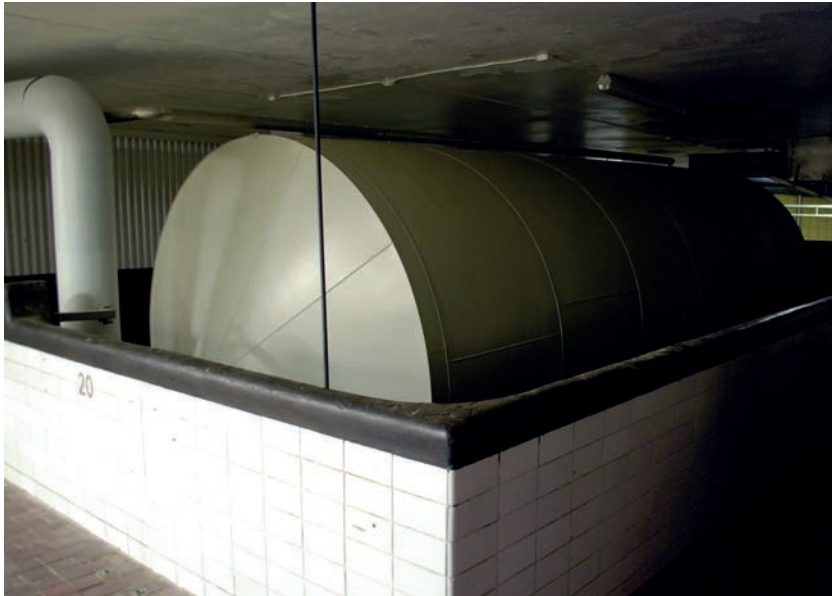
Vörtpannan är ett tryckkäril och kokningen sker med övertryck vid en temperatur på 105 °C. På så sätt kan koktiden förkortas och den ligger idag på 70 minuter. I anslutning till vörtpannan finns en externkokare där själva uppvärmningen med ånga sker. Under kokningen pumpas hela vätskan runt, från vörtpannan in i externkokaren och ut i pannan igen. I den äldre kopparpannan fungerade kokningen på ett annat sätt eftersom ångzonen satt inne i själva pannan. När kokningen är klar pumpas den heta vörten över till utslagskaret som står bredvid vörtpannan. Precis som förlöpstanken fungerar utslagskaret som ett buffertlager. Druvseparatorn som kommer härnäst i processen har en begränsad kapacitet och är en flaskhals i produktionen.



De stora kopparrannorna i bryggsalen är omgärdade av dagsljus som faller in från två håll. Med blänkande ytor av koppar och en pregnant form utgör de en anslående syn. Rannornas rundade former är inte bara estetiskt tilltalande utan bidrar framförallt till en effektiv kokning. Vörtpannan i bildens mitt togs ur drift 1986. I bakgrunden syns de bågiga silken. Foto LKU.



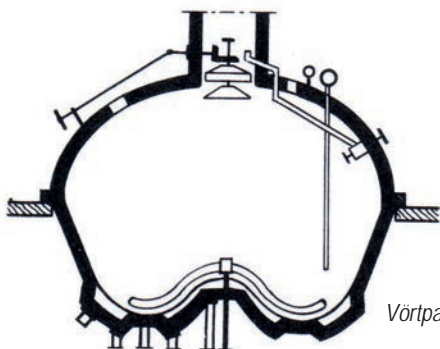
När bryggeriet togs i drift i början av 1960-talet representerade denna kontrollpanel höjden av modernitet och något att vara stolt över. Panelen skulle egentligen ha suttit vänt åt andra hållet, men när det visade sig att den var bättre synlig från bilvägen utanför bryggeriet om den spegelvändes så fick det bli så. Kontrollpanelen används än idag. Vårby Bryggeri är inte fullt ut automatiserat och utrustat med central driftstyrning. Istället styrs driften från flera platser i bryggeriet och dessutom är en hel del manuella moment nödvändiga. Foto JB.



Vörten buffertlagras i en förlopstank innan den kokas. Tanken rymmer en brygd på 380 hl (hektoliter) vätska vilket motsvaras av 38 m³. Den är placerad i två äldre nedlagda jäskar i jäskällaren. Foto LKU.



I ett litet trångt rum på plan 4 i bryggerhuset finns vörtkokaren (i mitten) och utslagskaret (till vänster). Vid pågående kokning är det mycket varmt och fuktigt här. I bildens högra del syns de tre humlebehållarna varifrån humlen tillsätts under kokningen. Ölets karakteristiska bittra smak kommer från humle. Foto LKU.



Vörtpanna för kokning under övertryck. Ur Bryggerihandboken.



Inför varje brygd förbereds humlegivorna på en vagn. Beroende på vilken sorts öl som ska bryggas finns ett recept och ett schema som talar om vilka humlesorter som ska tillsättas, i vilken mängd och vid vilken tidpunkt i kokningen. Bakom vagnen syns utslagskaret dit den färdiga vörten pumpas efter kokningen. Karet kan ta emot en brygd tills det blir ledig plats i druvseparatorn som är nästa steg i processen. Foto LKU.



Vi befinner oss på plan 2 i brygghuset, och här syns nedre delen av utslagskaret (längst till vänster) och vörtpannan (till höger om utslagskaret). Externkokaren skymtar längst in bakom alla rörledning. Vörten pumpas runt mellan vörtpannan och externkokaren med hjälp av den blåfärgade pumpen i bildens högra del. Foto LKU.

Druvseparatorn

I vörtkokningsprocessen bildas druv som måste avskiljas från den heta vörten. För detta ändamål finns en separator på plan 2 i brygghuset under bryggsalen. Vörten pumpas in i den roterande separatorn där druvan avskiljs med hjälp av centrifugalkraften, och går vidare till två rostfria behållare som finns i samma lokal. Både drav och druv är restprodukter i ölbryggingsprocessen som länge kom till användning som djurfoder. Idag går produkterna istället till biogasframställning. Drav och druv tas ut till en lastbil via separata ledningar och blandas vid lastningen.



Från utslagskaret kommer den heta vörten ner till plan 2 i brygghuset. Här finns diverse produktionsutrustning, bland annat för separering av druv och kylning av vört. Den vänstra rostfria behållaren på bilden ovan är druvseparator som vörten anländer med hög fart. Efter separeringen går druvan vidare till den högra rostfria behållaren, och därefter till två hetdruvstankar på samma plan. I den stora röda behållaren i bildens högra del samlas drav som har silats bort vid mäsningen. Draven matas ut från behållaren med tryck och vidare med en skruvtransportör. Den lilla röda behållaren är en omrörare till silket som befinner sig på våningen ovanför.
Foto LKU.



På plan 2 i brygghuset har ett virrvarr av rörledning, pumpar, behållare och annan utrustning samlats. Här lagras också tunnor med maltextrakt som används som färgämne för att göra vissa ölsorter extra mörka. På bilden syns två hetdruvstankar för druv som har separerats ur vörten (till vänster), den röda behållaren för drav och underdelen på den gamla avställda vörtpannan (överst). Foto LKU.

Vörtkylaren

Efter att varmdruven har tagits bort måste vörten kylas ner inför jäsningsen. En alltför varm vört skulle döda jästen. Vörtkylaren fungerar som en värmeväxlare med dubbla funktioner, den kylar ner vörten och värmer samtidigt upp processvatten. Värmen från vörten flyttas över till vattnet i en så kallad plattkylare som är uppdelad i zoner. Antalet plattor kan variera beroende på kapacitetsbehovet och värmeåtervinningen.

Kylaren ger möjlighet till god värmeåtervinning därför att vattnet som används till kylning i den första zonen kan värmas upp till relativt hög temperatur och via

varmvattenbehållare användas till inmäskning av nästa brygd. Hela bryggeriet förses med varmt vatten härifrån. Vörtkylaren består av två kylsektioner, en för förkylning med kallvatten och en för djupkylning med isvatten.

Vilken produkt som ska bryggas och vilken typ av jäst som ska användas avgör hur mycket vörten ska kylas. Vid bryggning av ale används överjäst och då ska temperaturen på vörten ligga på 22 °C. De flesta ölsorter görs på underjäst med en temperatur på 13,5 °C. Efter kylningen tillsätts luft eller syre till vörten för att underlätta efterföljande jäsning.



I denna plattkylare som finns på plan 2 i bryggerhuset kyls den heta vörten ner av kallt vatten och samtidigt värms det kalla vattnet upp av vörten. I kylarens vänstra sektion sker en förkylning med kallt kommunalt vatten och i den högra sektionen tillförs isvatten med konstantpumpning för att styra temperaturen på vörten. Sektionerna skiljs åt med den lodräta avdelaren i metall. Under varma somrar när temperaturen på det kalla vattnet överstiger 10 °C måste ytterligare kylning till och det görs med hjälp av bryggeriets eget kylsystem. Varmvattnet som bildas vid vörtkylningen lagras i fyra varmvattenreservoarer i bryggeriets källare. Foto LKU.

Jäsning

När vörten har kylts ner till lämplig temperatur pumpas den vidare till jästankarna. All jäst som behövs vid ölbryggningen produceras i bryggeriet, först i laboratoriet och sedan i ett särskilt jästrum. I kapitlet om laboratoriet beskrivs den första fasen i jästodlingen som också kallas jästpropagering.

Ur biokemisk synpunkt är jäsningen den mest komplicerade processen vid bryggning av öl. I bryggerierna används avkomlingar av jäst som odlats i hundratals år. Öljästen är en svamp som utnyttjar vörtens sockernehåll som energi för att bygga upp nya celler. Jästcellernas förökning är större i närvaro av syre eftersom det finns mer energi då. Vid jäsningen bryter jästen ner det förjäsbara sockret i vörten varvid alkohol och kolsyra – koldioxid – bildas. Alkoholen är en avfallsprodukt för jästen och vid högre koncentrationer på 6-7 % blir den giftig för jästcellen och jäsningen upphör. Det är viktigt att jäsningen kommer igång snabbt innan vörten har blivit gromån för andra mikroorganismer som kan bilda oönskade smakämnen i ölet. När jäsningen väl har satt igång hindrar alkohol och kolsyra att andra mikroorganismer än den tillsatta jästen att utvecklas.

Jäsningen delas upp i huvudjäsning och efterjäsning som ofta benämns jäsning och lagring. Huvudjäsningen sker i jästankar och efterjäsningen i lagertankar. Efterjäsningen beskrivs i nästa kapitel. I jäsningsprocessen sker så kallad överjäsning och underjäsning. Skillnaderna består i jästtyp – överjäst och underjäst är två olika jäststammar – och använd temperatur samt hur jästen tas ut efter avslutad jäsning och lagring. Överjäst utnyttjas vid tillverkning av ale och den har fått sitt namn för att den mot slutet av huvudjäsningen stiger till vätskeytan där den skummas av. Underjästen sjunker efter jäsningen mot jästankens botten där den kan tas ut. Underjäst används för tillverkning av lageröl och är den mest använda vid Vårby bryggeri.

Var sjätte vecka levereras cirka 10 liter jästkultur från laboratoriet till bryggeriets jästrum och där fortsätter odlingen av jäst i en renodlingsanläggning. Jäst för en brygd i taget odlas fram. För detta ändamål finns två behållare, så kallade propageringskärl, med en tillhörande kontrollpanel. När jästen är färdig kopplas en slang mellan ett av propageringskärlen och vörtledningen och på så sätt förs jästen in i vörtstammen.

I jästrummet är det mycket viktigt att allting hålls rent. Härinne finns också sex jästtankar för återanvändning av jäst från jäs- och lagertankarna ute i bryggeriet. Sådan jäst tvättas och kontrolleras först i laboratoriet så att den inte är infekterad. Jästen kan oftast återanvändas tre gånger innan den är förbrukad. Överskottsjästen är en avfallsprodukt som, tillsammans med drav och druv, körs iväg och används till biogasframställning.



Bryggeriets jästrum förses med jäst från laboratoriet för vidare odling i två slutna propageringskärl som är utrustade med värmeslinga respektive kylslinga för sterilisering och kylning av vörten. Framför de bägge kärlen finns en kontrollpanel varifrån processen styrs. För att underlätta den viktiga rengöringen är väggarna försedda med kakel och golvet är täckt med klinker som går lätt att spola av. Foto LKU.



I jästrummet finns också sex tankar där jäst från jäs- och lagertankar kan förvaras i väntan på återanvändning. Det dominerande materialet är, liksom nästan överallt i bryggeriet, rostfritt stål. Jästtankarna har en cylinderkonisk form som underlättar uttagandet av jästen. På bilden syns två av tankarna. Från jästrummet kopplas jästen direkt in i vörtstammen med hjälp av slangar och detta område skymtar i bildens högra del. Foto LKU.

Jäsningen av ölet skedde traditionellt i bryggeriernas jäskällare, i öppna rektangulära jäskar som var utrustade med kylrör för att reglera temperaturen. Vid Vårby bryggeri har det funnits 22 sådana jäskar som var belagda invändigt med ebonit, en sorts plast tillverkat av hårdvulkaniserat gummi genom tillsats av shellack. Ebonit var en av de första plastsorterna som tillverkades. Den här typen av jäskar förde med sig en del problem eftersom materialet hade en tendens att smälta om temperaturen översteg 40 °C. Det måste därför ständigt bättras på och lagas. Även rengöringen var arbetsam och sysselsatte två till tre man. Senare installerades ytterligare två öppna jäskar, nu av rostfritt stål. Under en period användes dessa kar parallellt med jäskaren av ebonit. En stor nackdel med öppna jäskar var risken för infektion. Mer moderna och ändamålsenliga slutna jästankar introducerades 1982 och samtidigt togs de öppna jäskaren ur drift. Idag finns totalt sju äldre jäskar kvar, fem av de ursprungliga och två av rostfritt stål.

Ett jäskar rymmer 720 hl (72 m³) öl. I varje kar finns en pluggförsedd öppning i sidan strax ovanför botten. Genom öppningen fylldes karen med den jästblandade vörten. Temperaturen reglerades med hjälp av kylrör i karen. Vid tappningen sögs ölen ut först och sedan skrapades jästen av manuellt och återanvändes.



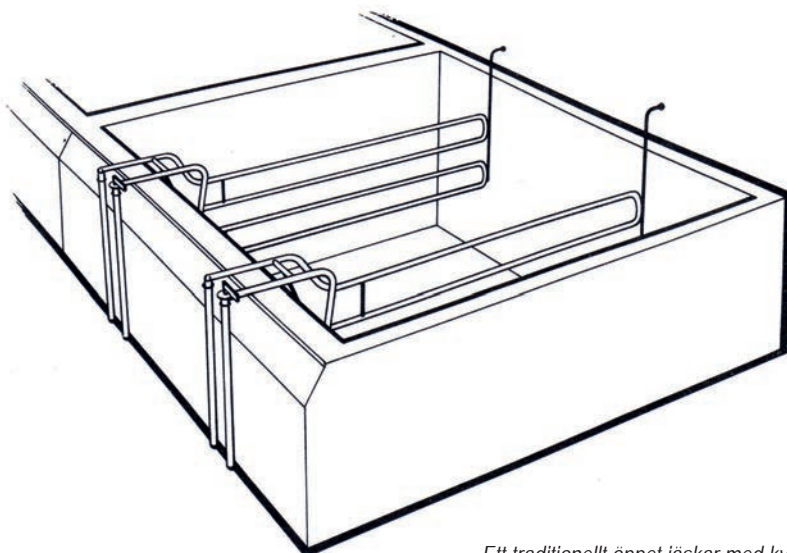
I jäskällaren fanns från början 22 öppna jäskar av den typ som syns på bilden ovan. Vörten fylldes på via en öppning i karens ena sida, nästan ända nere i botten. Här sögs också grönölet ut efter jäsningsen och sedan skrapades den kvarvarande jästen ur. Karen var invändigt klädd med ebonit, en av de allra tidigaste plastsorterna. Ebonitbeläggningen krävde mycket underhåll och rengöring och jäskaren ersattes så småningom med slutna jästankar av rostfritt stål. Foto LKU.



I de öppna jäskaren kyldes det jäsande ölet med hjälp av sådana här kylrör. I vissa jäskar är kylrören istället inneslutna i plattor av rostfritt stål, sannolikt för att underlätta rengöringen. Jäskällaren är med sin låga takhöjd, kakelklädda väggar och avsaknad av dagsljusinsläpp en spännande miljö att uppleva. Den svarta ebonitens gummiartade karaktär står i skarp kontrast mot kaklets och stålets släta, blanka och ljusa ytor. Foto LKU.



Jäskar nummer sju är invändigt klätt med rostfritt stål och tillhör de bäggar som tillkom senare. Materialet var mer praktiskt än eboniten, men jäskaren var fortfarande öppna och risken för infektion av ölet kvarstod ända tills de slutna jästankarna kom. Foto LKU.



Ett traditionellt öppet jäskar med kylrör. Ur Bryggerihandboken.

Idag sker jäsningsen i stående slutna tankar av rostfritt stål, cylindriska och med konisk botten. Den här typen av jästankar minskar risken för infektion, tankarna kan rengöras automatiskt och jäsningskolsyran kan föras bort genom ett rör. En annan fördel med cylinderkoniska jästankar är att jästen samlar sig i konen och kan tappas av före ölet. På så sätt behöver inte personalen gå in i själva tanken för att ta ut jästen.

1982 installerades de första slutna jästankarna i bryggeriet, sex till antalet och med plats för 1 000 hl (100 m³) öl. Ytterligare sex jästankar tillkom år 2003 och dessa rymmer 2 000 hl (200 m³) vardera. Jästankarna finns i två olika byggnader i bryggeriet, de så kallade 100- och 200-tankskällarna.

Innan den rena, kylda och syresatta vörten pumpas in i jästankarna tillsätts 0,7 liter tjockjäst per hektoliter vört. För att jästen ska kunna blanda sig ordentligt med vörten doseras den in direkt i vörtledningen och detta görs från jästrummet. Rätt temperatur, rätt luftad vört, avpassad jästgiva och god jästkvalitet är viktiga förutsättningar för jäsningsstarten. Vid god fördelning av jästen innehåller vörten ca 15 miljoner jästceller per ml vört. Vörten fylls på i tankarna underifrån.

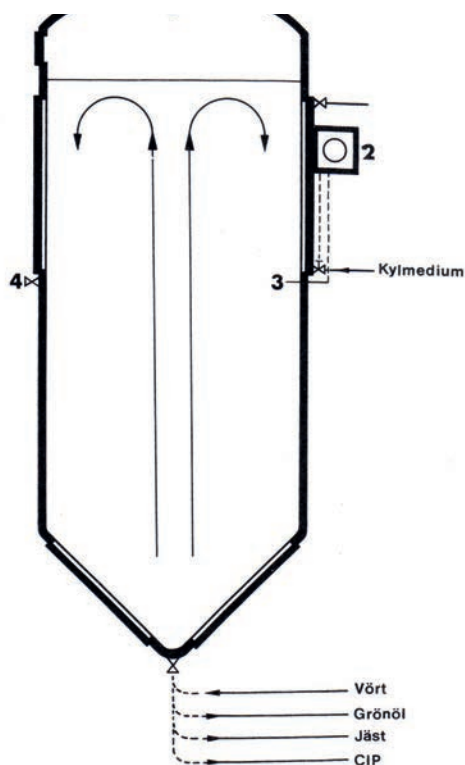
Huvudjäsningsen pågår i cirka sju dygn, kortare för lättöl och längre för starköl. Vid jäsningsen bildas kolsyre bubblor som stiger upp mot ytan. En del av kolsyran löses i ölet efterhand och resten leds ut i luften. Under de två till tre första dyggen i jästanken förökar sig jästen. Både jästförökningen och själva jäsningsen ger energi och temperaturen i jästanken stiger. Man väljer en så hög jäsningsstemperatur som möjligt utan att det går ut över smaken på den färdiga produkten. Vid tillverkning av ale ligger temperaturen på 22 °C och för lageröl ligger den på 13,5 °C. Jäsningsen bromsas sedan gradvis genom att tanken kyls ner och temperaturen hålls konstant varvid jästcellerna hamnar i dvala. Vid avslutad jäsningsen har jästen förbrukat det förjäsningsbara sockret och sockerhalten har sjunkit från 12 till 2 %. Under slutskedet ska ingen syreupptagning ske, och processen måste övervakas så att ölet har rätt extraktinnehåll, rätt temperatur och passande jästinnehåll inför nästa moment i processen. En del av jästen samlas i större klumpar och sjunker till tankens botten, så kallad underjäst. Överjästen stiger istället upp till ytan efter jäsningsen. Jästen tas ut ur tankens utlopp, underjästen först och därefter överjästen. I processen har jästen förökat sig så mycket att det går att ta ut tre gånger så mycket jäst jämfört med den mängd som tillsattes inför jäsningsen. All jäst ska dock inte separeras bort eftersom en viss del behövs för efterjäsningsen.



I 200-tankskällaren står den så kallade sexklövern, sex jästankar som installerades 2003. Hit pumpas den jästblandade vörten där den får jäsa i omkring sju dygn. Tankarna mynnar nertill i rörledningar genom vilka jästen tas ut och återanvänds. Jäsningprocessen har lett fram till grönöl med en omogen och skarp smak och måste nu lagras för att få en god smak. Foto HL.



Jästankarna är av rostfritt stål med delar av ytan täckta av svarta kylmantlar. Under jäsningprocessen sker tempereringen med mantelkylning och temperaturen styrs av en regulator. Kylmediet är alkoholvatten. Jästankarna vilar på pelare och fyller med sin imponerande storlek och höjd upp nästan hela rummet. I den södra delen av byggnaden, ungefär där fotografen står, lagras vissa speciella humlesorter. Foto HL.



Modern jästank med konisk botten av den typen som används vid Vårby Bryggeri.

