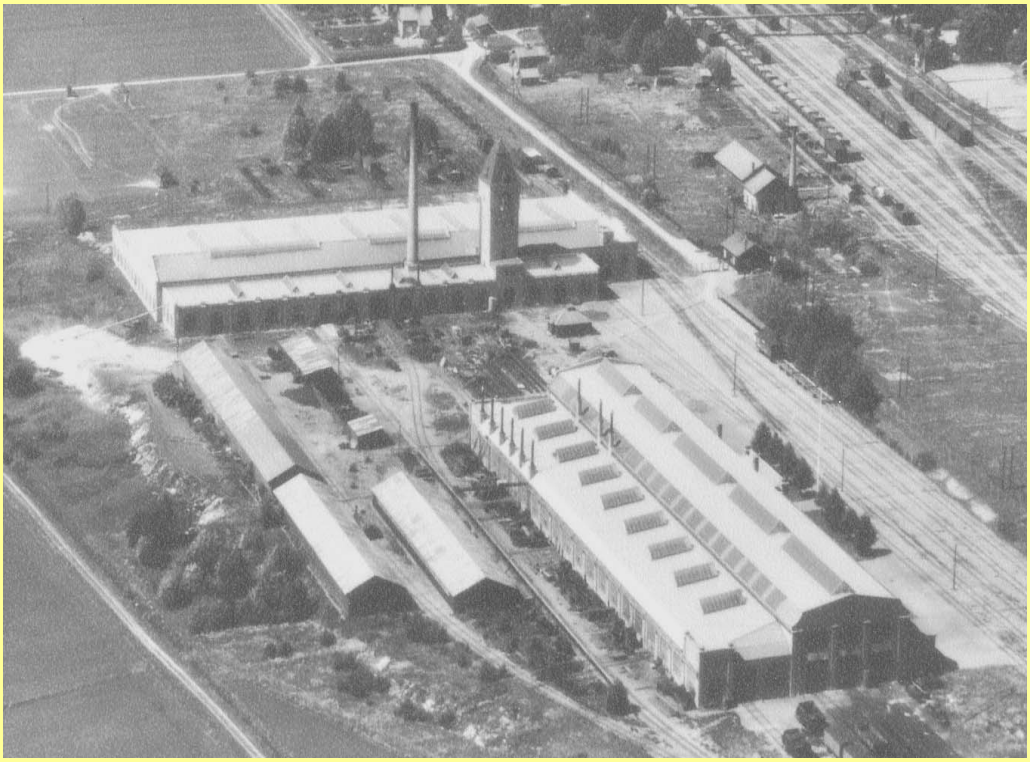
Tillberga Järnvägsverkstäder 1919 - 2004



glimtar ur en industriepok

Lars-Eric Johansson

Tillberga Järnvägsverkstäder
1919 - 2004
glimtar ur en industriepok

Tillberga Järnvägsverkstäder
1919 – 2004
glimtar ur en industriepok

Tredje upplagan

Omslaget:
Flygfoto över verkstadsområdet i Tillberga från sent 1920-tal.

Grafisk formgivning och redigering:
Lars-Eric Johansson

Publicering via internet:
Industrihistoriska föreningen i Västerås

Copyright © Lars-Eric Johansson och Industrihistoriska föreningen i Västerås

ISBN 978-91-637-7629-8

www.industristaden.se

Förord

Denna uppsats är ett slutarbete i den tvååriga KY-utbildningen (Kvalificerad Yrkesutbildning) i Byggnads- och Industriminnesvård.

Valet av Tillbergaverkstäderna för slutuppsats sammanföll med ägarens (EuroMaint) beslut att lägga ner produktionen där och flytta verksamheten till sina andra anläggningar i Sverige. När jag därför för första gången besökte verkstäderna hösten 2004 pågick nedmontering av maskiner och städning av lokalerna. Jag fick då tveksamheter om detta kunde vara ett lämpligt val i ämnet Industriminnesvård. Allra helst som det var svårt att tydligt se några spår av tidigare verksamhet och att lokalerna var väl underhållna och i mycket gott skick. Efter en kortare förstudie – intervju med några anställda och studier av lite historik – fann jag dock att byggnaderna rymde mycket intressant historia. Jag insåg också, att det endast skulle gå att täcka delar av den 85-åriga industriepoken. Därav titeln:

Tillberga Järnvägsverkstäder 1919-2004 – glimtar ur en industriepok.

Urvalet är mitt eget, men är under arbetets gång avstämt med industrihistorikern Bengt Spade på Industriminnesbyrån i Varberg.