1. Säkerhetsutrustning
 2. Programmerad utrustning för kontroll av temperaturen
 3. Termometer
 4. Provtagningskran
- Ur Bryggerihandboken

Lagring

Efter huvudjäsningsen har vörten förvandlats till grumligt ungöl eller grönöl med en rå, omogen och skarp smak. Ölet måste nu genomgå en mognadsprocess. Lagringen sker utan inblandning av syre, för att förhindra oxidationsreaktioner som kan ge dålig smak på ölet. Under lagringen sker många komplicerade kemiska reaktioner. Ölet ska efterjäsa, anrikas med kolsyra, genomgå smak- och aromförbättring, kylas för att få god hållbarhet och klarna tillräckligt för att fälla ut en lätt filtreringsrest, så kallad köldgrumling. Ett annat viktigt syfte är att reducera gasen diacetyl (se även kapitlet om laboratoriet). Alla dessa processer leder fram till de olika ölsorternas mognad och karaktäristiska arom.

Från jästankarna slangas ölet till lagertankarna via en plattkylare där temperaturen sänks till $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$. I det här skedet innehåller ölet fortfarande en del lösta ämnen som senare kan ge fällningar i den färdiga tappade produkten. Temperaturen sänks så långt som möjligt utan att ölet fryser. Syftet är att åstadkomma en köldgrumling då jäst och andra partiklar faller ut och sjunker till tankens botten. Genom kylningen blir ölet kemiskt hållbart.

Ölet lagras omkring 14 dygn, tiden varierar något beroende på ölsort. Idag finns 25 lagertankar som rymmer 1 500 hl (150 m³) öl vardera, men normalt fylls de bara upp till 1 420-1 430 hl. Lagringstankarna är precis som jästankarna av rostfritt stål och har en stående cylinderkonisk form för att underlätta uttaget av jäst. De kallas också CT-tankar vilket betyder kombitankar som kan användas både vid jäsningsen och vid lagring. CT-tankarna installerades i slutet på 1980-talet, och innan dess användes äldre inbyggda lagertankar med plats för 250 hl (25 m³) vardera. Kvar bakom väggar med turkost kakel finns några sådana lagertankar kvar. Dagens jäs- och lagertankar uppförs fristående.



I ett kyligt och mörkt rum finns dessa lagertankar där ölet under cirka 14 dygn genomgår en mognadsprocess. Här sker olika kemiska reaktioner som styrs med hjälp av bland annat kyla. Kylningen görs med ammoniak, en lite omodern metod som bryggeriet har dispens för att få använda. I processen binds kolsyra genom övertryck. Lagertankarna som också kallas CT-tankar (kombitankar) är konstruerade på liknande sätt som jästankarna med konisk botten, och jästen tas även här ut underifrån. Foto HL.



I en äldre del av bryggeriets källare fanns tidigare ett stort antal inbyggda lagertankar och bilden visar en rest av detta. Bakom den kaklade turkos väggen finns några sådana tankar kvar. Foto LKU.



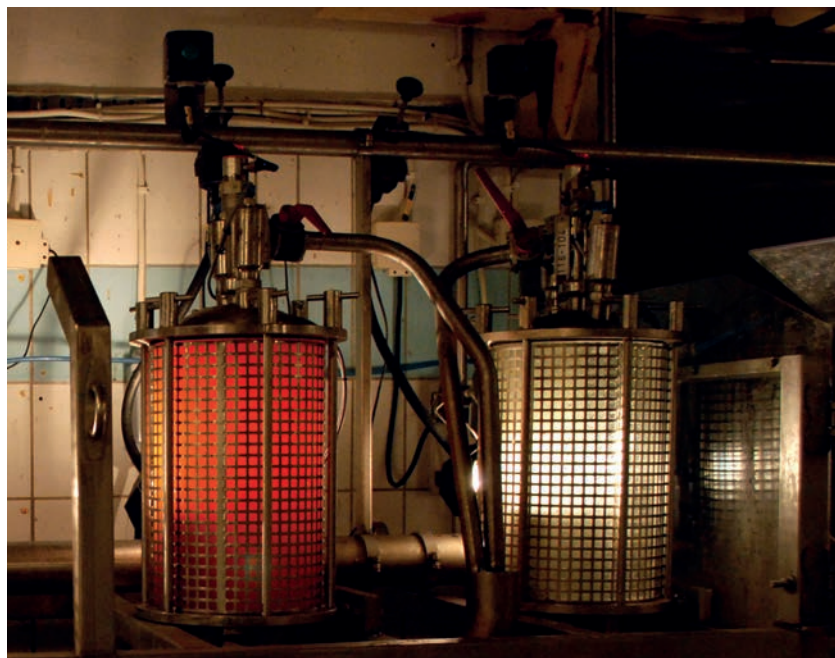
Genom den nedre öppningen togs det färdiglagrade ölet ut och via den övre öppningen kunde personalen krypa in i tanken och rengöra den. Foto LKU.

Blandning

I servicekorridoren i bryggeriets södra del finns en så kallad blandbock dit ölet kommer efter färdig bryggning och lagring. Ölsorter som folköl och mellanöl bryggs inte separat utan framställs genom att olika ölsorter blandas. I blandbocken kan också vatten tillsättas vid behov. Personalen som ska sköta blandningen mellan olika ölsorter får information om till exempel alkoholhalter från laboratoriet. Till blandbocken hör en styrenhet där det bestäms hur stor procent det ska vara av varje sort som ska blandas. Ölets grumlighet kan också studeras i blandbocken, något som är viktigt inför nästa steg i processen då ölet ska filtreras.



Blandbocken (till vänster i bild) sköts från en styrenhet (till höger). I fyra behållare av glas och metall cirkulerar öl och vatten. Foto LKU.



Bakom behållarna finns starka lampor som genomlyser vätskan så att ölets klarhet respektive grumlighet kan bedömas inför filtreringen. Den vänstra behållaren innehåller öl och den högra vatten. Foto LKU.



I servicekorridoren finns en mängd funktioner som behövs i processens senare skeden. Härifrån hämtar laboratoriets personal prover på ölet från jäs- och lagertankarna via fyra provtagningspaneler. Här görs också den manuella slangningen från jäs- till lagertankar via en plattkylare. Vid behov kan spädning med vatten göras. Trycket i tankarna styrs från Servicekorridoren, liksom tillförseln av luft och kolsyra in i tankarna. I anslutning till korridoren finns även utrustning för blandning, filtrering, karbonisering och pastörisering av ölet. Foto LKU.



Servicekorridoren är en spännande del av bryggeriet med många rörledningar, slangar, kopplings- och provtagningspaneler. Rummet som anses längst bak i bilden fungerar idag som lager för säckar med kiselgur och stabiliseringsmedel som används vid filtreringen av ölet. Foto LKU.

Filtrering

Efter jäsning och lagring måste ölet filtreras. Den sista mängden jäst tas bort här liksom kvarvarande små partiklar som bildar oklarheter i ölet. Ölet ska bli blankt och klart, det är viktigt av både estetiska och smakmässiga skäl. Principen bygger på att ölet pumpas genom ett filtermedium som tar upp oklarheterna. Vid filtreringen tillsätts också stabiliseringsmedel för att öka ölets hållbarhet.

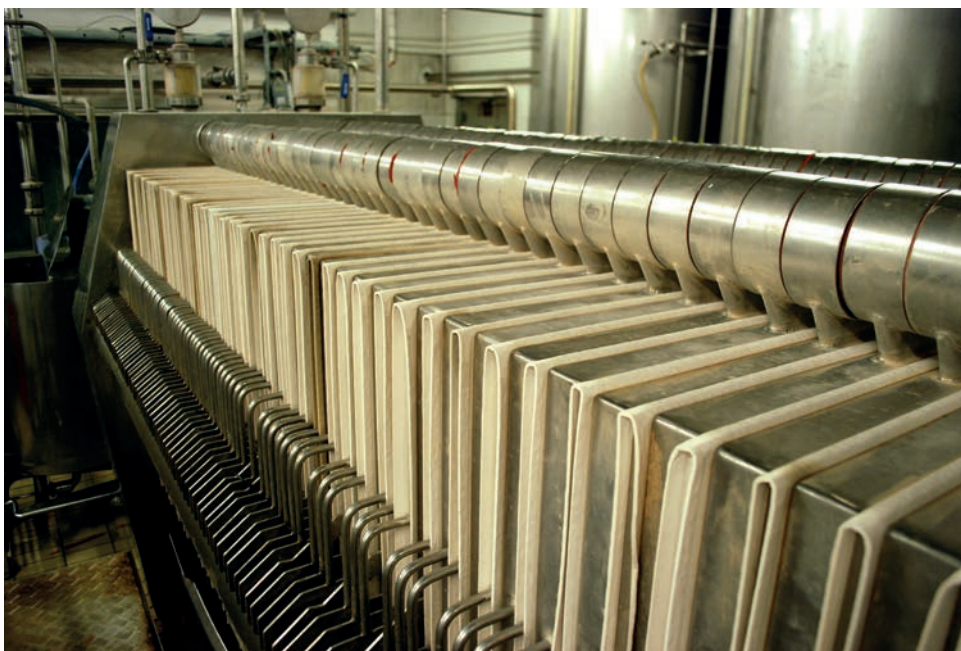
I Vårby bryggeri används ett kiselgurfilter av typen kammarfilterpress. Ölet pumpas genom ett filtermedium som tar upp oklarheterna med en silverkan, lite som ett melittafilter. Filtermediet är finmalt kiselgur, fossiliserade kiselalger som finns i stora bäddar på vissa ställen i världen. Materialet har generellt använts vid filtrering i bryggerier under lång tid. Kiselgurfiltret består av plattor och ramar av rostfritt stål samt tvättbara stödsikt – filter – av pappersmassa. På filterdukarna läggs ett skikt av grövre kiselgur och sedan doseras finmalt kiselgur och vatten in i en rörledning tillsammans med det kalla ölet. Mängden kiselgur som doseras in beror på hur grumligt ölet är. Vätskan leds in i ramarna och passerar genom filtren. Frånfiltrerade partiklar och kiselgur lägger sig ovanpå beläggningen. Ölet fortsätter in i plattorna och leds ut i filtrets undre del. Materialet som har avsatt sig tjocknar efterhand och då stiger tryckfallet över filtret. Till slut måste filtreringen avbrytas och filtren spolas av. Kiselgur och jäst blir en avfallsprodukt som mellanlagras i bryggeriet och sedan körs iväg för destruktion.



Kiselgur kommer till bryggeriet i säckar. Med hjälp av en säcktömmare som syns på den här bilden, och en transportsnäcka förs materialet till en behållare i filterrummet där det blandas med vatten och förs in i filtret. Foto LKU.



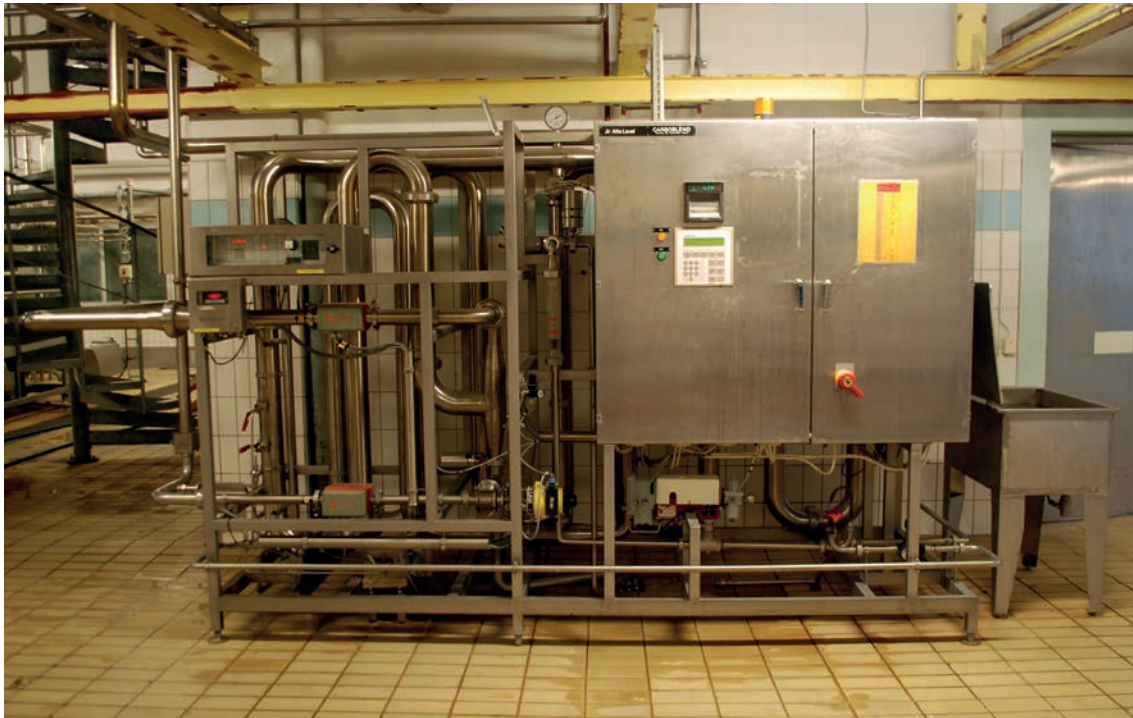
Ölet passerar genom kiselgurfiltret i bildens mitt och där tas kvarvarande jäst liksom andra oönskade partiklar bort. Finmalt kiselgur upplösas i vatten samt stabiliseringsmedel tillförs filtret från de två mindre behållarna i rummets inre del. Efter avslutad behandling rinner ölet ner under filtret. Foto LKU.



Själva filterdukarna är gjorda av cellulosa (pappersmassa) som kan tvättas när lagret av kiselgur och bortfiltrerat material blir för tjockt. Plattor och ramar är av rostfritt stål. Den här typen av filter är mycket vanlig i bryggerier. Foto LKU.

Karbonisering

Efter jäsningen innehåller ölet ett visst mått av kolsyra som ökas på under lagringen (efterjäsningen). Om det färdiglagra ölet innehåller för lite kolsyra kan det rättas till genom att kolsyra tillsätts efter filtreringen. Ölet passerar genom en karboniseringsanläggning där kolsyremängden ställs in.



Karboniseringsanläggningen finns i servicekorridoren i närheten av kiselgurfiltret och trycktankarna. Här förses det filtrerade ölet med rätt mängd kolsyra. Foto LKU.

Trycktankar

Från filtret pumpas ölet in i trycktankar där det lagras maximalt ett dygn. Trycktankarna fungerar enbart som en buffertlagring inför tappningen, själva ölet är nu färdigt. För att undvika kontakt med syre hålls ölet i trycktankar med kolsyre atmosfär. Samma mottryck upprätthålls också i ledningar och tappmaskiner. På toppen av trycktankarna finns ledningar för kolsyra, luft, rengöring (så kallad CIP) och ventilation. Ölet måste lagras kallt och därför kyls hela rummet. Det finns tolv trycktankar som rymmer 520 hl (52 m³) öl, men tankarna fylls bara upp till 480 hl (48 m³). Några av tankarna är från starten 1962 och andra från 1986.



Inför tappningen mellanlagras det färdiga ölet i tolv trycktankar som står i ett kylt rum. Foto LKU.



I anslutning till trycktanksrummet finns en liten manöveravdelning. På bilden kopplar Benny Olsson avluftat vatten för att trycka ut öl från ledningar upp till tappmaskinen. Foto LKU.



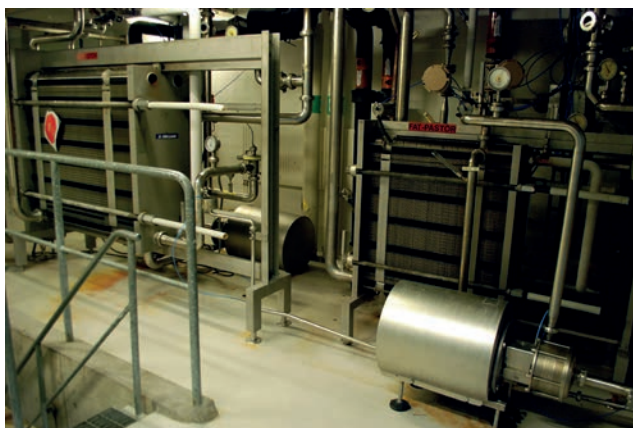
Här kopplas slangar så att det filtrerade ölet kommer vidare till trycktankarna som finns i ett rum rakt ovanför. Miljön med ljus kakel, rostfritt stål och röda, blå och orange slangar är typisk för bryggeriet. Foto LKU.



På trycktankarnas ovansida finns utrustning för tillförsel av kolsyra, luft, rengöringsmedel och ventilation. Röret till vänster i bild används för så kallad CIP-ning (se även kapitlet om rengöring). Inne i tanken, nära locket, finns en sprayboll som är en roterande kula. Vid CIP-ning sprutas rengöringsmedlet ut ur den roterande spraybollen och gör rent i hela tanken. Det högra röret är till för luft eller kolsyra. Foto LKU.

Pastörisering

Trots att ölet har filtrerats kan det fortfarande innehålla enstaka jästceller eller andra mikroorganismer som måste dödas innan ölet lämnar bryggeriet. Därför genomgår ölet en pastörisering – värmebehandling. Öl som ska tappas på glas eller på fat pastöriseras i varsin plattpastör som fungerar som värmeväxlare enligt samma princip som en plattkylare. Här värms ölet upp till 70-72 °C, hålls där cirka en halv minut och avkyls sedan snabbt. Hela pastöriseringen försiggår i en sluten krets utan lufttillträde och vid så högt tryck att kolsyra inte frigörs. Ingående öl värms upp av det öl som redan är pastöriserat och ska kylas. Burköl pastöriseras inne i tappningsavdelningen, och här genomgår hela burken med sitt innehåll en pastöriseringsbehandling.



I moderna bryggerier är det vanligt att pastöriseringen sker i direkt anslutning till tappningsmaskinerna, men så är inte fallet i Vårby. Bilden visar pastörerna för öl som kommer att tappas på glas (till vänster) respektive fat (till höger). Pastörerna står i ett rum mellan jäskällarkontoret och filterrummet. Foto LKU.

Försöksbryggeriet

På Vårby bryggeri finns sedan år 2008 ett litet försöksbryggeri som körs kontinuerligt. Syftet är att kunna testa råvaror (till exempel olika humlesorter) och olika sorter öl, utan att bryggeriets ordinarie storskaliga processer behöver bli involverade. Försöksbryggeriet sköts av Carl-Åke Berndtsson som arbetar här på heltid, och det har även använts i samband med utbildningar.



I jäskällaren finns ett bryggeri i miniatyr där råvaror och nya ölsorter kan provas innan de tas upp i det ordinarie sortimentet. Härinne finns allt som behövs för att brygga öl. Längst till vänster i bild står en kombinerad vört- och mäskepanna och en kombinerad whirlpool (virveltank) och silkar. Mot väggen finns tre lagertankar och de lägre tankarna till höger är tre jästankar. Annan viktig utrustning härinne är ett filter och en liten tappmaskin. Foto HL.

Beredning läsk och vatten

I Sverige har vi kunnat ”dricka brunn” sedan 1670-talet då brunnsvattnet upptäcktes vid Medevi brunn av kemisten Urban Hjärne som tog med sig kunskaperna från Tyskland. Under 1700- och 1800-talen ansågs mineralvatten och kolsyra ha en läkande effekt mot det mesta men mineralvatten var dyrt att köpa vilket medförde att uppsalaprofessorn Torben Bergman började experimentera med framställning av mineralvatten på konstgjord väg. År 1771 lyckades experimenterandet, Bergman hade lyckats analysera de olika salter som finns i naturligt mineralvatten och han var den förste i världen som kunde framställa kolsyra på konstgjord väg. Han kallas därefter för den svenska läskedryckens fader. Det tog dock några år innan Bergmans upptäckt till fullo utnyttjades för han hade experimenterat för eget bruk under en sjukdomsperiod, och det innebär att en annan man står som kolsyrans upptäckare, engelsmannen Priestley. I slutet av 1700-talet började det i Sverige att produceras fabriksstillverkat mineralvatten som sedan såldes på apoteken. I slutet av 1980-talet började det buteljerade vattnet bli mer i var mans hand istället för en lyxvara och den största ökningen stod det smaksatta vattnet för.

Under 1800-talets början experimenterade den svenske vetenskapsmannen Jöns Jacob Berzelius med att blanda kolsyrat vatten med olika kryddextrakt, safter och vin. Det var början till det som skulle komma att bli dagens moderna läskedryck. År 1905 såldes den första svenska läsk i etiketterad flaska och den hette Citron-Brus. Läsk lanserades av Nordstjernans Mineralvattenfabrik som 1916 köptes upp av det idag mer kända Apotekarnes. Fler läskedryckssorter följde sedan i Citron-Brus fotspår.

Råvaror till läsk och vatten

Läsk - Vatten, extrakter, aromämnen, sötningsmedel, kolsyra, syror, färgämnen, konserveringsmedel, antioxidanter, emulgeringsmedel, stabiliseringsmedel och förtjockningsmedel

Vatten - Vatten, aromämnen, salter, kolsyra

Vatten är den huvudsakliga råvaran eftersom ca 90 % av läskedrycken består av vatten. Det är viktigt att vattnet är rent, utan biologiska och kemiska föroreningar och det ska ha en ren smak vilket innebär att det inte ska smaka något alls.

Aromämnen ger dryckerna en angenäm smak. Naturliga aromämnen från naturen dominerar i användning och de överförs till läskedrycken via råsaft. Eftersom de även kan innehålla beståndsdelar från frukten som kan försämra dryckens smak, kompletteras de ibland med naturidentiska aromämnen som framställs av andra råvaror än växtråvaror men som ändå överensstämmer med sina förebilder i naturen. Artificiella aromämnen framställs på kemisk väg och används sällan.

Som sötningsmedel används oftast socker, en viktig ingrediens i läskedrycken både som sötningsmedel och som smakbärare men sockret ger även drycken ett stort näringsvärde. Sockret – sackaros – framställs ur sockerbetor eller sockerrör och levereras till läsktillverkarna i form av strösocker. Sockerlagen framställs med olika sockermängder beroende på vilka fruktaromer som används i drycken. Sackarin, aspartam och acesulfam-K är de tre lågkalorisötningsmedel som används på Vårby bryggeri vid tillverkning av lightdrycker. Salter användes ofta som tillsats för att det konstgjorda mineralvattnet så mycket som möjligt ska likna det naturliga. Idag används

mindre och mindre salter och de viktigaste är natriumklorid (koksalt), natriumkarbonat (soda) och natriumsulfat. Olika syror används i läskedrycker för att balansera sötman i drycken samt för att göra drycken frisk och törstsläckande. De vanligaste syror är citronsyra, äppelsyra och fosforsyra för Coca-Coladryckerna.

Kolsyran i läsk består av koldioxid som kommer till läsktillverkaren i flytande form, kylt under tryck. Idag tillvaratas och renas ofta bryggeriernas jäsningskolsyra från öltillverkningen och används i läskedryckerna. Kolsyran gör att drycken upplevs som kallare än vad den är och den framhäver aromen. Dessutom hämmar kolsyran mikrobiologisk tillväxt, vilket gör att produkten håller bättre.

Färgämnen är viktiga för drycken då en vacker färg påverkar smakupplevelsen. Oftast används naturidentiska färgämnen som förekommer i frukten och det vanligaste är betakarotin som finns i apelsiner och morötter. Bruna drycker får sin färg från sockerkulör som framställs genom att socker upphettas. Även syntetiska färgämnen förekommer. I vissa fall tillsätts konserveringsmedel och de vanligaste är natriumbensoat och kaliumbensoat som ofta används tillsammans. Även svaveldioxid förekommer i syfte att förhindra mörkfärgning av drycken. Askorbinsyra är ett vanligt antioxidationsmedel som förhindrar reaktioner som kan förstöra dryckens aromämnen, och svaveldioxid kan också tillsättas i detta syfte. Stabiliseringsmedel, emulgeringsmedel och förtjockningsmedel är ämnen som används för att drycken ska förbli jämnt fördelad i sin förpackning, till exempel pektin, alginater och karragenan.

Beredning av läsk och cider

I beredningen, belägen i L-huset, blandas läsk, vatten och cider. Här träffar vi Enver Shala som arbetar som lagledare på beredningen sedan 2003. Enver berättar att till skillnad från ölet så är läsk och vatten färdigt samma dag som de blandas. Veckoplaneringen sköts via ett tre år gammalt datasystem och här läggs alla uppgifter in om vilka sorter som ska beredas vid vilken tidpunkt och i vilka mängder. Som säkerhetsåtgärd finns dessa uppgifter även på en schematisk tavla.

Läskedryckstillverkningen börjar med att en sockerlag blandas av socker och vatten. Parallellt med detta tillverkas en aromblandning av råsaft (extrakt), andra aromämnen och syra. Detta blandas med sockerlagen till ett läskedryckskoncentrat som kallas syrup. Syrup och vatten blandas i noggranna proportioner enligt läskrecept i stora så kallade syrupstankar, även kallade blandningstankar, som är märkta med skyltar som talar om vilken sorts syrup som finns i tanken. Blandningen styrs via dator.

I Vårby blandas syrupen satsvis men hos en del tillverkare kan den beredas kontinuerligt. Sockerlag matas in i syruptanken via en slang liksom aromer och andra ingredienser. Sist matas vattnet in så att det kan skölja rent slangen. I syruptankarna finns omrörare som rör om i syrupblandningen. När allt är blandat får syrupen stå i ca 15 minuter för avluftning. Prover tas sedan från syruptanken för att sockerhalt och syrahalt ska kontrolleras på avdelningens lilla laboratorium. Prover skickas även till bryggeriets stora laboratorium.

Från syruptanken förs vätskan vidare genom ett rörsystem till mixern, kallas även premixen. Mellan syruptanken och rörsystemet används speciella slangar för dryck utan smak medan de slangar som används till smaksatt dryck kan användas till alla andra sorter. Mixern består av flera tankar som är sammankopplade i ett rörsystem. Det finns tre mixar och de är konstruerade på lite olika sätt men generellt kan man säga att en tank innehåller syrup, en innehåller vatten och i en tredje blandas drycken

och där tillsätts även kolsyran och den färdiga drycken kyls ner. Nya prover tas på den färdiga drycken. Efter mixern går läskan vidare via en kopplingspanel med rörsystem där den styrs direkt ner till rätt tappmaskin. Rören på panelen går att flytta och på så sätt går det att styra till vilken av tappmaskinerna den färdiga drycken ska. Exakt hur varje mixer fungerar redogörs det för i bildtexterna.

För att fylla en back med läsk behövs 6,6 liter färdig dryck. Detta fås genom att blanda 1 liter sirup och 5,6 liter vatten eller 1 liter sirup och 5,0 liter vatten. Sirupen består av en 65 procentig sockerlag, extrakt, citronsyra och askorbinsyra. Mängden sirup och vatten i blandningarna varierar beroende på vilken sorts dryck som tillverkas. Tidigare blandades här ca 50 sorter.

Cidersirup blandas inte utan den bryggs och den köps därför in till Vårby för att sedan i beredningen blandas till färdig ciderdryck. Cidersirupen förvaras i en separat tank på grund av smak och alkohol och den står utomhus tillsammans med tre tankar för Lokavatten.

Beredning av vatten

Lokavattnet bereds på liknande sätt som läsk men här blandas vatten med Lokavattnets sirup, som består av aromer och salter, i samma siruptankar som används till läskberedningen. Vattnet som används till Loka kommer från Loka källa i Bergslagen (Loka Brunn). Soda och Vichyvatten tillverkas av vanligt kranvatten, så kallat stadsvatten. Tidigare användes vatten från Vårby källa men källan har för liten kapacitet för dagens vattenbehov.

Alla tankar CIPas (rengörs) efter varje sort innan nästa sort kan beredas, läs mer om detta i kapitlet om rengöring. Speciellt viktigt när vatten ska beredas efter läsk så att vattnet inte tar smak av läskan. För vattnet är det viktigt att ha kontroll på bakteriefloran för bakterier frodas mer i vatten än i läsk och därför kontrolleras vattnet i flera steg innan det levereras. Även salthalterna kontrolleras. Prover tas på avdelningen men även laboratoriet tar prover, precis som vid läskberedningen.

Det finns två linjer för Lokavatten. Linje 1 har två filter och linje 2 har ett filter. Filtren CIPas inte för att bli rena utan de steriliseras med hetvatten. Under sommaren tillverkas ca 1 290 000 liter vatten per vecka eftersom det då är högsäsong.

Beredningen tillhör livsmedelskedjan och därför är hygienien väldigt viktig. Förutom att alla tankar CIPas så är det viktigt med hygienien i lokalerna och för personalen. I beredningen finns en anordning som används till att spruta ut desinfektionsmedel på golvet med när det är extremt smutsigt ute. Allt för att minska risken för bakterier i den färdiga drycken. För personalen är det viktigt att använda skyddskläder.



Längst in syns tankarna där läsk och vatten blandas, så kallade syruptankar. Till höger bakom plastskynket finns mixarna. Foto HL.



Blandningspanel för vatten, sockerlag, citronsyra och natriumbensoat där slangarna kopplas till respektive uttag. Den vänstra rektangulära tanken som syns ovanför blandningspanelen innehåller citronsyra och den högra natriumbensoat. Foto HL.



Syruptankar där skyltar hängs på varje tank för att personalen ska veta vilken sorts syrup som finns i behållaren. När tanken är rengjord sätts en skylt med CIPad på tanken istället.

Tank 1-4 rymmer ca 5 000 liter, tank 5-6 rymmer 12 000 liter och tank 9-10 rymmer 10 000 liter. På bilden syns den blå slang som används mellan blandningspanelen och syruptanken. Foto LKU.



Rör som går till Mixer 1, 3 eller 4 samt från cidertanken. Det vänstra röret går till Mixer 1, det andra röret (som kommer upp genom golvet) kommer från cidertanken, nästa rör går till Mixer 3 och det fjärde röret går till Mixer 4. Foto HL.



Beredningens lagledare Enver Shala visar oss runt i beredningen och förklarar hur arbetet går till. Enver har arbetat på Vårby Bryggeri sedan 1995, hela tiden på beredningen. Mellan åren 1982-1990 arbetade han på ett ölbrggeri i Kosovo. Han berättar att han inte har någon speciell utbildning för arbetet, förutom en del kurser, utan det han kan har han lärt sig på företaget. Han är klädd i företagets obligatoriska skyddskläder som används för livsmedelstillverkning. Här har han öppnat kranen där det tas prov på Lokavatten och läsk ur syruptanken. Foto HL.



Till vänster i bild syns de två filtren som hör till Lokalinje 1. Anledningen att linjen har två filter är att det körs stora mängder med Loka. Filtertätheten är 0,65 mu vilket innebär att filtren är mycket finmaskiga och därför renar vattnet från mycket små partiklar. Lokalinje 2 har bara ett filter för denna linje användes tidigare till Linnévatten som kördes i en mindre mängd. Idag tillverkas det inte alls och därför används filtret till Loka istället. Detta filter kan anas bakom de två filtren till Lokalinje 1, liksom den kopplingspanel där vatten tas in till mixarna. Till höger i bild syns på väggen den kopplingspanel som styr färdiga produkter vidare till tapphallen och rätt tappningsmaskin. Foto HL.



Mixer 1 installerades 1996. Behållaren till höger innehåller vatten och i den lilla tanken i mitten finns syrup. Vatten och syrup blandas i en tank som finns bakom vattentanken. Blandningen går sedan vidare till mellanlagringstanken där den kyls ner till 8-10 °C. Mellanlagringstanken är den liggande tanken som finns på golvet och som skymtar bakom de höga främre tankarna. Tanken kallas även för u-båten. Från u-båten går drycken till den vänstra tanken där kolsyra tillsätts. Drycken är nu klar och kan transporteras ner till tappningsmaskinen via röret som går från behållaren, längs med golvet och upp till kopplingspanelen som syns till höger i bild. Till höger om mixern syns det lilla kylaggregatet som koler ner drycken. Foto HL.



Mixer 3 från 2003 har bara tre behållare och inte fem och fungerar därför lite annorlunda än Mixer 1. I den högra behållaren finns vatten, i den lilla behållaren i mitten finns syrup och detta blandas till färdig dryck i den vänstra behållaren och där tillsätts även kolsyran innan blandningen går till tappning via kopplingspanelen. Längst till vänster syns kylaggregatet till Mixer 3, något större än det till Mixer 1. Foto HL.



Längst till höger syns Mixer 4 som installerades 1981 och som är den äldsta mixern. Bortanför syns panelskåpet till Mixer 3 där mixern öppnas och stängs via knappsystem. Detta sker automatiskt men systemet går att köra manuellt. Panelen visar recept: datum, tid, drifttid, receptnummer samt vilken blandning som körs. En tavla finns som visar mixschema för de olika enheterna på mixern. Om mixern står still lyser det rött på schemat, om den är i drift lyser det grönt på schemat. Längst bort i bilden syns Mixer 1. Mixer 2 stod mellan Mixer 1 och Mixer 3 men den flyttades 2012. Foto HL.



Mixer 4. Den bakre behållaren till vänster innehåller vatten. Till höger om den främre behållaren finns en liten behållare av glas som innehåller syrup (nästan omöjlig att se bakom rören). Bakom den finns behållaren där syrup och vatten blandas. Blandningen går över till den främre behållaren där kolsyra tillsätts innan den färdiga drycken går vidare till kopplingspanelen och tappen via det främre röret som vi ser närmast golvet. Foto HL.



Undersidan av Loka- och cidertankarna. Till vänster i bild syns cidertanken. Foto HL.

Läsk- och vattentankar

Utanför byggnad L står tre tankar för Lokavatten och en tank för cider, delvis inbyggda bakom en plåtfasad (se bild under Byggnad N ovan). De rymmer 125 m³ vardera. Tankbilar kommer med Lokavatten, 30 laster à 43 m³ per vecka, samt cidersyrup. Loka- och cidertaget finns i ett skåp utanför tankarna. I skåpet finns en värmebläkt eftersom det kan bli kallt i intappningsskåpet på vintern, så kallt att det fryser. Undersidan av tankarna syns inne i tillbyggnaden. Här finns även ett lutkar som används vid rengöring av tankarna samt allt annat till beredningen. Nivån i tankarna syns på en skärm som sitter på väggen inne i beredningens kontor/laboratorium. Tankarna för läsk är de så kallade syruptankarna som finns inne i beredningen.



Tank för inkommande socker. Till vänster skymtar filtret. Foto HL.



Tankar för sockerlag längst till vänster i bilden. I förgrunden syns glukostanken (druvsocker) i veckad plåt. Den slutade användas januari 2012. Framför tankarna syns en del rör som sticker ut, det är panelen för transport av sockerlagen till beredningen. Foto HL.

Sockerrummet

Socker kommer med bulkbil och förs in i en liggande tank som rymmer 28 ton strösocker. Innan sockret förs in har 12 000 liter vatten förts in i den liggande tanken för att sockret inte ska klumpa ihop sig. Datorer räknar sedan ut rätt mängd vatten som ska användas och fyller på resterande. 5-7 timmar tar det att blanda sockerlagen.

Sockerlagen går sedan via ett filter till tank 1 och 2 (tankarna längst in mot väggen). Anledningen att sockerlagen filtreras är för att eventuella mindre partiklar som kan finnas kvar i sockerlagen ska försvinna. Varje tank rymmer 40 m³. Längst upp på dessa tankar sitter UV-lampor som ska kontrollera sockerlagens renhet.

Tappning

Efter bryggningen och beredningen ska dryckerna tappas på glas, burk eller fat, med undantag för specialöl som transporteras till Spendrups bryggeri i Grängesberg och tappas där. Till glastappningen hör också en sorteringsavdelning där vita och färgade returglas sorteras upp i två olika linjer.

Glassortering

Returglas som köps kommer till anläggningen där de sorteras och tvättas innan de kan återfyllas med dryck. Mängden returglas är inte tillräcklig och därför köps det även in nyttillverkade glas som komplement, mest vitt glas eftersom det är störst åtgång på dessa. Sorteringen av glas körs vid behov.

Glassorteringen ingår i det som kallas tappningskolonn eller tappningslinje. Kolonnen består av maskiner som är placerade i en bestämd ordningsföljd och är sammankopplade genom flask- och lådtransportörer. För att kolonnen ska uppnå den effektivitet som den är byggd för, måste varje maskin och transportör avpassas kapacitetsmässigt.

Returglasen, som kallas för blandglas eftersom det är både vitt och färgat glas, förvaras i backar som i sin tur står på pall. Dessa pallar lyfts upp på ett rullband som för dem till en palltömningsmaskin som lyfter ner backarna och ställer dem på en lådtransportör. Backarna åker vidare till en maskin som kallas backtömmare. I maskinen lyfts glasen ur backarna och ställs på en flasktransportör som för dem vidare till sorteringen, de tomma backarna åker vidare på lådtransportören till tvätt. Innan glasen sorteras sprutas de med bandolja för smidigare gång på bandet samt att de glider smidigare mot varandra. Vid sorteringen passerar glasen syningslampor som registrerar om glasen är vita eller färgade. De vita glasen går rakt fram medan de färgade glasen petas åt sidan till en annan flasktransportör med hjälp av en liten borste som åker ut och petar till glaset. När glasen är sorterade fortsätter de på flasktransportören fram till en backfyllare där de lyfts ner i backar som sedan fortsätter ut till tappen för att tvättas och återfyllas med dryck. Backarna kan även styras till kombimaskinen för att där lyftas på pall och sedan köras till tomglaslagret för kommande behov.

Glassorteringen består av en linje som efter sorteringen delas i två linjer, även kallat kolonner, en som hanterar vitt glas och en som hanterar färgat glas eller 0,5 liters glas. Om det blir för lite glas av en sort så fyller kombimaskinen på behövlig sort. I kombimaskinen ställs det fram backar med inköpt glas eller glas som sorterats vid ett tidigare tillfälle. Om det körs vita glas och 50 cl glas en dag så plockas allt färgat glas bort från kombimaskinen. Om det istället körs vitt och färgat glas så brukar det vita glaset tas bort från kombimaskinen och den fylls med färgat glas som reserv eftersom det kommer in mest vita returglas i sorteringen. I den så kallade nyglasmaskinen ställs det in nya 50 cl glas som kommer inplastade på pall. Maskinen plockar sedan av glasen varv för varv.

Alla transportörer består av långa banor för att det ska finnas ett kontinuerligt flöde i tappen, det blir inte lika känsligt vid ett stopp som det skulle bli med kortare banor. Dessa långa banor, samt att det är två linjer, gör att det är svårt att få överblick över processen.



Pallar med 50 cl glas på palltömmare. Foto HL



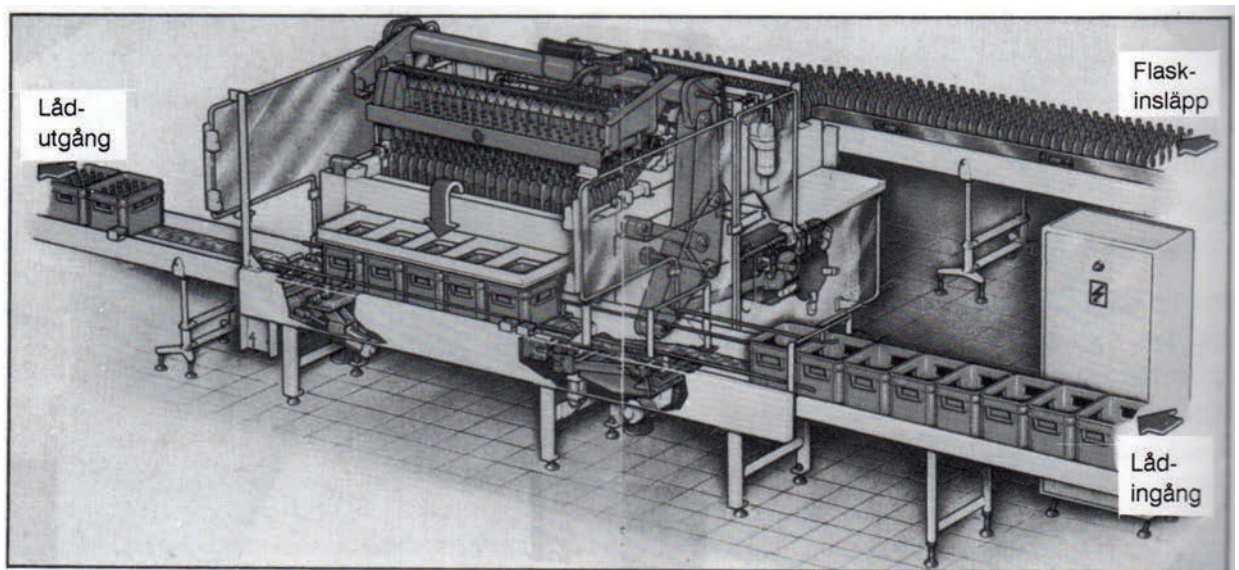
Pallar med 33 cl blandglas står vid palltömmaren och väntar på sortering. Foto HL.



Blandglasen lyfts ur backarna vid backtömmaren, även kallad backavrymmare. Det är samma typ av maskin som plockar ur och plockar i flaskor i backarna, de kallas backtömmare eller backfyllare. I glassorteringen finns totalt tre maskiner av denna typ, en som tömmer och två som plockar i. En av dessa plockar i vitt glas och en plockar i färgat glas eller vitt glas vid behov. Maskinen arbetar diskontinuerligt vilket innebär att backarna med tomglas stannar i en bestämd position, lyfthuvudena sänks ner över flaskorna som grips, lyfts upp och placeras på ett stillastående transportband som finns bakom maskinen. Lyfthuvudet lyfts för en ny omgång och då startar bandet och för bort flaskorna samtidigt som en ny omgång backar förs i läge. Foto HL.



Sorterade färgade 33 cl glas lyfts i backar vid backfyllaren. Kvinnan på bilden håller på att resa upp en flaska som fallit omkull. Halvvägs upp mot taket syns en lång rad med röda tombackar som är på väg till backtvätten. Foto HL.



Principskiss över en diskontinuerligt arbetande backfyllare. Ur Bryggeriboken.