Annat publicerat material, som berör SWB (Stockholm Westerås Bergslagens Jernvägar), det bolag som byggde och ägde verkstäderna fram till dess SJ tog över, är:

- Bertil Blomme: *Från SWB till Västerås Trafikområde*, 1973
- Ekegren, Dahl, Sundström: *Historik över den rullande materielen vid SWB* , 1971
- Bengt-Erik Johansson: *TGOJ AB Underhållsrörelsen En historik*, 1994

Västerås i maj 2005

Lars-Eric Johansson

***Kommentar till andra tryckningen*.** Glädjande nog har efterfrågan på skriften varit mycket stor, vilket inneburit att första upplagan tagit slut. En ny tryckning har därför gjorts, nu med ekonomiskt stöd från Västerås stad. Vissa mindre redigeringar har skett – innehållet är dock oförändrat – och färgbilder har ersatts av svartvita bilder.

Västerås i februari 2007

Lars-Eric Johansson

***Kommentarer till tredje versionen*.** Dokumentet läggs nu i sin helhet ut på internet på Industrihistoriska föreningens i Västerås hemsida. Formatet är som i första upplagan (med färgbilder), men kompletterat med ändringarna i texten, som infördes i andra tryckningen.

Västerås i januari 2015

Lars-Eric Johansson

Innehållsförteckning

Förord....4
Inledning....6
Syfte....6
Omfattning....7
Metod....8
Kapitel 1 - Kort historik – ägare och verksamhet....10
Kapitel 2 - Beslutsprocess för etablerande i Tillberga....13
Utveckling av järnvägsverkstäder i början på 1900-talet....13
Kapitel 3 - Beskrivning av byggnader och maskinutrustning....18
Vagnverkstaden – ursprungligt utförande....19
Vagnverkstaden – nuvarande utförande....28
Lokverkstaden – ursprungligt utförande....32
Lokverkstaden – nuvarande utförande....48
Vattentornet....52
Portvaktsstugan....54
Övriga byggnader....57
VVS och el....60
Kapitel 4 - Beskrivning av några verksamhetsprocesser....66
Volymuppgifter....66
Revision av ånglok....68
Revision av personvagnar enligt taktsystemet....75
Nyproduktion....84
Kapitel 5 - Speciella industriengagemang under krigsåren....86
Destillation av olja ur tjära och harts....86
Träkolstillverkning för gengasdrift....88
Torvkulefabrik i Tärnsjö....93
Kapitel 6 - SWBs medverkan i samhällsbyggandet....97
Egnahemsområdet Böseberg....97
Andra SWB insatser i Tillberga....102
Kapitel 7 - Ingenjören, arkitekten och samhällsbyggaren Carl Henning....103
Baningenjör....104
Styrelseordförande vid Tekniska verken och byggnadsnämnden i Västerås....104
Arkitekt....105
Politiker med stort samhällsengagemang....107
Kapitel 8 - Sammanfattning – värdering och reflexioner....108
Värdering....108
Reflexioner....109
Källor....111
Tryckta....111
Otryckta....111
Ritningar....111
Tack!....112

Inledning

Tillberga Järnvägsverkstäder i Tillberga strax norr om Västerås byggdes av SWB (Stockholm Westerås Bergslagen Jernvägar) i två etapper under åren 1917-1924 och har sedan dess under olika ägare tjänstgjort som underhållsverkstäder för rullande järnvägsmateriel. En stor ombyggnad ägde rum i början på 1960-talet och det är resultatet av denna man ser idag.
De ursprungliga byggnaderna var, då de stod färdiga, mycket moderna och representerade vad man skulle kunna rubricera som andra generationens järnvägsverkstäder.
Verksamheten är nerlagd sedan årsskiftet 2004-05. Nuvarande ägare av fastigheterna är Jernhusen, som lyder under Näringsdepartementet. Vad lokalerna kommer att användas till i framtiden är inte klart. Ägaren säger så här:
”Många äldre verkstäder har i och med avregleringen spelat ut sin roll. Ett alternativ för dessa trotjänare kan vara att säljas eller byggas om till något helt annat. Möjligheten ligger i betraktarens ögon och med lite kreativitet kan det bli nästan vad som helst”[1].

Tillberga samhälle började etableras 1874 då järnvägen drogs och det blev en viktig knutpunkt. Det verkliga uppsvinget kom i och med att verkstäderna byggdes och SWB kom att engagera sig djupt i samhällsbyggandet.