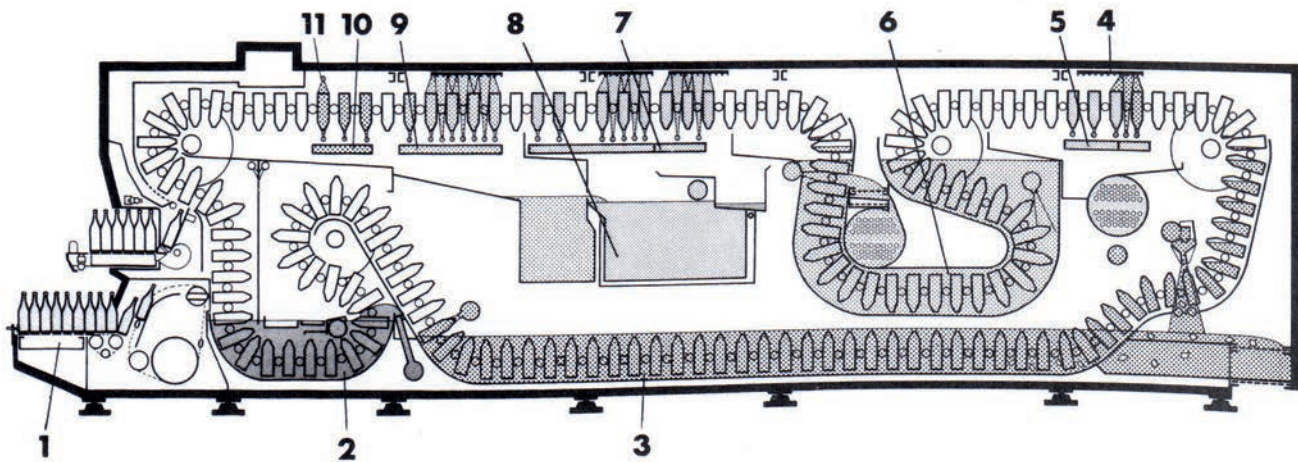
Backvätten. Foto HL.



Kombimaskinerna. En pall med backar kommer fram på vänster sida om den högra kombimaskinen. Maskinen lyfter av backarna och ställer dem på en lådtransportör, som finns på höger sida om maskinen, och tar dem vidare till sorteringen. Foto HL.



Nyglasmaskinen för 50 cl glas. Till vänster om maskinen ställs en pall med nya glas. Maskinen plockar sedan av glaset varv för varv. Till höger om maskinen syns en grå låda, ett pallmagasin, där de tomma pallarna samlas. Foto HL.



Sköljmaskin för flaskor

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1 Flaskintag | 7 Mellanspolning med hetvatten |
| 2 Blötläggning | 8 Hetvattenbehållare |
| 3 Lutbad I | 9 Varmvattenspolning |
| 4 Lutspolning I | 10 Färskvattenspolning |
| 5 Lutspolning II | 11 Spolning av undersidan |
| 6 Lutbad II | 12 Utmatning av rena flaskor |

Glasvätten i genomskärning. Glasen går in i tvätten till vänster i bild och åker ner i maskinens område nr 2 där de förblöts och förspolas rena från öresten och annat innehåll. Glasen fortsätter till område nr 3 där de genomgår en kemisk rengöring genom att de blötläggs i lutbad som löser upp orenheter och etiketter. Längst upp i maskinen, vid nr 4 till nr 11, hänger glasen upp och ned för att genomgå en mekanisk rengöring vilket innebär att de genomgår en sista spolning med lut och sedan avsköljning innan de är färdigtvättade och kan lämna maskinen ovanför område nr 1. Ur Bryggerihandboken.

Glastappning

Backar med sorterat glas kommer in från sorteringshallen till tapphallen och dess två olika tappningskolonner (tappningslinjer), kolonn 12 och kolonn 13. Kolonn 12 körs normalt med 33 cl färgat glas för öl eller läsk eller med 50 cl glas som tappas med öl men den kan även köras med vita glas. Kolonn 13 körs bara med vita glas som tappas med läsk eller vatten. Varje kolonn består av en glastvättmaskin, flera syningsmaskiner, en tappnings- och kapsyleringsmaskin, två etiketteringsmaskiner samt backpåfyllare, allt sammankopplat med flask- och lådtransportörer. Systemet är automatiserat och som tidigare nämnts måste varje maskin avpassas kapacitetsmässigt för att hela processen ska uppnå den effektivitet den är byggd för. De båda kolonnerna fungerar i princip på samma sätt men det finns detaljer som skiljer, bland annat så fungerar glastvättmaskinerna på lite olika sätt.

Glasen kommer från sorteringen till den stora glastvättmaskinen, även kallad glassköljen, där de tvättas rena från etiketter samt tvättas invändigt med lut för att de ska bli mikrobiologiskt rena. Efter tvätten åker glasen vidare på en flasktransportör och passerar genom syningsmaskinen som består av två delar, den första inspekterar om glasen är rena och den andra om glasen är hela. Därefter fortsätter glasen på flasktransportören till tappnings- och kapsyleringsmaskinen där de fylls (tappas) med dryck samt får en kapsyl. Efter detta fortsätter glasen genom en syningsmaskin för nivåkontroll och vidare på flasktransportören till någon av etiketteringsmaskinerna där de får etiketter och datumstämpel. Glasen går via en syningsmaskin som kontrollerar etiketterna och sedan vidare till en backpåfyllare där de plockas i en back och sedan, via en fullbackkontroll, vidare till en pallfyllare och sedan körs de ut till lagret. Om något fel upptäcks vid någon av inspektionsmaskinerna så petas det felande glaset eller backen åt sidan och de icke godkända glaserna kasseras. Tidigare kördes tappningen tidvis dygnet runt men nu arbetas endast dagskift inför nedläggningen.



Glastvättmaskinen på kolonn 12 är den äldsta av de två maskinerna. Foto HL.



Glaset åker in i och ut ur tvätten på samma sida av maskinen. De nedre glasen på bilden är på väg in i maskinen där de läggs i flaskkorgar som en efter en åker ner i maskinen. När glasen är färdigtvättade kommer de ut ovanför flaskintaget och går sedan vidare i processen på flasktransportörer. Listen ovanför glasen är en dropplist som är formad så att eventuellt kondensvatten ska droppa mellan istället för i glasen. Foto HL.



Den stora glastvätten på kolonn 13. Jordani Maluka Wazabanga reser upp glas som fallit omkull i maskinen. Foto HL.



I kolonn 13 åker glaset in i flaskkorgarna som åker upp korg för korg och sedan in i maskinen på samma sätt som ett paternosterverk, till skillnad från glaskorgarna på kolonn 12:s glastvätt där glaskorgarna åker ner i maskinen. Det får plats 62 flaskor i varje korg och 19 000 flaskor får plats i hela tvätten. Hela vägen genom tvätten följer glaset det fack som de först placerades i. Foto HL.



Glastvätten i kolonn 13, delvis sedd från sidan där etiketterna kommer ut. Till höger kommer de rena glaset ut ur maskinen. På den här glastvätten åker glaset in i ena änden av maskinen för att komma ut rena i den andra änden, till skillnad mot glastvätten på kolonn 12 där glaset åker in och ut på samma sida. Foto HL.



Kolonn 12. Glaset kontrolleras först att de är rena. Om de inte är det petas de åt sidan på flasktransportören. De godkända glaset fortsätter till syningsmaskinen som kontrollerar att glaset är hela innan de går till tappnings- och kapsyleringsmaskinen. Glaset kommer från vänster, in i maskinen och ut på höger sida. Foto HL.



Kolonn 13. Syningsmaskinens framsida. Glasen kommer först till den vänstra maskinen som med hjälp av syningslampor kontrollerar att glasen är rena och sedan åker de vidare till den högra maskinen som kontrollerar att de är hela. Foto HL.



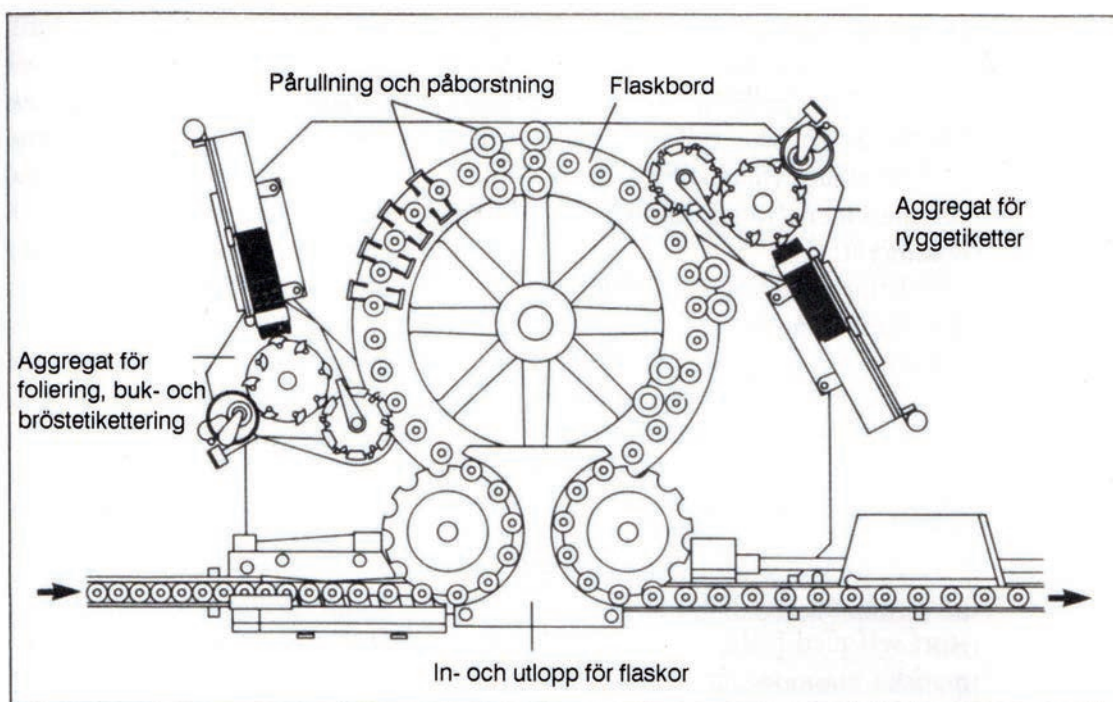
Tappnings- och kapsyleringsmaskinen till kolonn 13 som fyller flaskorna med öl, läsk eller vatten och sedan sätter på en kapsyl. Tappningsmaskinen har tappningsventil med fyllnadsrör och kapsyleringsmaskinen är av typen kronkorkmaskin. Fördelen med att ha tappnings- och kapsyleringsmaskinerna sammanbyggda är att tiden mellan fyllning och kapsylering blir kortare och därmed blir kolsyraförlusten minsta möjliga. Man säger att maskinerna arbetar synkront. Till höger om glasskåpet syns glasen som är på väg in i maskinen för att tappas med dryck. De färdiga glasen åker ut på maskinens baksida. Glasen åker sedan vidare genom en syningsmaskin som kontrollerar att vätskenivån i varje glas är rätt och därefter till etiketteringsmaskinen. Foto HL.



Kolonn 13. Översiktsbild över flasktransportörerna vid de två etiketteringsmaskinerna. De transportörer där det står många glas går till etiketteringsmaskinerna, den borte heter 13:1 och den närmast i bild heter 13:2. Till höger i bild syns två flasktransportörer där glasen åker en och en i rad, dessa glas är färdiga och på väg till backfyllaren. Foto HL.



Etiketteringsmaskinerna är snabbgående roterande maskiner. Glasen som åker i förgrunden är utan etiketter och är på väg in i maskinen. Flasktransportören går åt höger och gör en sväng så att glasen kommer in i maskinen. Först klistras ryggetiketten på och sedan buk- och bröstetiketter samt datum- och tillverkningsmärkning som sker med hjälp av laser som styrs via en display. Med hjälp av bokstavskoder går det sedan att utläsa på vilken linje samt vilken tid på dygnet som glasets är tappat. Efter etiketteringen passerar glasen genom ytterligare en syningsmaskin som kontrollerar att alla glas har fått etiketter. Maskinen tillhör kolonn 12. Foto HL.



Schematisk skiss över en snabbgående etiketteringsmaskin sedd från ovan. På Vårby åker glasen in i maskinen på höger sida och går ut på vänster sida, med andra ord tvärtom mot vad skissen visar. Ur Bryggeriboken.



Backar fylls med flaskor i backfyllaren i kolonn 12. Maskinen är av samma modell som används i glassorteringen. Backarna åker vidare på backtransportören till pallfyllaren efter att ha kontrollerats att rätt antal flaskor finns i backen. Foto HL.

Den aseptiska linjen och ÅPET-linjen

Tappningslinjen för plastflaskor med dryck utan kolsyra, den aseptiska linjen, lades ner 2005-2006. Utrustningen kommer att säljas.

Större delen av ÅPET-linjen flyttades 2012 till bryggeriet i Hällefors. Här hanterades plastflaskor, så kallade PET-flaskor. En enormt stor blåsmaskin stod här. Den blåste upp flaskor som sedan åkte på luftbanor till tapphallen och en ursköljningsmaskin. Flaskorna fylldes med vätska, etiketterades och gick sedan med flasktransportören tillbaka och förpackades i förpackningsmaskinen. Därifrån vidare till pallfyllaren och med palltransportören vidare till lagret. Förpackningsmaskinen och pallfyllaren är det som fortfarande finns kvar i Värby.



Den aseptiska linjen. Till vänster i bild syns en anläggning med horisontella metallrör. Bakom dessa finns tre tankar varav de två längst till vänster användes för pastörisering och den till höger tillhörde CIP-anläggningen (rengöring). Längs med den bortre väggen står tappmaskinen. Foto HL.



Den aseptiska linjen. Tappmaskinen står längs med väggen. Till höger i bild syns en maskin med gula detaljer. Detta är en ugn där plastförpackningen runt flaskorna smältes ihop för att hålla flaskorna på plats. Till vänster om den stod själva förpackningsmaskinen som plastade in flaskorna. Den är numera bortplockad. Foto HL.



ÅPET-linjen. Maskinerna som syns på bild är förpackningsmaskinen till vänster (med gula detaljer) samt till höger om den, ugnen som smälte ihop plasten runt flaskorna. Foto HL.

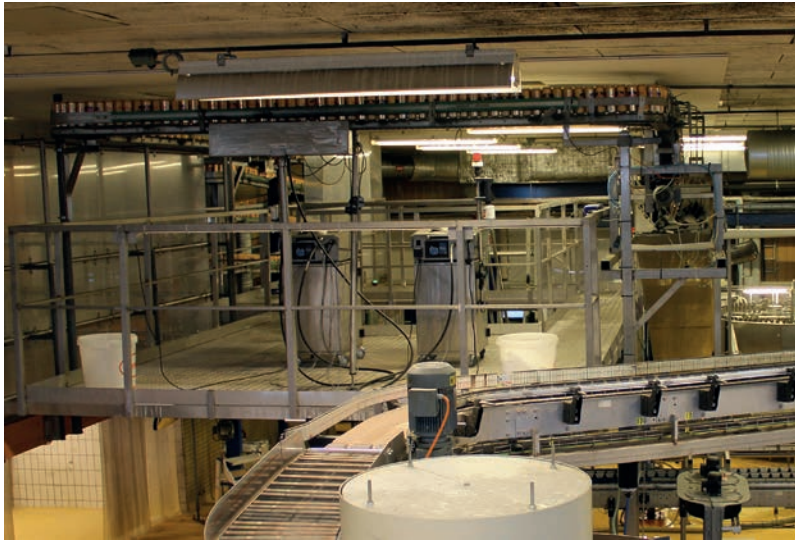
Burktappning

Burktappningen ligger i den gamla delen av bryggeriet. Här skedde tidigare all tappning i tre linjer, idag finns bara en linje kvar. Den är mycket större och fyller därför nästan hela lokalen. Burkar utan lock köps från Malmö och beställs två dagar före tappning. Burkarna är lackade på in- och utsidan när de anländer till bryggeriet. Lock beställs från England och Tyskland.

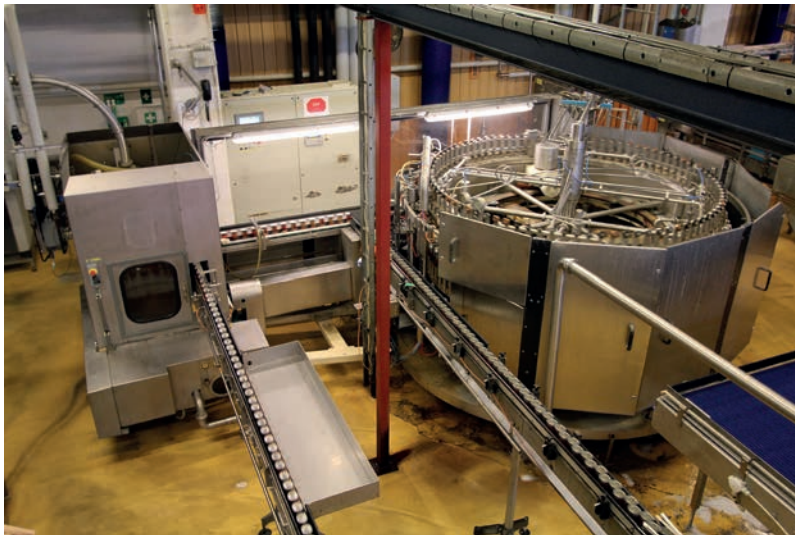
Via en palltömmare, även kallad avrymmare, kommer burkarna in i burktappen på en transportör som går uppe under taket. Burkarna passerar över en liten låda där de förses med datummärkning, tillverkningslinje mm i botten. De förs sedan vidare på transportören till den så kallade rinsern där de vänds upp och ner för att spoleras rena underifrån och därefter vänds de rätt igen. Burkarna åker sedan vidare på en transportör in i tappmaskinen där de under tryck fylls med vätska. Burkarna åker runt nästan ett helt varv i maskinen innan de kommer in i en falsmaskin som sätter på och trycker fast lock på burken. Burkarna passerar en nivåkontroll och de som inte är tillräckligt fyllda trycks ut från transportbandet. De godkända burkarna åker vidare på transportband till en tunnelpastöriseringsmaskin där de fyllda burkarna pastöriseras i 60 °C under en viss tid, metoden kallas långpastörisering och processen tar ca 60 minuter. Mot slutet kyls burkarna genom vattenbesprutning. Burkarna passerar ytterligare en nivåkontroll innan de fortsätter på transportören in i en inplastningsmaskin där de plastas i fyr- eller sexpack. I maskinen träs plasten över burkarna och sedan fortsätter burkarna in i en tunnelugn som värmer ihop plasten så att den sitter tätt runt burkarna. De inplastade burkarna åker vidare till en trågmaskin där fyra stycken sexpack eller sex stycken fyrpack placeras i ett papptråg. Trågen fortsätter på transportbandet via en spiraltransportör och tvärs över lokalen på en diagonalbana till en pallfyllare. När pallen är fylld åker den vidare på ett transportband till en inplastningsmaskin som plastar in hela pallen. Därefter förses pallen med en palletikett med sort, datum, streckkod mm och transporteras vidare till fullgodslagret. Truckarna får körorder som talar om var de ska ställa pallarna nere i garaget.

I lokalen finns även en tapplinje för 30-litersfat som säljs till restauranger. Faten tvättas fyra gånger och steriliseras innan det tappas öl i dem. Ölet kommer direkt från en trycktank till tappmaskinen. I tappmaskinen fylls faten med öl under tryck och det hela är volymstyrt. Efter tappning vägs faten som en extra mängdkontroll och går sedan ut på lagret.

På burktappen träffar vi Alma Berbic som är anställd på bryggeriet sedan 2002. Hon har tidigare arbetat på glasinjen, petlinjen och glassorteringen. Hon har, liksom många av de övriga anställda, ingen speciell utbildning för sina arbetsuppgifter utan hon har lärt upp på företaget. Alma berättar att sex personer inklusive lagledaren arbetar på varje skift. Var och en arbetar vid sin maskin och det är ingen rotation mellan de olika maskinerna. Vid de flesta maskinerna behövs bara en person men vid SMI-maskinen behövs två personer. Hon förklarar vidare att SMI-maskinen är den maskin där burkarna plastas i fyr- eller sexpack och det är vid den maskinen hon arbetar. Arbetsuppgifterna handlar mycket om övervakning via en dataskärm. På skärmen kan det komma meddelande om fel som uppstått och som personalen då måste åtgärda. Fel kan även upptäckas på andra sätt. I arbetsuppgifterna ingår att fylla på emballage i maskinerna. Eftersom Alma har truckkort kan hon få hämta emballage till tapplinjen från ett närliggande lager. Alma tillägger att arbetsmiljön på bryggeriet är bra, den har blivit bättre och lättare med mer automatisering, idag slipper personalen de tunga lyft som tidigare förekom.



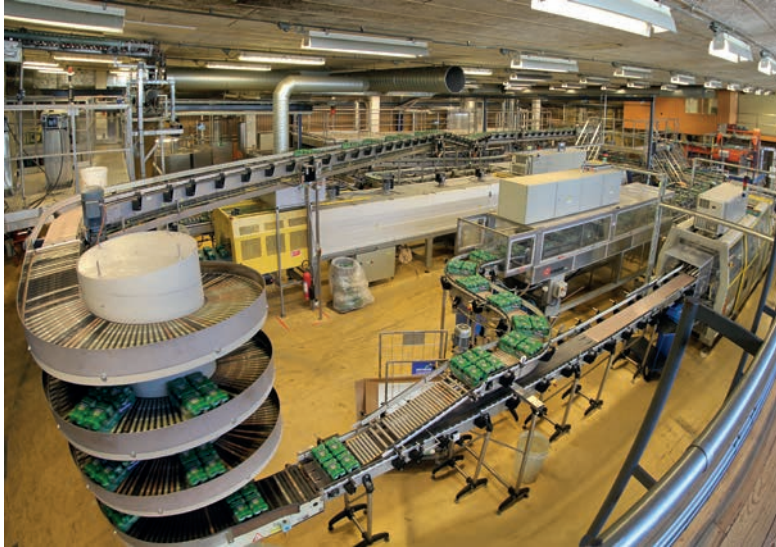
Burkarna på transportbandet uppe vid taket är på väg till den så kallade rinsern för att vändas och spolas ur. Maskinerna på golvet är datummärkningsapparater som styr märkningen av burkarnas undersida. Själva märkningen sker i den lilla metallådan som syns under burkarna på transportbandet. Foto HL.



Till höger syns tappmaskinen som fyller 42 000 burkar i timmen. Falsmaskinen till vänster i bild sätter på och trycker fast locken på burkarna efter tappning. Foto HL.



Tunnelpastöriseringsmaskin. Burkarna som kommer på transportbandet i förgrunden är på väg till pastöriseringsmaskinen bortre ände där de förs in i maskinen i två våningar. På maskinens hitre sida kommer de färdigpastöriserade burkarna ut på två transportbanor för vidare transport till inplastningsmaskinen för burkar. Till höger i bild skymtar de färdiginplastade burkarna som är på väg till trågmaskinen. Foto HL.



I den borte maskinen, den så kallade SMI-maskinen, plastas burkarna i fyr- eller sexpack. De åker sedan vidare till trågresaren som är den maskin med glasrutor som står i mitten och som paketerar de inplastade burkarna i ett pappråg, ett kולי är nu färdigt. Från trågmaskinen åker burkarna via spiraltransportören diagonalt över rummet till pallfyllaren. Starköl, som inte plastas in i fyr- eller sexpack, förs direkt från pastöriseringsmaskinen till trågresaren som syns längst till höger i bild. Foto HL.



Burktappningen sedd från bryggussidan. Den röda maskinen i förgrunden är en pallfyllare som installerades på 1970-talet. Den för ner tre koller à 24 burkar åt gången på en pall och varje lager består av totalt nio koller. Totalt rymmer varje pall 81 koller 33 cl-burkar, 63 koller folköl eller 54 koller starköl. Foto HL.



Volymtappningsmaskinen för 30-literfat har en kapacitet på ca 150 fat per timme. Foto LKU.

Laboratoriet

Till en början låg laboratoriet på plan 9 högst upp i bryggerhuset, men flyttades på 1980-talet till plan 4. Förutom jästpropagering (odling av jäst) utförs också mikrobiologiska och kemiska provtagningar och analyser av olika slag i den löpande driften. I ett bryggeri är hygien mycket viktig. Mikrobiologiska prover tas på bryggningens olika moment: på vörten efter silning och kokning, i jäs-, lager- och trycktankar samt på tappad vara. Prover tas också på vatten och vissa läsk- och cidersorter.

Laboratoriepersonalen går varje dag ut i bryggeriet och hämtar prover från olika skeden i processen. Från jästrummet tas prover på vörten innan den skickas till jästankarna. Varje morgon hämtas prover från jäs- och lagertankarna och det görs via kontrollpaneler i servicekorridoren. Personal som arbetar med slangningen (överföringen från jästankar till lagertankar) skriver upp vilka tankar som är aktuella för provtagning. Om jästen från tankarna är ren kan den återanvändas.

Kemiska prover tas varje dag på hela processens förlopp. På vörten kontrolleras bland annat pH-värdet och färgen. I jäsningsprocessen bildas diacetyl, en starkt aromatisk förening eller gas som måste reduceras annars tar ölet smak av den på ett oönskat sätt. På tappad vara kontrolleras alltid ölets alkoholhalt i en alkoholanalysator. Vid läskberedningen tas vattenprover en gång om dagen. På Lokatankarna tas prover två gånger per vecka medan tappad vara (Lokavatten) kontrolleras kontinuerligt. En gång i veckan tas hygienprover på tappmaskinerna för öl. En intern provsmakning av öl görs dagligen på bryggeriet för att kontrollera att ölet smakar bra. Ölet testas i en viss ordning med lättöl först och starköl sist. Laboratoriepersonalen provsmakar vatten en gång i veckan.

Framodling av all den jäst som behövs i bryggeriprocessen är en av laboratoriets viktiga uppgifter. Detta kallas jästpropagering. Frysta jästceller köps från Bryggerihögskolan i Tyskland, VLB (Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin), ungefär en gång per år. I laboratoriet måste det alltid finnas en kultur av den jäst man brukar använda och från denna odlas så mycket jäst fram som behövs i produktionen. För framställning av öl med hög och jämn kvalitet är det mycket viktigt att arbeta med en ren jäststam. Jästpropageringen görs successivt, först i laboratoriet och sedan vidare i ett särskilt jästrum i bryggeriet. Den kan återanvändas ungefär tre gånger men först efter att ha kontrollerats av laboratoriet. När jästen är förbrukad kasseras den och ny jäst tas från jäststammen. Förbrukad jäst används som biogasbränsle tillsammans med drav och druv.

Vid jästpropagering väljs först en enskild cell ut i laboratoriet. Därefter sker en så kallad renodling. Jästkulturen måste hanteras och lagras med stor försiktighet så att inte jästens speciella egenskaper förstörs. Odlingen görs i starkölsvört. Från bryggssalen hämtas 10-15 liter vört, som steriliseras två gånger i en autoklav för att säkert få bort alla oönskade mikroorganismer som till exempel mögelsporer. Jästkulturen förs ner i vörten i en flaska som rymmer 100 ml där jästen får knoppa av sig. I nästa steg fylls jästen på i flaskor som rymmer 5 liter. Tre sådana flaskor med ett innehåll på totalt cirka 10 liter levereras var sjätte vecka till jäsningsrummet i bryggeriet.



Bryggeriets laboratorium finns idag i ljusa lokaler på plan 4 i bryggerhuset. En viktig del av laboratoriearbetet är odlingen av all den jäst som behövs i ölbryggningen, den så kallade jästpropageringen, och detta arbete sköts av Barbara Jansson (framför bildskärmen på bilden). I laboratoriet utförs också alla löpande mikrobiologiska och kemiska provtagningar. Här står ett antal öppnade ölflaskor på den rostfria diskbänken, i väntan på att innehållet ska undersökas. I bakgrunden skymtar vörtprover som också de ska genomgå analyser. Särskilt viktiga är de prover som visar att bryggeriet uppfyller lagstadgade krav. Det kan handla om alkoholhalten på färdig dryck och kontroll av kolförma bakterier i tappat vatten. Foto LKU.



Vissa mikrobiologiska prover tas med hjälp av filtrering. På bilden utför Jessica Stridh provtagning på öl som har tappats på burk. Ölet hålls genom olika typer av filter som suger åt sig av vätskan och sedan inkuberas en viss tid. Vissa filter får ligga i en anaerobklocka utan syretillförsel i 5-7 dygn medan aeroba filter utsätts för syre och kontrolleras efter 3-5 dygn. Därefter kontrollerar laboratoriepersonalen om det har börjat växa fram bakterier på filtren. Foto LKU.

Rengöring

För att kunna framställa ett öl med hög och jämn kvalitet är det mycket viktigt att bryggeriet hålls rent. I äldre tider var rengöringen manuell och ofta både tidsödande och ineffektiv. Idag har denna ersatts med automatiserad diskning, så kallad CIP (Cleaning-In-Place), som innebär en cirkulation av disklösning genom utrustning och anläggningsdelar som inte måste demonteras före rengöringen. I flera CIP-stationer runt om i bryggeriet förvaras sköljvatten, disklösningar, koncentrerade lösningar och desinfektionsmedel i tankar. Här finns också pumpar för transport och cirkulation av disklösningar samt ventiler och filter. I bryggeriet används tre olika typer av rengöringssystem. Rörledningar rengörs med varmlut, jäs- och lagertankar med kallut och trycktankar med syra.



Bryggeriet är utrustat med flera CIP-stationer och i nedre jäskällaren finns rengöringsutrustning för jästankarna (200-tankarna). I rummets högra del står, framifrån räknat, försköljningstank, luttank, syratank och eftersköljningstank. Längst bak i bilden syns förlopstanken för buffertlagring av vört innan kokningen, och i bildens högra del ett av de ebonitinklädda öppna jäskaren. Foto LKU.



Här rengörs all utrustning som finns i jäst- och filterrummen, tankbilsuppfyllningen med mera. På golvet står tre pumpar och behållarna innehåller olika rengöringsvätskor. Stora delar av bryggeriets produktionsutrustning är i rostfritt stål vilket underlättar rengöringen. Foto LKU.

Mediaförsörjning

Stora mängder vatten krävs för att kunna driva ett bryggeri. Det behövs också mycket energi i form av elektricitet och relativt lågvärdig ånga. Vissa delar av processen kräver kylning och överallt i bryggeriet används tryckluft. Alla dessa interna system kallas mediaförsörjning. Vårby bryggeri är anslutet till fjärrvärmenätet och på så sätt kan den överskottsvärme som uppstår i processen tas tillvara. Anders Forsberg som är ansvarig för bryggeriets mediaförsörjning berättar om vattnet, värmen, kylan och tryckluften som är nödvändigt i processen.

Vattenförsörjningen är självklart mycket viktig för alla bryggerier. Vattnet är den viktigaste råvaran och dessutom behövs mycket vatten för själva driften. Vid Vårby bryggeri går det åt 5 liter vatten till varje liter framställd öl. Vattenbehovet ligger på knappt 600 000 m³ per år. Bryggeriet försörjs med kommunalt vatten via två inkommande vattenledningar, en äldre och en nyare, och båda används hela tiden. Större delen av vattnet används i bryggeriet i obehandlat skick. I några fall har vattnet behandlats med klor först och därefter filtrerats genom kolfilter. Detta gäller vid beredningen (läsktillverkningen) och vid filtreringen av öl. Kloreringen görs i en vattenbassäng.

Vid vörtkokningen bildas överskottsvärme som tas tillvara i det fjärrvärmenät som bryggeriet är anslutet till. I fjärrvärmeverket produceras varmvatten som sedan transporteras ut till förbrukarna. På vägen tillbaka till fjärrvärmeverket har vattnet svalnat till omkring 60 °C, och pumpas då in till bryggeriet där det värms upp till 90 °C av ånga från den kokande vörten. Det uppvärmda vattnet går sedan tillbaka till fjärrvärmeverket.

Från bryggeriets start finns ett system för friskluftsintag som till vissa delar fortfarande används. Friskluft tas in i lokalerna via fem kraftiga betongpelare som fortsätter ner under bryggeriet där luften värms i radiatorer och trycks ut i lokalerna. Systemet har ingen värmeåtervinning och är ur den aspekten omodernt.

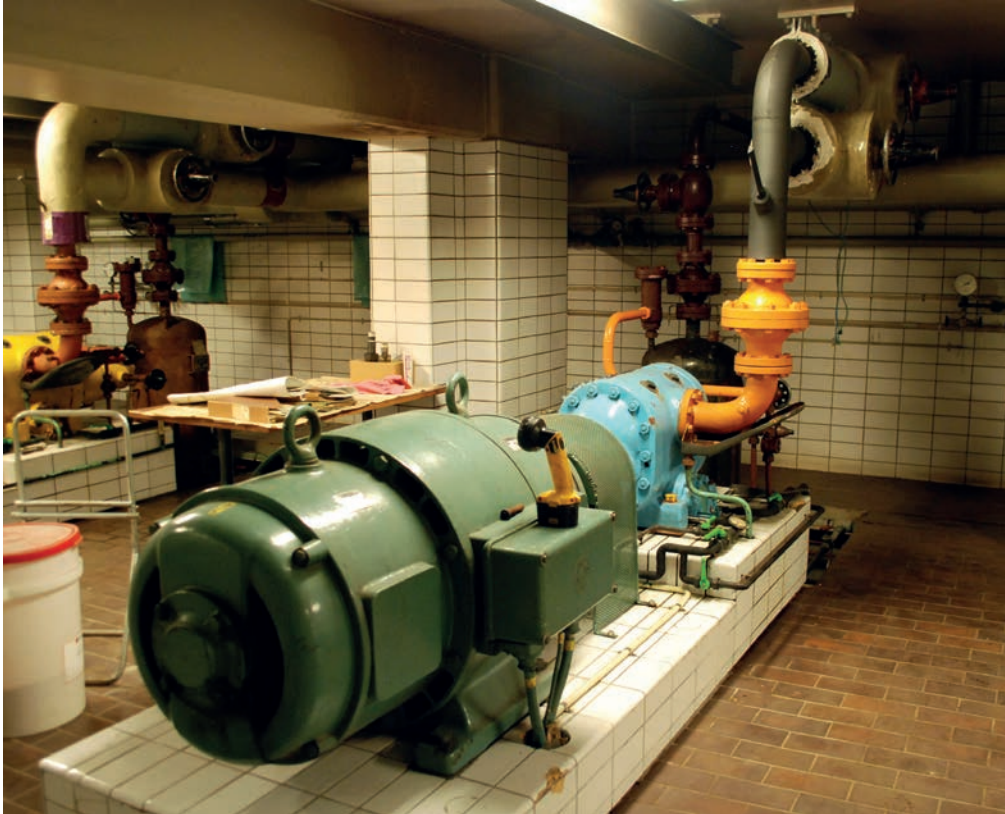
Många av processerna i bryggeriet är beroende av konstgjord kylning, exempelvis jäsningen, lagringen, filtreringen och pastöriseringen. På några ställen kyls istället hela rummet, det gäller trycktankarna och lagret av läskextrakt. Under varma somrar måste kylsystemet kopplas in vid vörtkylningen, för då kan det hända att det kommunala kallvattnet ligger på en temperatur över 10 °C vilket inte är tillräckligt kallt för att kyla vörten. Behovet av kylning har ökat med åren. Tre olika kylanläggningar används parallellt, den äldsta är från bryggeriets start och den nyaste installerades 2002 i samband med att de nya kombitankarna uppfördes. I en kylmaskin används ett köldmedium, en vätska som kokar vid mycket låga temperaturer, som ammoniak. Indirekt kylning med köldbärare används mycket i bryggerier. Köldbäraren kyls ner till mellan -3 och -10 °C och pumpas till det ställe som ska kylas, exempelvis jästankarna. Här används en blandning av vatten och alkohol.



I bryggeriets källare finns fyra varmvattenreservoarer som rymmer 210 m³ tillsammans och allt varmvatten som behövs i bryggeriet tas härifrån. En stor del av varmvattnet bildas vid vörtkylningen och pumpas sedan in i reservoarerna där det håller en temperatur på 60-80 °C. Av säkerhetsskäl är reservoarerna utrustade med dubbla pumpar. Härifrån försörjs hela bryggeriet med varmvatten. På bilden syns tre av vattentankarna. Foto LKU.



För tillverkning av den ånga som behövs i bryggeriet finns två oljeeldade ångpannor i panncentralen. Här finns också en värmepanna. Ånga används vid exempelvis vörtkokningen, sköljmaskinerna och uppvärmning av cipanläggningarna. Ångan kan även användas för uppvärmning av hetvattensystemet som används till uppvärmning av lokalerna. Bilden visar en av ångpannorna. Foto LKU.



En äldre kylanläggning från bryggeriets start används fortfarande. Här går en kylmaskin med 250-260 varv i minuten, vilket är långsamt om man jämför med de nyare. Foto LKU.



I tryckluftscentralen finns ett antal kompressorer som producerar tryckluft till bryggeriet. Användningsområdena är många, exempelvis för transport, som drivkraft för arbetsmaskiner och som styrmedium i regler- och automatiseringsprocesser. Tryckluft används också till alla ventiler. Foto LKU.

Lager och transporter



På våningen under burktappningen finns det tidigare lagret för färdigvaror. De färdiga backarna fördes då ner med hiss, varje back lyftes av och lastades manuellt på en "pirra". Backarna staplades sex till sju stycken på höjden. Lagret slutade användas för färdigvaror i mitten av 1970-talet. Idag förvaras det inkommande lagret av kapsyler, burklock och tråg i lokalen. Etiketter förvaras däremot i ett speciellt lager där det inte finns någon fukt. Foto HL.



Idag finns istället det så kallade fullgodslagret i byggnad L och det rymmer 7 000 pall. Dagens lagerlokaler byggs 40-50 meter höga så att de rymmer ca 12 pallar på höjden. Tidigare hyrdes också ett lager i Tumba med plats för 4 000 pall. En liten del av lagret ska vara kvar som mellanlager för Stockholmsområdet. Foto HL.

Omkring 2 600 lastbilar med råvaror anlände till Vårby bryggeri under 2012. En del av dessa råvaror transporterades först med järnväg till Årsta kombiterminal där de omlastades till cirka 850 lastbilar. 30 containers med köpta färdigvaror anlände med båt till Södertälje hamn där de omlastades för vidare transport med lastbil den sista sträckan fram till bryggeriet. Därutöver anlände cirka 260 lastbilar med köpta färdigvaror från Sverige och övriga Europa. Under 2012 lämnade ca 8300 lastbilar Vårby, lastade med färdigvaror.



I den så kallade "Gruvan" fanns tidigare lagertankar i två plan, men idag används lokalen som fullgodslager. Foto HL.



Även det före detta garaget som finns under körgatan mellan "Cigarren" och byggnad C används idag som lager. Längre tillbaka i tiden parkerades lastbilar i garaget under natten. De kraftiga pelare som syns till höger i bild är de friskluftsintag som finns ovan mark utanför "Cigarren". Foto HL.



Fem bilar med släp levererar öl till stora restauranger. Bil och släp består av stora skåp och i varje skåp finns två tankar som vardera rymmer 11 000 liter öl. Det som syns på bilden är slangar och annat, själva tankarna finns bakom. Alla tankar som finns i bilarna CIPas alltid innan de ska fyllas med nytt öl. Foto HL.



Specialöler tappas inte i Värby utan körs med tankbil till Spendrups bryggeri i Grängesberg för att tappas där. Bilens tank är en så kallad trycktank som först fylls med vatten och sedan läggs ett kolsyretryck på för att all luft ska försvinna innan öl fylls i tanken. Bil och släp rymmer ca 40 m³. Timo Ikkonen fyller på vatten i tankbilen. Foto LKU.

Källor

Arkiv

Huddinge kommuns bygglovarkiv
Vårby bryggeris eget arkiv

Litteratur

Bergstén, Erik, Eklund, Marie, Holmberg, Åsa, Ljunggren, Daniel, Maurer, Sibylle, Vårby bryggeri. I: Modernism at risk. Mejan arc/Restaureringskonst. 2012/13, s. 94-100. Stockholm, 2013

Bryggerihandboken, Livsmedelsbranschernas yrkesnämnd, Kristianstad 1976

Bryggeriboken, Livsmedelsbranschernas yrkesnämnd, Kristianstad 1991

Damgaard, Leif, Bryggeri i Vårby. I: *Arkitektur 1965:7*, s. 217-220

Damgaard, Leif, Bryggeri i Vårby. I: *Arkitektur DK 1966:1*, s. 1-11

Huddinge. Reviderad kulturmiljöinventering. Stockholms läns museum och Huddinge kommun. Stockholm, 2004.

Huddinge kulturmiljöinventering. Stockholms läns museum och Huddinge kommun. Stockholm, 1986.

Magnusson, Olle, *Vadårå Vårby? Atillö!* Huddinge, 2002.

Nilsson, Karl, *Vårby källa*. Stockholm, 1951.

Muntliga källor

Berbic, Alma, Burktapphallen Spendrups Bryggeri i Vårby

Berndtsson, Carl-Åke, Försöksbryggeriet Spendrups Bryggeri i Vårby

Forsberg, Anders, Driftchef mediaförsörjning Spendrups Bryggeri i Vårby

Jansson, Barbara, Laboratoriet Spendrups Bryggeri i Vårby

Kihlstedt, Owe, Underhåll Spendrups Bryggeri i Vårby

Lindkvist, Ulf, Lagledare brygghuset Spendrups Bryggeri i Vårby

Lindqvist, Mikael, Lagledare burktapphallen Spendrups Bryggeri i Vårby

Pers, Jonas, Bryggeriprojektingenjör Spendrups Bryggeri i Vårby

Persson, Helen, Anställd Spendrups Bryggeri i Vårby

Shala, Enver, Lagledare läskberedningen Spendrups Bryggeri i Vårby

Stridh, Jessica, Laboratoriet Spendrups Bryggeri i Vårby

Wegscheider, Christian, Källarmästare Spendrups Bryggeri i Vårby

Internet

Wikipedia 2013-03-26

http://sv.wikipedia.org/wiki/W%C3%A5rby_Bryggerier

Wikipedia 2013-04-27

<http://sv.wikipedia.org/wiki/Ebonit>

Spendrups 2013-05-15 och 2013-05-21

<http://www.spendrups.se/>

Sveriges bryggerier 2013-05-04

<http://www.sverigesbryggerier.se>

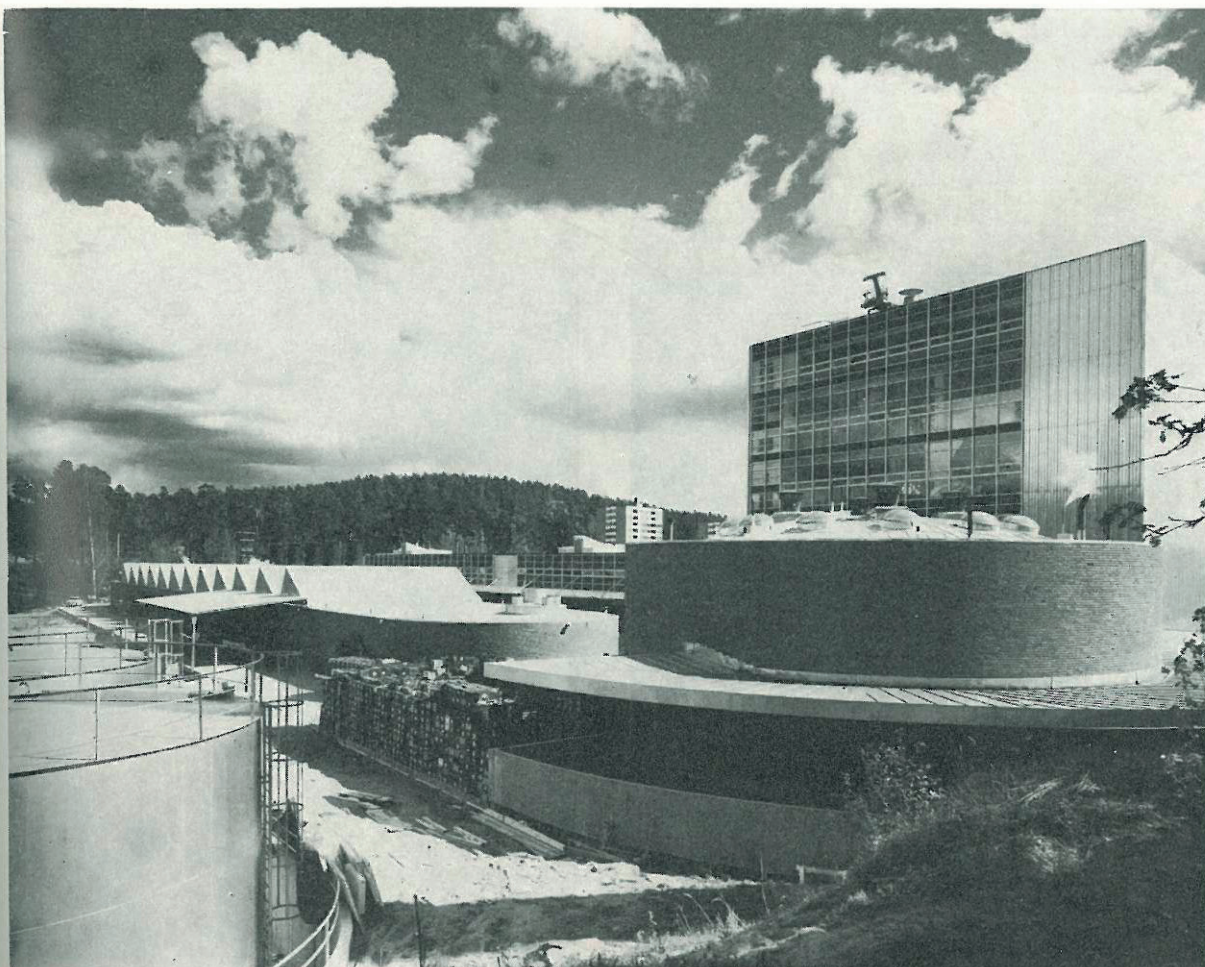


Foto: Malms reportagebyrå

BRYGGERI I WÅRBY

Arkitekt MAA Leif Damgaard

DK 725.4:663.4 (485 Stockholm)

Bryggeriet Wårby Hälsobrunn, färdigställt sommaren 1963, är det första helt nybyggda ölbryggeriet i Sverige under 1900-talet. Bryggeriet är beläget 16 km söder om Stockholm på riksväg E4 vid Mälaren, bredvid den sedan 1700-talet berömda Wårbykällan, varifrån såväl bryggeriet som vattenfabriken tar allt sitt vatten.