Tillberga Järnvägsverkstäder representerar en mycket bred industriverksamhet: tung och lätt verkstadsindustri, grov- och finsnickeri, måleri och tapetseri. Allt i lokaler som var byggda speciellt för att få ett effektivt produktionsflöde.

Syfte

Järnvägarnas historia är mycket väl dokumenterad beträffande historiken, stations-byggnaderna och den rullande materielen. Men det är inte mycket skrivet om underhålls-verkstäderna. Denna brist gäller både byggnader och processer. Syftet med denna dokumentation är, att delvis täcka denna lucka.
Ett syfte är också att visa exempel på hur järnvägsbolagen, och i detta fall SWB, under krigsåren sökte olika lösningar för att kunna klara försörjningen av bränsle och smörjoljor.

Med dokumentationen hoppas jag kunna visa på det industrihistoriska värde, som verk-städerna innehåller trots sin idag moderna utformning. De ursprungsrester som finns kvar är värda att slå vakt om. Och det oavsett vad lokalerna kommer att användas till i framtiden.

[1] Källa: Jernhusens Internethemsida www.jernhusen.se daterad 2005-03-16

Slutligen vill jag med uppsatsen också lyfta fram baningenjören Carl Henning. Han hade en viktig roll i uppbyggandet inte bara av verkstäderna utan även av Tillberga samhälle.

Omfattning

Uppsatsen är uppdelad i följande huvudkapitel:

- Kapitel 1 - Historik
  En kort historik över verksamheten och hur ägarbilden har sett ut under årens lopp.

- Kapitel 2 - Process för etablering av verksamheten i Tillberga
  Kapitlet inleds med en kort sammanfattning av järnvägsverkstädernas utveckling i Sverige i början på 1900-talet. Därefter följer en beskrivning av SWBs beslutsprocess för att etablera sig i Tillberga.

- Kapitel 3 - Beskrivning av byggnader och maskinutrustning
  Beskrivningen är koncentrerad på de första byggnaderna, som var vagnverkstaden (1919) och lokverkstaden (1925). Men även några andra av de ursprungliga byggnaderna berörs. Här finns också med en förteckning över den ursprungliga maskinparken. Byggnadernas utveckling fram till idag behandlas kortfattat.

- Kapitel 4 - Beskrivning av några verksamhetsprocesser
  Denna begränsas till huvudsakligen två delar: revision av ånglok under 1940-50 talet och revision av personvagnar på 1970-talet enligt det s.k. taktsystemet. Verkstäderna har varit koncentrerade på revision och reparation, men även viss nyproduktion har förekommit och detta behandlas kortfattat.

- Kapitel 5 - SWBs medverkan i samhällsbyggandet
  Beskriver SWBs engagemang under epokens första år för att erbjuda bostäder åt sina anställda.

- Kapitel 6 - Speciella industriengagemang under krigsåren
  En beskrivning av företagets engagemang för att lösa smörjolje- och bränsleförsörjningen under krigsåren.

- Kapitel 7 - Ingenjören, arkitekten och samhällsbyggaren Carl Henning
  Carl Henning, som var baningenjör vid SWB, kom att bli den ledande arkitekten inom bolaget. Men han var en mångsidig person med stort samhällsengagemang, och det belyses i detta kapitel

En dokumentation av en industri inom ämnet Industriminnesvård bör innehålla ett kapitel om *Skadeinventering och förslag till åtgärder.* De byggnader, som beskrivs här, är mycket väl underhållna, och jag har därför valt att utesluta detta kapitel.

Metod

Arbetet, som startade under hösten 2004, har bedrivits på bred front. Fältstudier i verkstäderna har givit fotodokumentation över nuläget men också vissa spår från tidig byggnation. Genom intervjuer med ett stort antal personer, som alla har varit mycket tillmötesgående, har det gått att täcka tidsperioden från mitten på 1940-talet till idag. Kontakter med hembygdsföreningen gav bl.a. tillgång till gamla fotografier.
Arkivmaterial om byggnader och verksamhet är spridd och finns på framför allt Riksarkivet i Arninge, Landsarkivet i Göteborg och SJs ritningsarkiv i Stockholm. Dessa har besökts liksom Järnvägsmuseet i Gävle. VLTs (Västmanlands Läns Tidning) arkiv har också varit en viktig informationskälla.
Tyvärr har det inte gått att hitta en komplett uppsättning av de ursprungliga ritningarna. Detta får uppvägas av de relativt detaljerade beslutsunderlag och byggbeskrivningar, som finns i bilagor till styrelseprotokoll.
För att kunna beskriva hur revision av ånglok gick till behövde mina kunskaper om ånglok förbättras. Hjälp med detta fick jag genom ett besök med bra guidning på NBVJ (Nora Bergslags Veteran-Jernväg) i Nora.
Mycket tid har också lagts på litteraturstudier.