Bryggeritillverkningen är för första gången i Sverige helt kontrollerad från enbart en kontrolltavla. Tio flaskor öl i sekunden eller 60 000 000 flaskor om året tillverkas.

Anläggningen har en volym av ca 130 000 m³ och har kostat ca 20 miljoner kronor.

Stora delar av anläggningen kan inte ses, nämligen garaget för ca 100 lastbilar, jäs- och lagerkällaren och andra lokaler under marknivå.

Utifrån märker man skillnaden mellan det höga bryggerhuset, som har en vertikal framställningsprocess, och den långa, låga tapphallen med sin horisontella pro-

duktionskedja. Den cirkelrunda panncentralen och verkstadsbyggnadens runda gavlar beror på att man velat anknyta byggnaden till bilarnas svängningsradie och undvika störande hörn.

Längre fram planeras anläggningen utbyggd med vattenfabrik på den norra sidan. Den kommer då att bestå av två fabriksenheter ordnade kring en gemensam kärna, bestående av verkstadsbyggnad, panncentral och garage.

Utvändiga material för byggnader där öl tillverkas är aluminium och glas, medan verkstadsbyggnaden, panncentralen, receptionen och portvaktsbostaden klätts med fasadtegel.

De stora glasytorna är resultatet av en önskan att låta produktionsprocessen vara synlig utifrån. De blänkande kopparpannorna som syns genom de bågglasfasaderna visar lätt att byggnaden är ett bryggeri. Ett intryck av effektivitet och hygien resulterar i lämplig reklam, speciellt effektiv i kvällsbelysning.

Tapphallens södra fasad är utrustad med horisontella solskärmar av aluminium för att inte solstrål-

Vinjetten: Anläggningen från väster med panncentralen till höger

■ Vignette: Complex seen from the west with boiler house to right

Bilaga 1

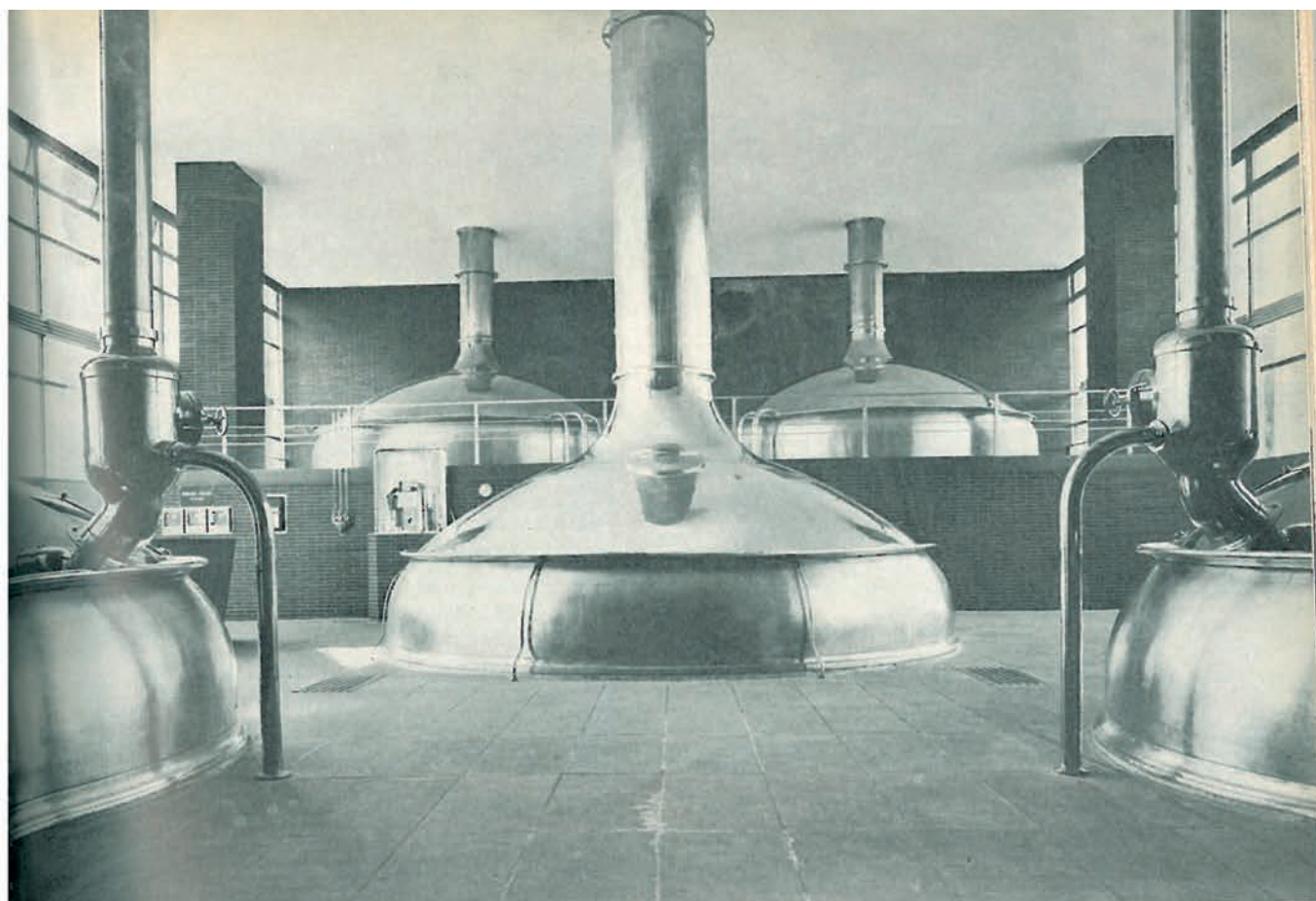
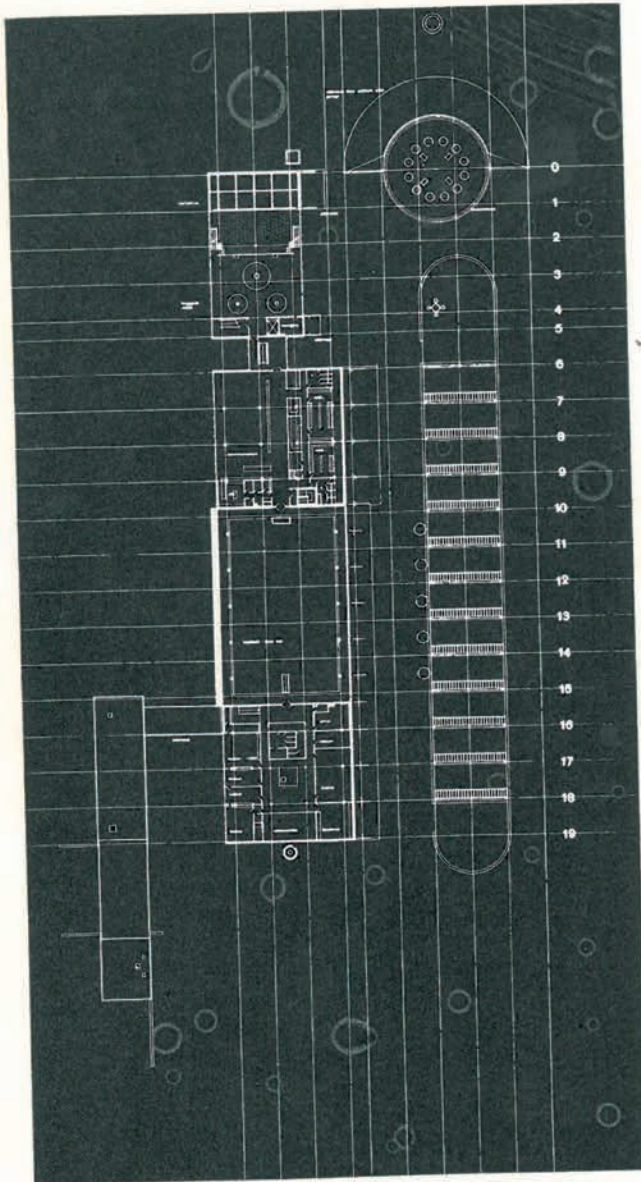


Foto ovan: Malms reportagebyrå

Foto nedan: Gösta Nordin

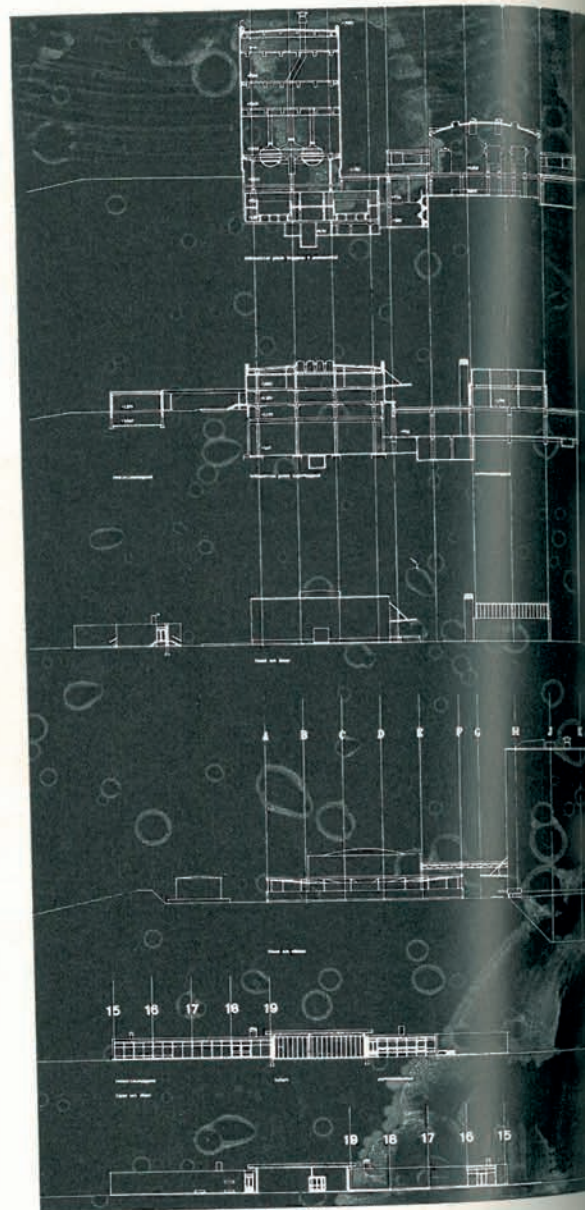




Ovan: Plan av vän. 1 tr. Skala 1 : 1 500. Överst till vänster malt-silos och bryggsal. Därunder personalmatsal och omklädningsrum, tapphallens övre del och nederst kontor. Överst till höger skärmtak över nedfarten till garagen samt panncentral

■ Above: Plan of first floor. Scale 1 : 1,500. Left, from above: malt silos and brewing hall, employees' dining-room and changing rooms, upper part of bottling hall and offices. Top right: pent-roof over descent to garage and boiler house

ningen skall bli besvärande för de anställda. För att dämpa ljudet från maskinerna finns det ett akustiskt tak med koniska ljudabsorbenter. Den inre kommunikationen på entresolplanet i tapphallen används också av besökare, så att dessa skall kunna studera framställningsprocessen. Ett stort laboratorium är beläget på översta våningen i brygghuset, där fönsterrutorna är av värmereflekterande glas.



Ovan t. h: Sektioner. Skala 1 : 1 500

■ Above, right: Sections. Scale 1 : 1,500

På motstående sida: Interiör från bryggsal (ovan) och interiör från tapphall (nedan)

■ Opposite: Interior of brewing hall (above) and interior of bottling hall (below)

En hög materialstandard har genomförts. Rostfritt stål och stora ytor av glaserade klinkerplattor är de dominerande materialen i tillverkningslokalerna med hänsyn till underhållsfriheten. Tegelväggar i verkstadsbyggnaden och panncentralen är oputsade. Innerväggar i kontorslokalen är beklädda med panel i oregon pine.

Stommen är huvudsakligen av armerad betong. Tapphallen med en spännvidd av 21 m har platsgjutna, slak-

Bilaga 1

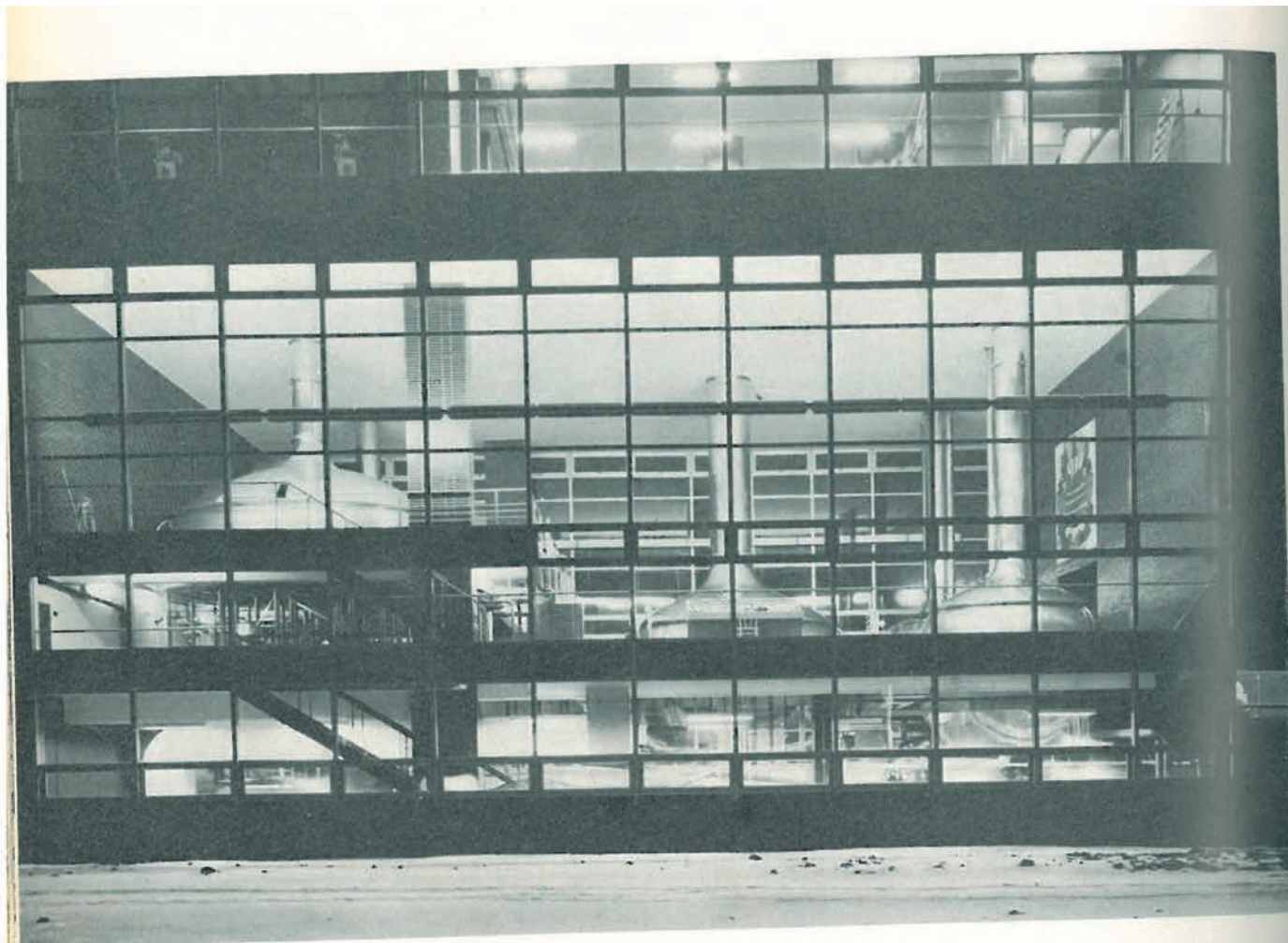
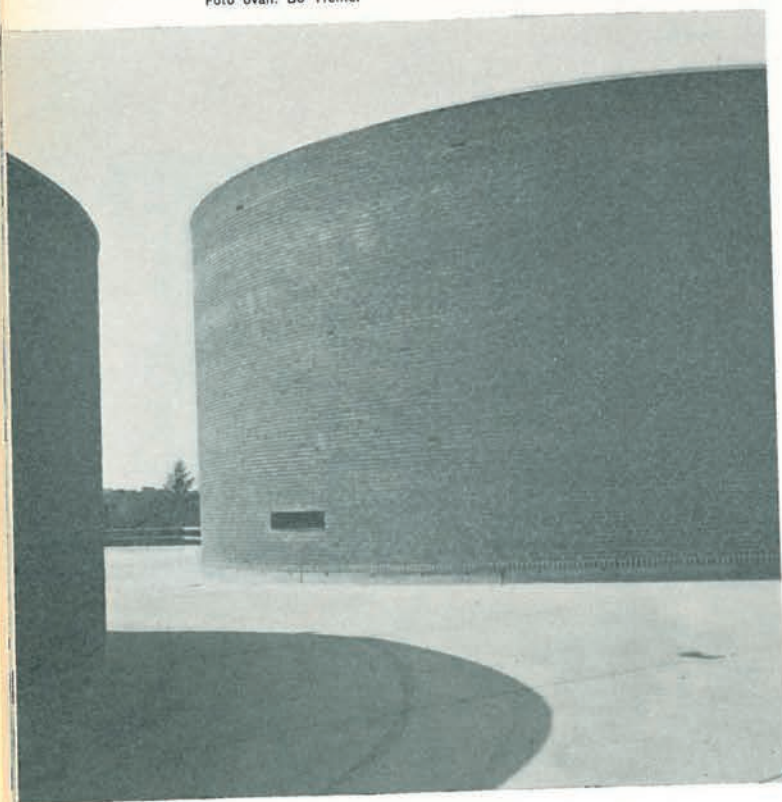


Foto ovan: Bo Trenter

Foto nedan: Leif Damgaard



armerade betongbalkar med I-sektion. Verkstadsbyggnaden har fabriksstillverkade, förspända betongbalkar med H-sektion och spännvidd 14 m. Taket över panncentralen är en tunn kupol av armerad betong med 21 m diameter. Byggnaden har ungefär vid sin mitt en dilatationsfog. Samtliga trappor är av öppen typ, fabriksstillverkade och monterbara, av betong och lätt rengörbara.

Närmaste medarbetare på arkitektkontoret har varit arkitekt MAA Jörgen Möller och arkitekt Denis Douglas. Bryggeriteknisk rådgivare var disponent Ernst Thorén.

Leif Damgaard

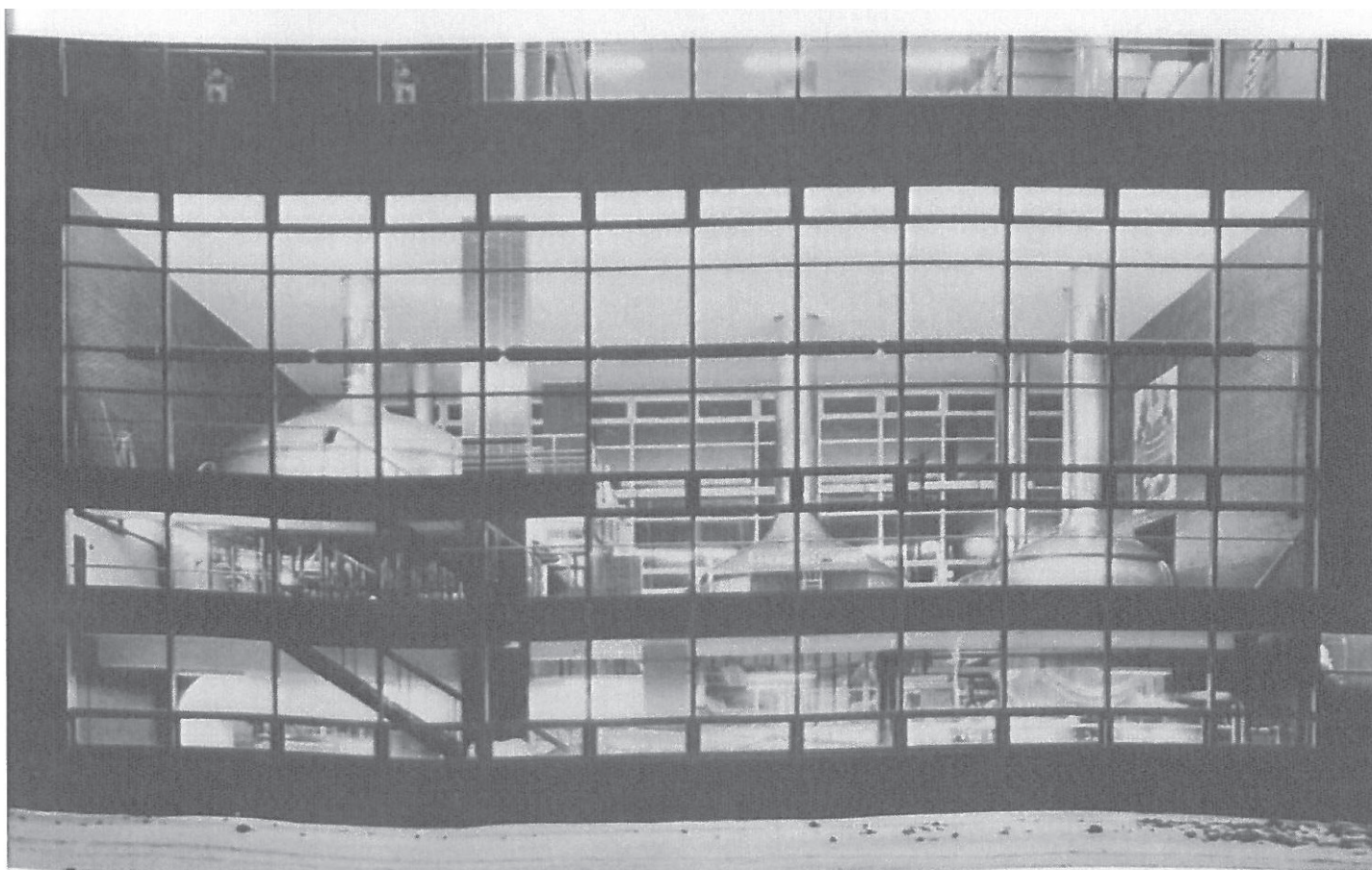
Byggnadskonstruktioner: Kooperativa Förbundets Ingenjörskontor, Stockholm
Vvs-konstruktioner: Hugo Theorells Ingenjörbyrå AB
El-konstruktioner: Kooperativa Förbundets Ingenjörskontor
Byggnadsentreprenör för verkstadsbyggnad och panncentral: Fackföreningarnas Byggnadsproduktion
Byggnadsentreprenör för bryggerbyggnaden: Byggmästare Reinhold Gustafsson

Ovan: Bryggerhusets fasad mot söder

■ Above: Brewery seen from the south

T. v: Den cirkelrunda panncentralen

■ Left: Curved brick walls of boiler house



D. BO TRENTEN

Brewery at Wårby, Sweden.

Bryggeri i Wårby, Sverige

Arkitekt: Lolf Damgaard, MAA

Medarbejdere: Jørgen Møller, MAA og Denis Douglas

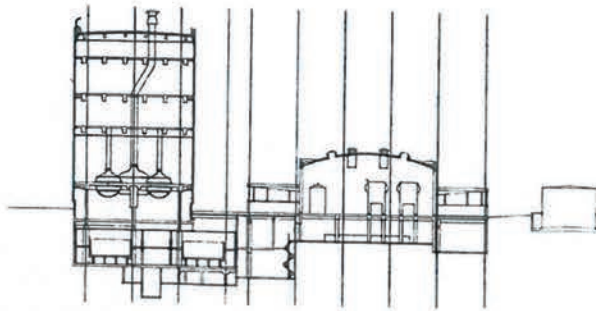
Af industriarkitektur venter man sig først og fremmest saglighed. Men i virkeligheden indbyder megen industribyggeri i lige så høj grad som andet byggeri til en mere fantasifuld udfoldelse, en fantasien over tekniske motiver. Når det ikke går videre end til en understregning af bygningens særlige opgaver, og hvis det er dygtigt gjort, bliver det en ekstra kvalitet, sådan som det ses i det her viste bryggeri.

I bryggeriarkitektur har det været sædvane siden længe at forsyne bryghallen med store vinduer, så de blanke kobberkedler har kunnet ses udefra. Dels ligger der en reklameværdi i at vise frem, hvor rent og festligt ølbrygning er, og dels modvirker det den trivialitet, der altid lurer på industribyggeriet.

Bryggeriet Wårby Hålsobrunn har hele det høje bryghus liggende med en åben glasfacade mod hovedvejen, så forbipasserende kan se de store kobberkedler. I detaljering og valg af materialer er det industrielle og det sanitære stærkt understreget. Produktionsgangens særlige rytme er tydeligt udtrykt i bygningsvolumenerne. Ølbrygningen, der er en vertikal proces, er samlet i det høje bryghus. Aftapningen, der sker i lange, horisontale kolonner, er placeret i en lang og lav bygning. Disse to bygninger er helt præget af glas og blank aluminium. Den cirkulære kedelcentral og den lange værkstedsbygning med de cirkulære afslutninger har teglklædte ydervægge. En tredje, planlagt bygning for mineralvandsfabrikation vil få et eksteriør svarende til bryggeriet, glas og aluminium.

TEKTUR 1 1986

Bilaga 2

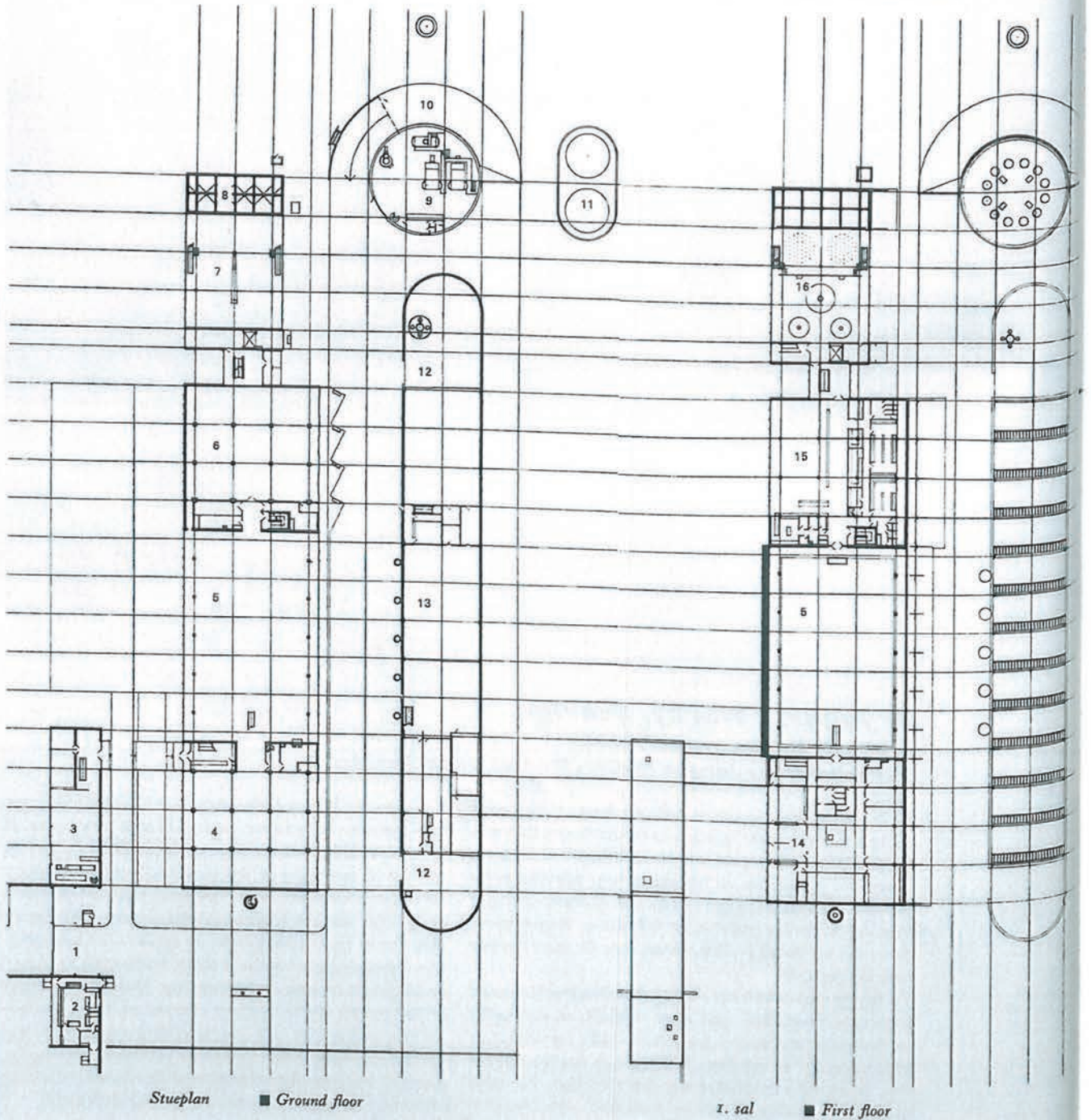


Snit og planer, mål 1:1000

1, hovedindgang. 2, portnerloge. 3, salgsafdeling og modtagelse af gæster. 4, flaskelager. 5, tappehal. 6, færdiglager. 7, pumperum. 8, malt elevator. 9, kedelhus. 10, nedkørselsrampe til kældergarage for motorvogne. 11, olietanke. 12, gård. 13, service og reparationsværksted for motorvogne. 14, administration. 15, personalekantine, omklædningsrum, etc. 16, bryghus.

■ Section and plans, scale 1:1000

1, main entrance. 2, porter's lodge. 3, sales department and reception for visitors. 4, empty bottle storage. 5, bottling hall. 6, filled bottle storage. 7, pump room. 8, malt elevators. 9, boiler house. 10, ramp to basement garage for lorries. 11, oil tanks. 12, courtyard. 13, lorry repair and maintenance shop. 14, administration. 15, canteen, changing rooms, etc. 16, brewery hall.

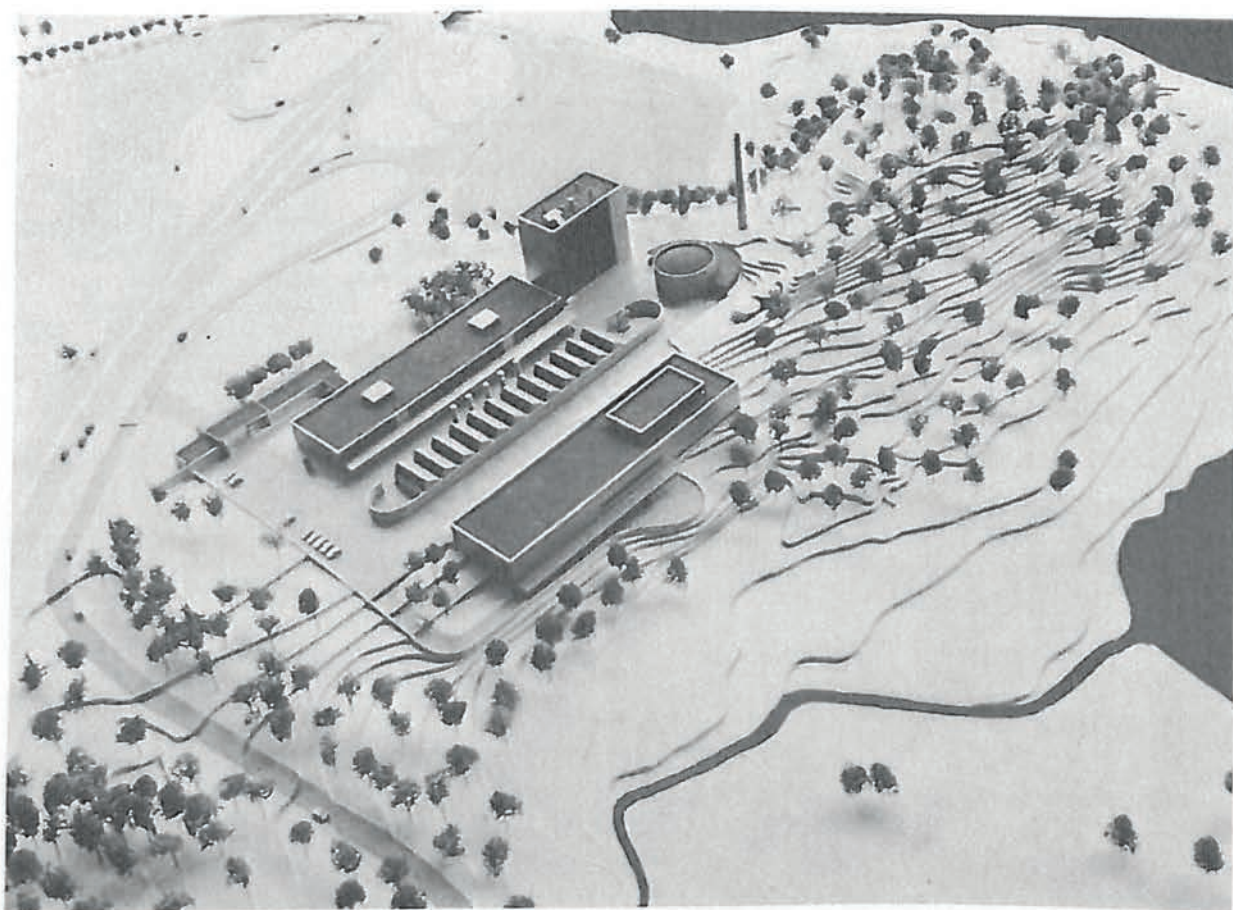


Stueplan ■ Ground floor

1. sal ■ First floor

Model af anlægget med den planlagte mineralvandsfabrik. I forgrunden vedvej E 4 og mineralkilden, der leverer vand til produktionen.

Model of the group of buildings, including the proposed mineral water factory, showing location of highway E 4 and the mineral spring (foreground) supplying water for the production process.



TØ: PETER BERGUM LARSEN

Lastbilernes køreveje ligger omkring kedelhuset og værkstedsbygningen, og det er en lastbils venderadius, der har motiveret de cirkulære former.

Bryggeriet, hvis første del blev taget i brug i 1963, er det første i Sverige bygget siden 1880. Det er vel et varsel om de nye tider, som følger af mellannøllets fremkomst. Bryggeriet ligger ca. 16 km syd for Stockholm nær Mälaren ved den siden 1700 tallet berømte Wårby kilde, hvorfra såvel bryggeriet som mineralvandsfabrikken får alt vand. Bryggerivirksomheden er for første gang i Sverige helt kontrolleret fra kun én kontroltavle. Der kan tilvirkes 10 flasker øl i sekundet eller 60 millioner flasker om året. Anlægget har et volumen på ca. 130 tusind kubikmeter og har kostet ca. 20 millioner svenske kroner.

Store dele af anlægget ligger under jorden, nemlig gær- og lagerkældre, garage for ca. 100 lastbiler samt en del rum for maskinelt udstyr.

De store glasfacader betyder ingen gene i bryghuset, hvor kun få mennesker arbejder. Det giver tværtimod en positiv og tilsigtet visuel effekt. I tappehallen giver de store vinduesarealer gunstige lysforhold, og ulempen ved direkte solindfald er begrænset ved hjælp af udven-

dige aluminiumsskærme. I tappehallen dæmpes støjen fra maskinerne af et akustisk underloft med koniske lydabsorbenter. Materialestandarder er meget høje, rustfrit stål og glaserede fliser i alle lokaler, hvor der stilles særlige krav til hygiejne og let vedligeholdelse.

I værkstedsbygningen og kedelcentralen står de indvendige vægge i blank murværk. I kontorlokalerne er væggene beklædt med paneler af oregonpine.

Et laboratorium ligger i øverste etage i bryghuset, hvor vinduerne er af varmereflektende glas.

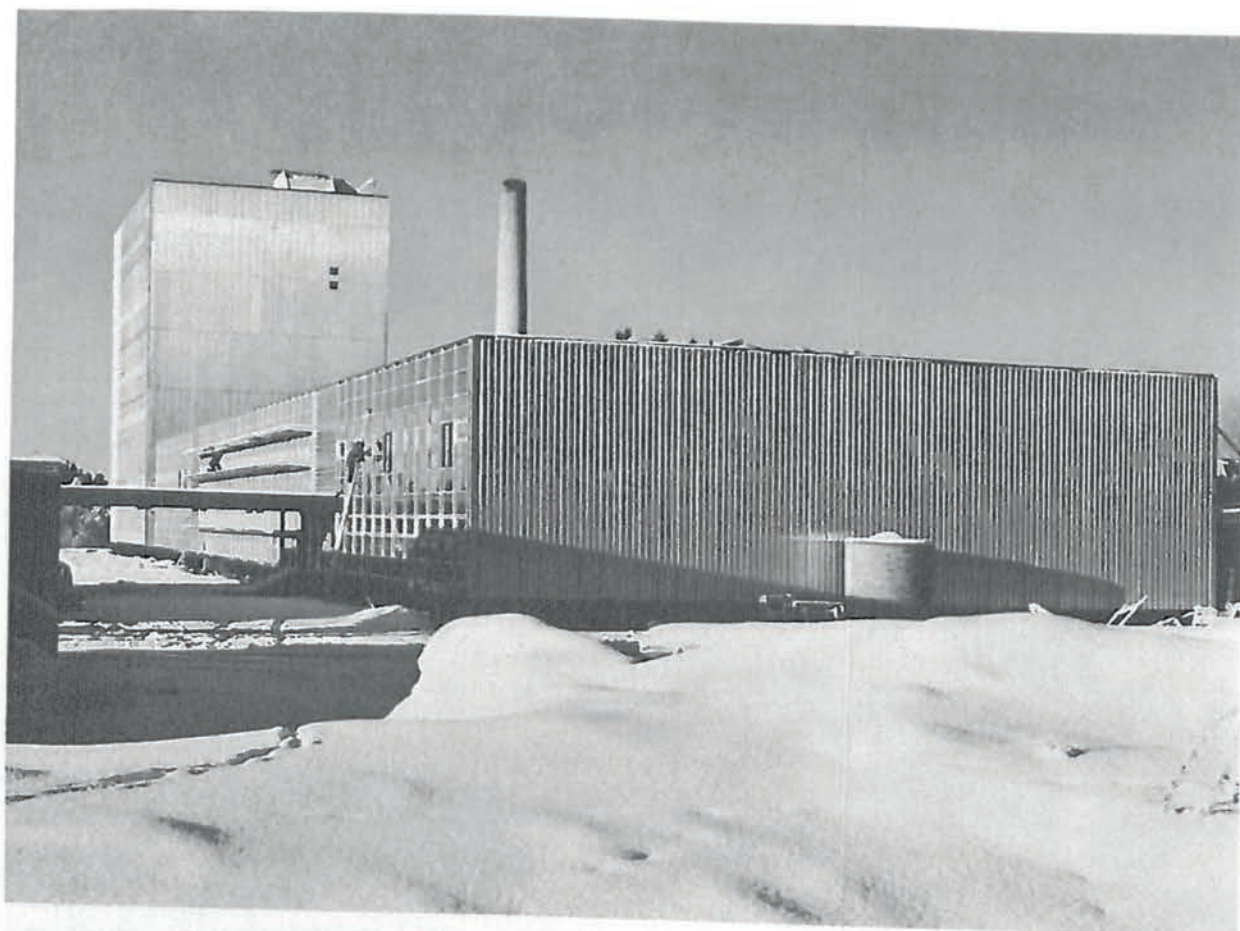
Bygningerne er i hovedsagen opført af jernbeton. Tappehallen har en spændvidde på 21 m. I værkstedsbygningen er anvendt præfabrikerede, forspændt betonbjælker med en spændvidde på 14 m. Taget over kedelcentralen er en tynd kuppel af armeret beton med en diameter på 21 m. Alle trapper er præfabrikerede af beton uden stødtrin og monterede på pladsen frit fra væggene.