Översiktsbilder av verkstadsområdet

Nedanstående två flygfoton över verkstadsområdet, det ena från sent 1920-tal och det andra som visar läget 2005, ger en överblick över den anläggning som dokumentationen handlar om.

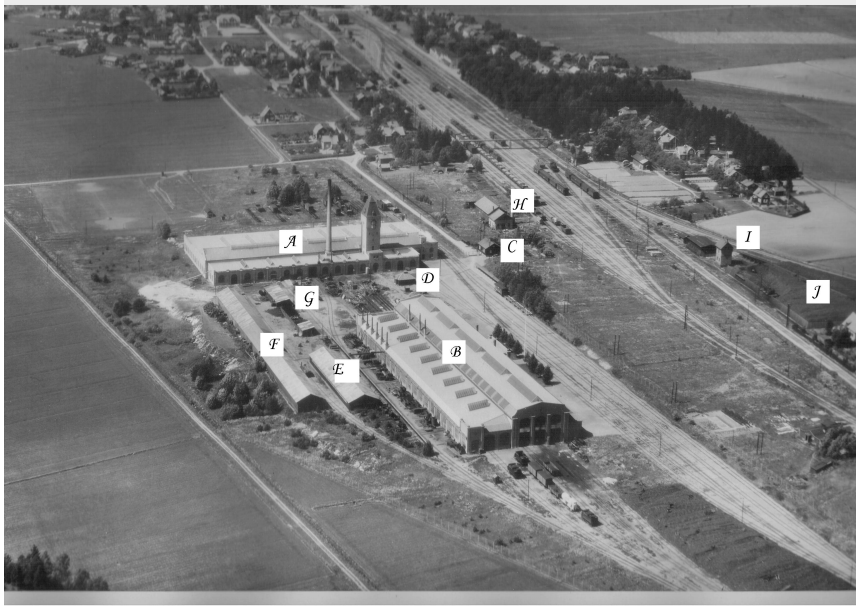


Bild 1 Sent 1920-tal.
Förklaringar
A - Vagnverkstad
B - Lokverkstad
C – Portvaktstuga
D – Avträde
E – Förråd
F – Virkesskjul
G – Skrotbås
H – Signalverkstad (f.d tegelbruket)
I – Brunn, vattenkastare
J - Kolupplag

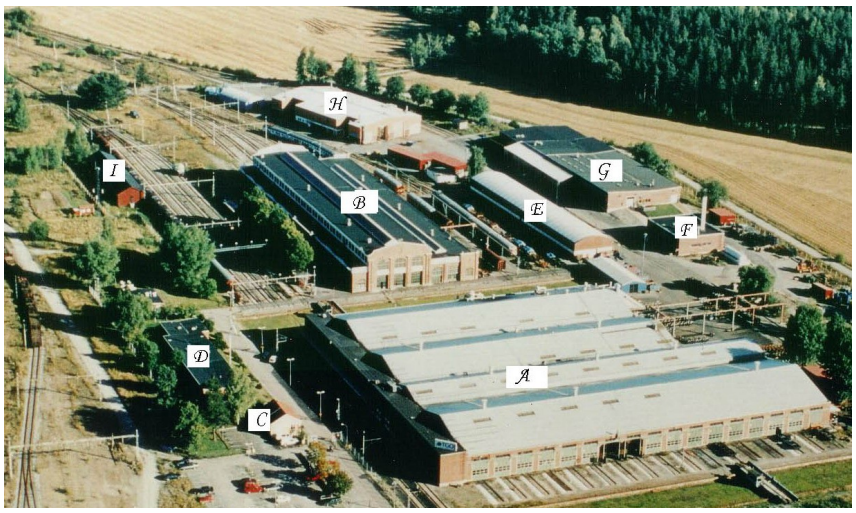


Bild 2 Läget 2005.
Förklaringar

A – Vagnverkstad
B – Motorvagns-verkstad.
C – Kontor, f d portvaktstuga
D – Kontor
E – Förråd (kall)
F – Värmecentral
G – Förråd
H – Målerihall f d asbestsanering
I – Mobiliserings-förråd