Nærmeste medarbejdere på arkitektkontoret har været arkitekt M.A.A. Jørgen Møller og arkitekt Denis Douglas. Bryggeriteknisk rådgiver har været disponent Ernst Thorén.

s

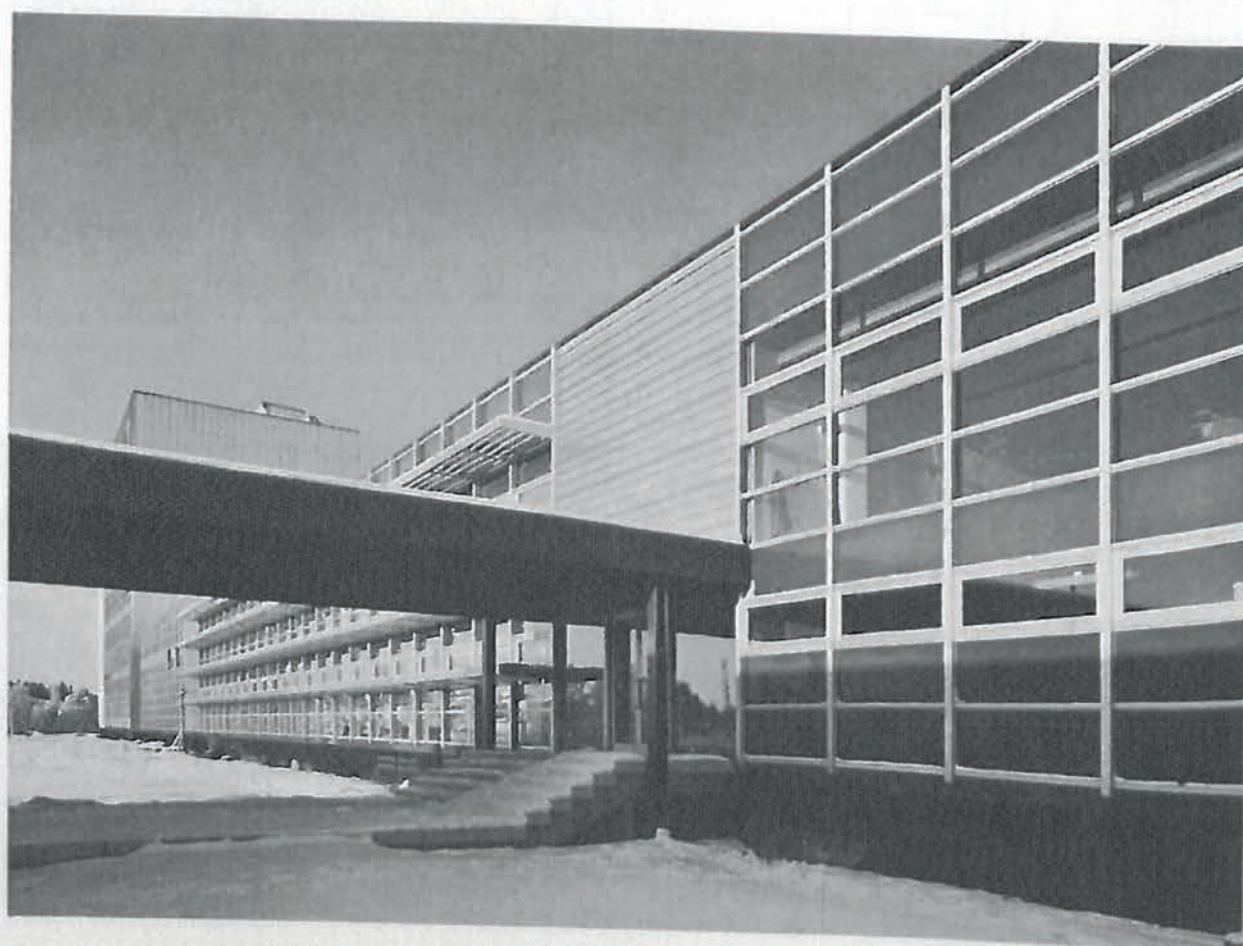
Bilaga 2

FOTOS: GÖSTA NORDIN



Bryggeriet set fra
Portnerlogen til
Til højre tappelu
bryghus. Værkst
ligger bag tappelu
højre.

■ Brewery seen from
east. Porter's lodge
left, bottling plant
brewery hall in the
and workshop on the right.



Sydfacaden med
indgangen til recep
administration.

■ South side with
entrance to head
building and canopy
ing to reception building.



51 ÖSTA NORDIN

Anlægget mod hovedvej E 4.

■ *Brewery seen from highway E 4.*

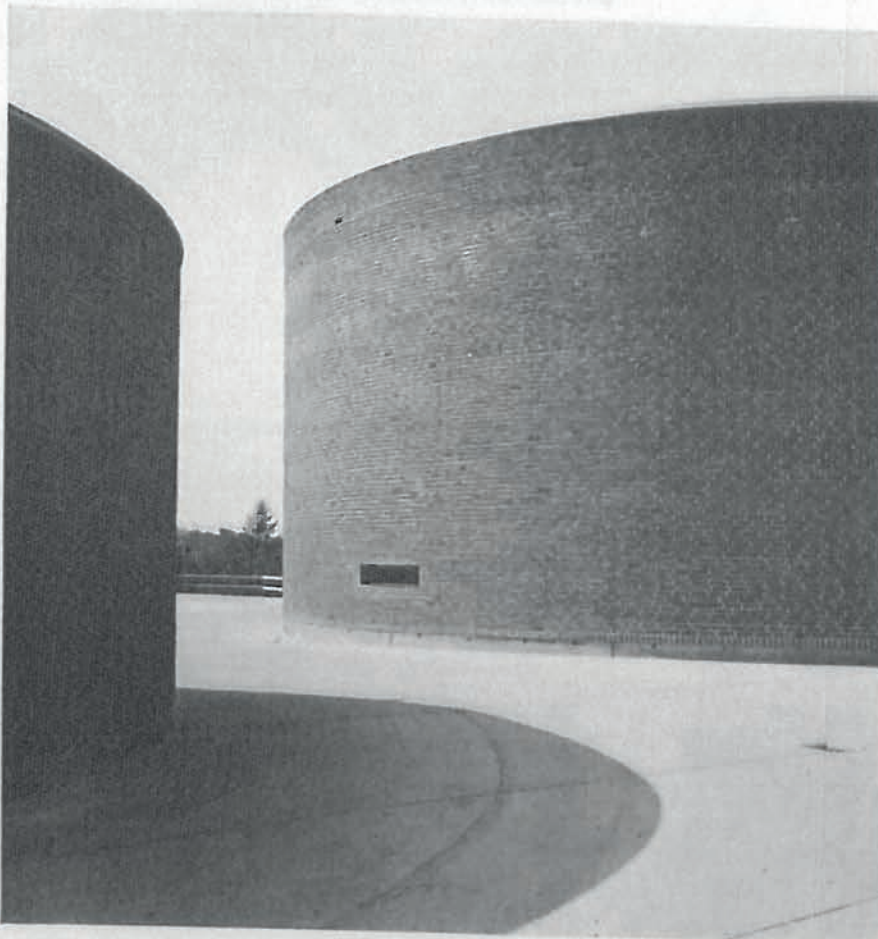
Leif Damgaard: Bryggeri i Wårby, Sverige

Bilaga 2

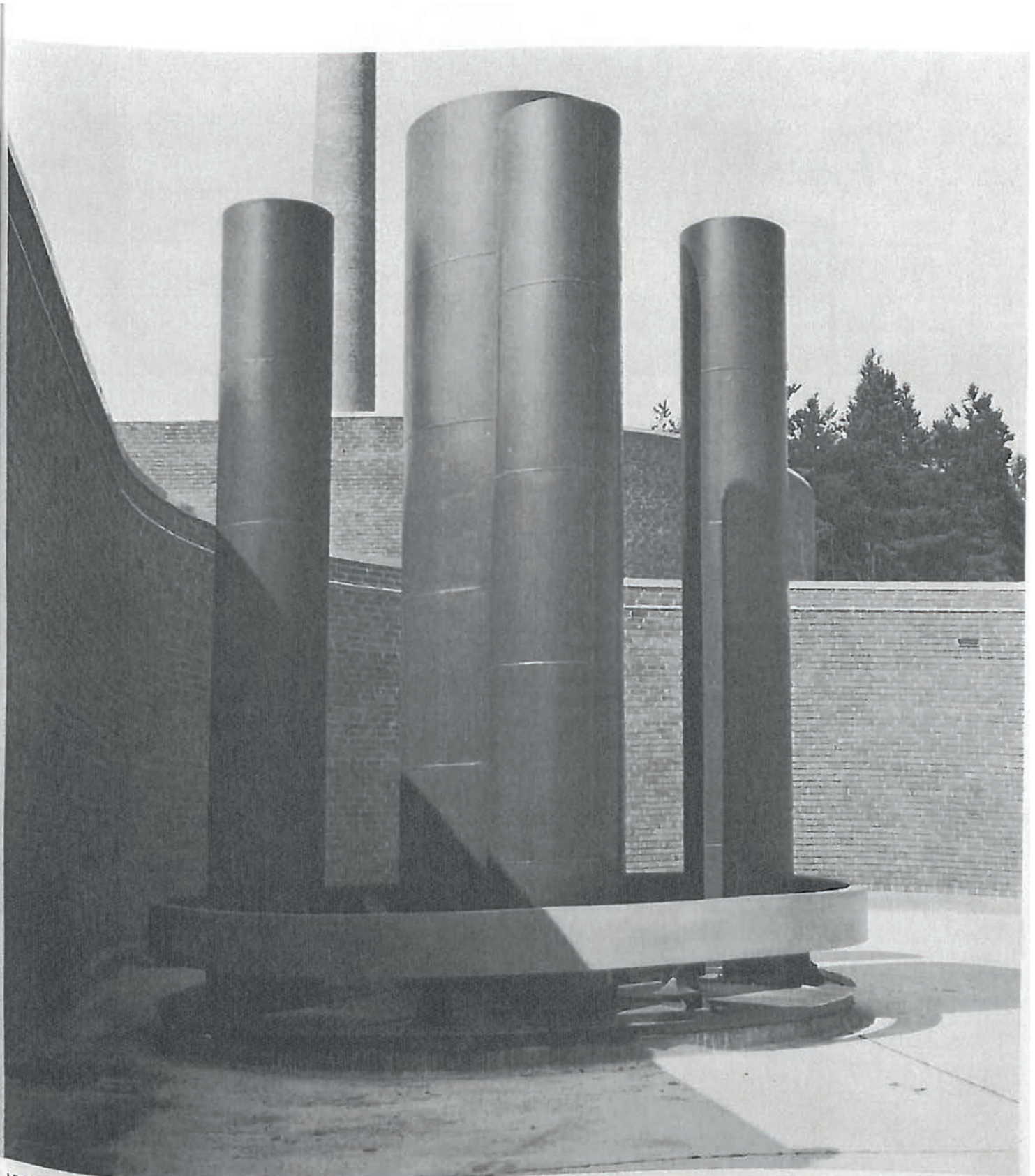


FOTOS: LEIF DAMGAARD

Friskluftindsugning. Betonrør langs værkstedsbygningen.
■ Concrete ventilation shafts along the workshop building.



Ydermure i brune tegl ved kedelhus og værksteder.
■ Curved brick walls of boiler house and workshop.



LEIF DAMGAARD

Indsugning og udblæsning af ventilationsluft. Stålrør i gården ved værkstedsbygningen.

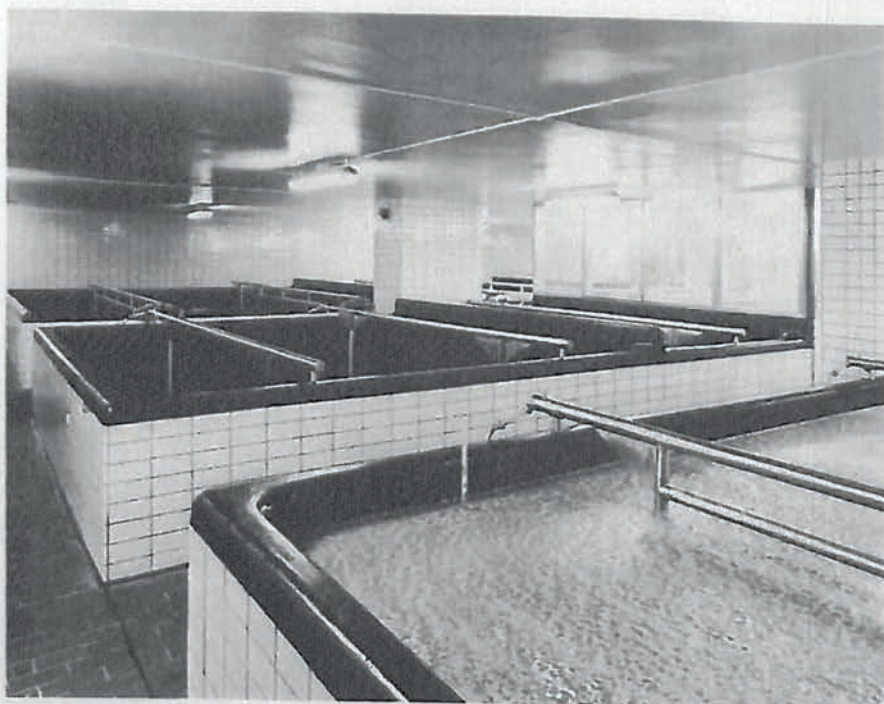
■ *Metal ventilation inlet and outlet shafts in the yard adjoining the workshop building.*

Leif Damgaard: Brewery at Wårby, Sweden

Bilaga 2

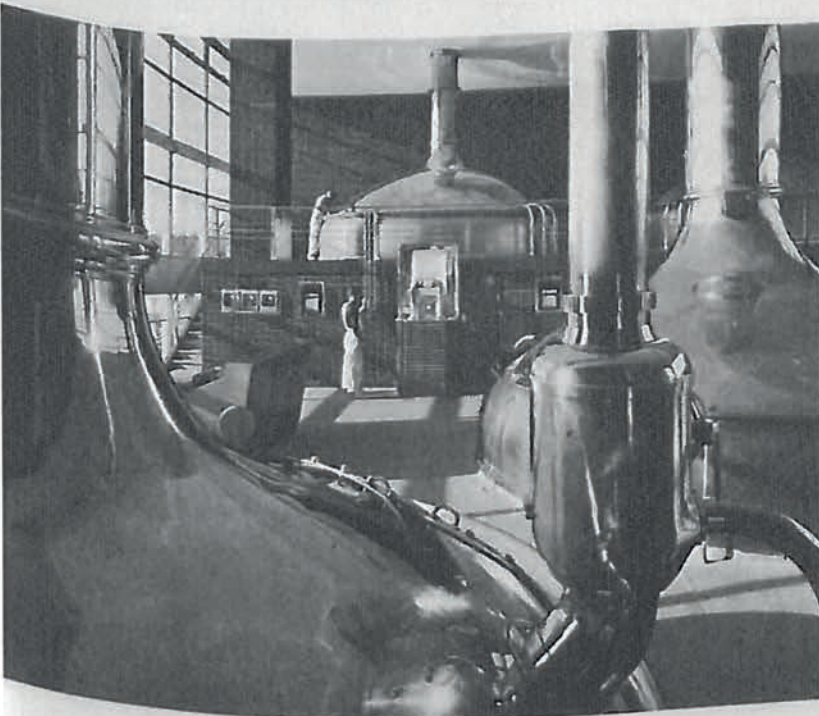


FOTO B



Herover: Maskinrummet i bryghuset.
Til venstre: Gærkælder.

■ Above: Brewery machine hall.
Left: Fermentation cellar.



Bryghallen med brygkedler i blank kobber. Væggene er beklædt med sortglaserede fliser. Gulvet er af granitfliser.

■ *Brewery hall with copper brew kettles. Walls clad with black glazed tiles, granite floor.*

Bilaga 2



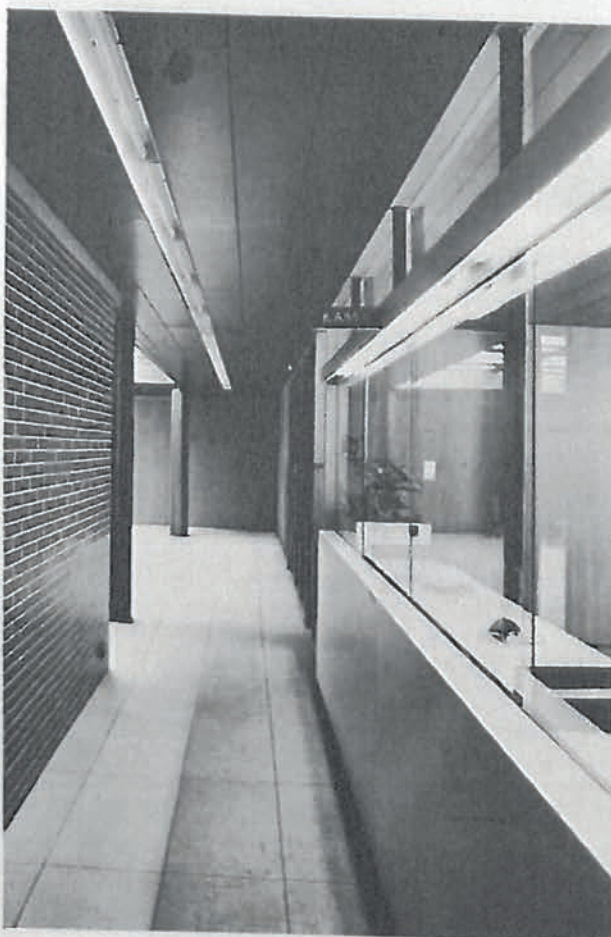
Vinterhaven med ovenlys og bassin i administrationsafdelingen.

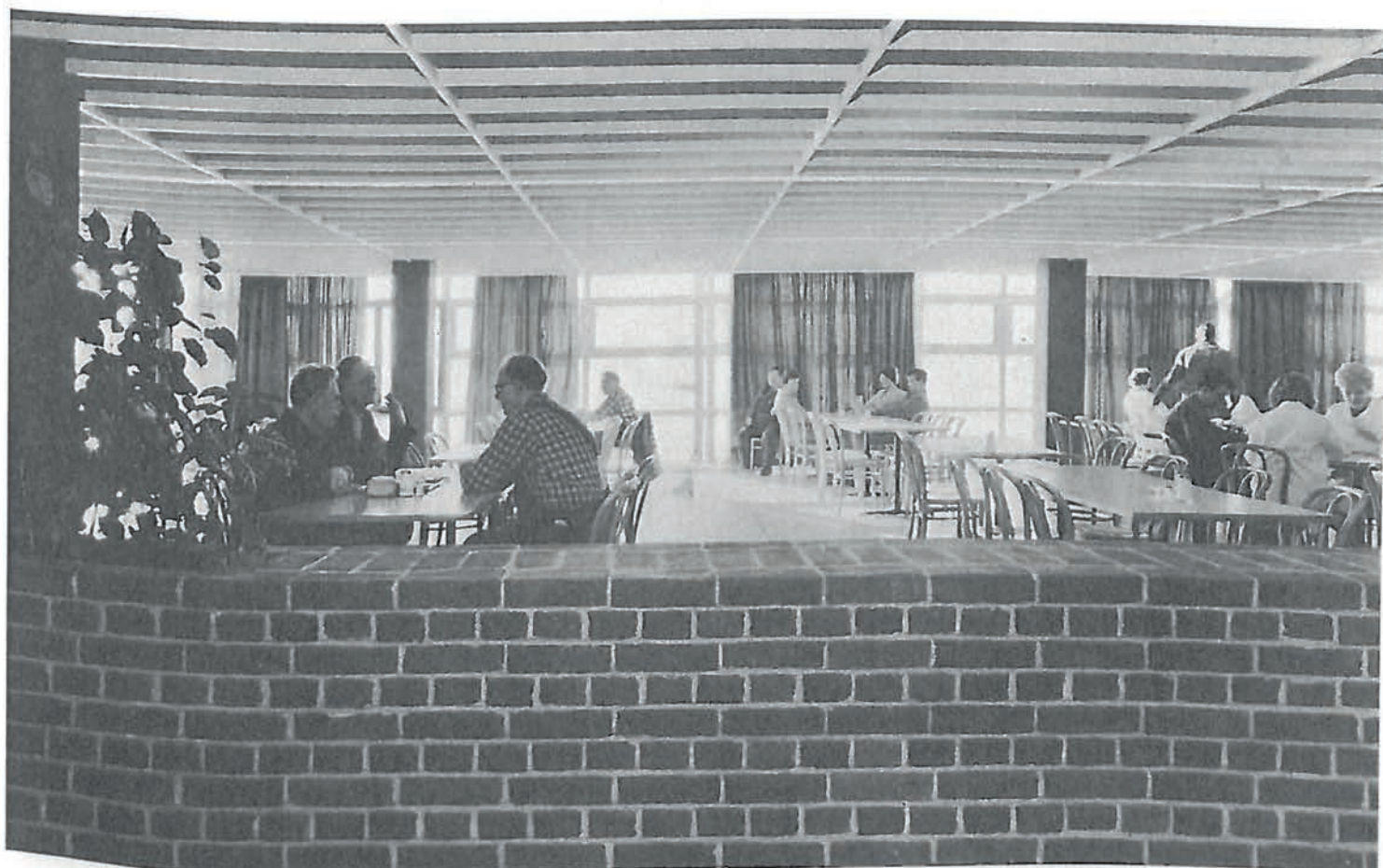
■ *Patio with toplight and pool in head office building.*

Herunder: Gang og trappe i administrationsafdelingen. Garderobens væg mod gangen er beklædt med sortglaserede tegl.

■ *Below: Corridor and stairs in the head office building. The cloakroom wall on the left has a cladding of black glazed tiles.*

FOTOS





Herover: Kantinen. Hvidmalet, ophængt loft, vægge af sorte, matglaserede tegl, gulve af sandfarvede tegl.
Til venstre: Præfabrikeret jernbetontrappe i bryghuset.

■ Above: Staff canteen. White painted suspended ceiling, walls clad in black matt-glazed tiles, flooring of sand coloured tiles.
Left: Prefabricated reinforced concrete stairs in the brewery.

Lef Damgaard:
Bryggeri i Wårby, Sverige