Kapitel 1 - Kort historik – ägare och verksamhet

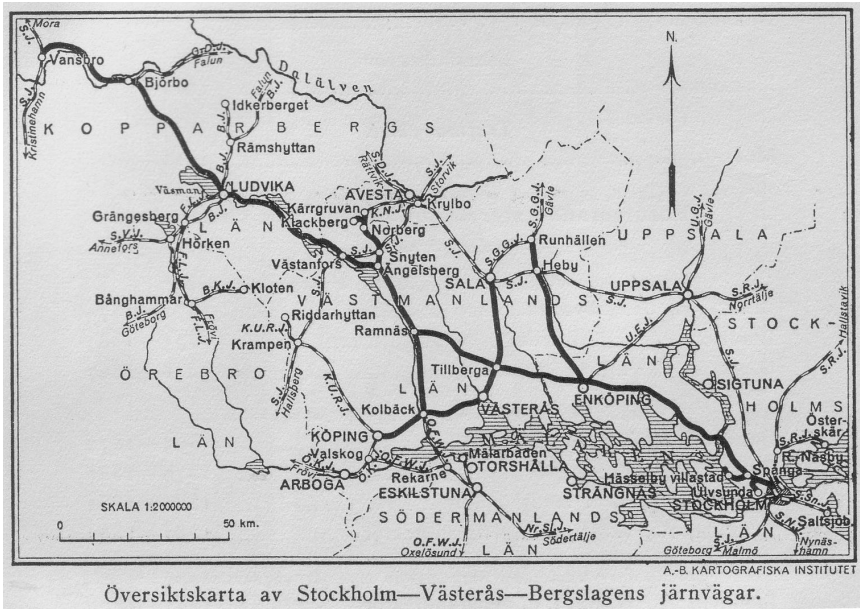
När Västra stambanan mellan Stockholm och Göteborg byggdes i slutet på 1850-talet valde man att lägga den söder om Mälaren. Eftersom ingen statlig järnväg såg ut att komma till Västerås bildades 1871 Stockholm-Westerås-Bergslagens Jernvägs-AB (SWB eller SWBJ) med bl.a. Västerås stad som en stor intressent. Avsikten var, att åstadkomma en järnvägsförbindelse mellan Stockholm och Bergslagen med en sydlig förgrening till Västerås-Köping och en nordlig till Ängelsberg. Tillberga blev då en viktig förgreningspunkt.

Ett antal andra enskilda järnvägslinjer köptes upp eller arrenderades med tiden av SWB. T.ex. Enköping-Heby-Runhällen (EHRJ 1908), Sala-Tillberga (STJ 1906), Ängelsberg-Kärrgruvan med Klackberg-Norberg (1876) och Järnvägen Vässman-Barken (1898).

År 1909 bildade SWB tillsammans med Bergslagernas Järnvägs AB (BJ) och Gävle-Dala Järnvägs AB (GDJ) en gemensam trafikförvaltning med namnet Göteborg-Stockholm-Gävle (GSG). Förvaltningen omfattade de vid denna tid de tre största enskilda järnvägsbolagen: BJ 501 km, SWB 476 km och GDJ 310 km.[2]

Samarbetet upphörde 1918 i och med att SWB utträdde.[3] Det var SWB, som ansåg att samarbetet inte längre behövdes.

SJ (Statens Järnvägar) övertog aktierna i SWB 1944 och hade integrerat hela bolaget i sin verksamhet den 1 juli 1945.



Översiktskarta av Stockholm—Västerås—Bergslagens järnvägar.

Bild 1. Karta som visar SWBs sträckning. Källa Svenska Järnvägsföreningen 1876-1926

[2] Källa: ”Öfverenskommelse”-dokument mellan de tre parterna, daterad 1 jan 1909. Riksarkivet Arninge

[3] Källa: Svenska järnvägsföreningen 1876-1926, del IV. Stockholm 1926

När SWBs huvudlinje byggdes 1875 uppfördes lokstallar vid Stockholm N, Enköping, Tillberga, Västerås, Köping och Kärrgruvan. I början på 1900-talet fick man lämna området vid Stockholm N eftersom SJ behövde marken. I stället byggde man lokstallar i Sundbyberg. Vid lokstallarna skedde det dagliga underhållet, men för revisioner och större reparationer av ånglok och vagnar krävdes verkstäder, och dessa förlades till Västerås, och var lokaliserade i nuvarande Lögarängsområdet, omedelbart väster om Svartån mellan järnvägen och Mälaren.

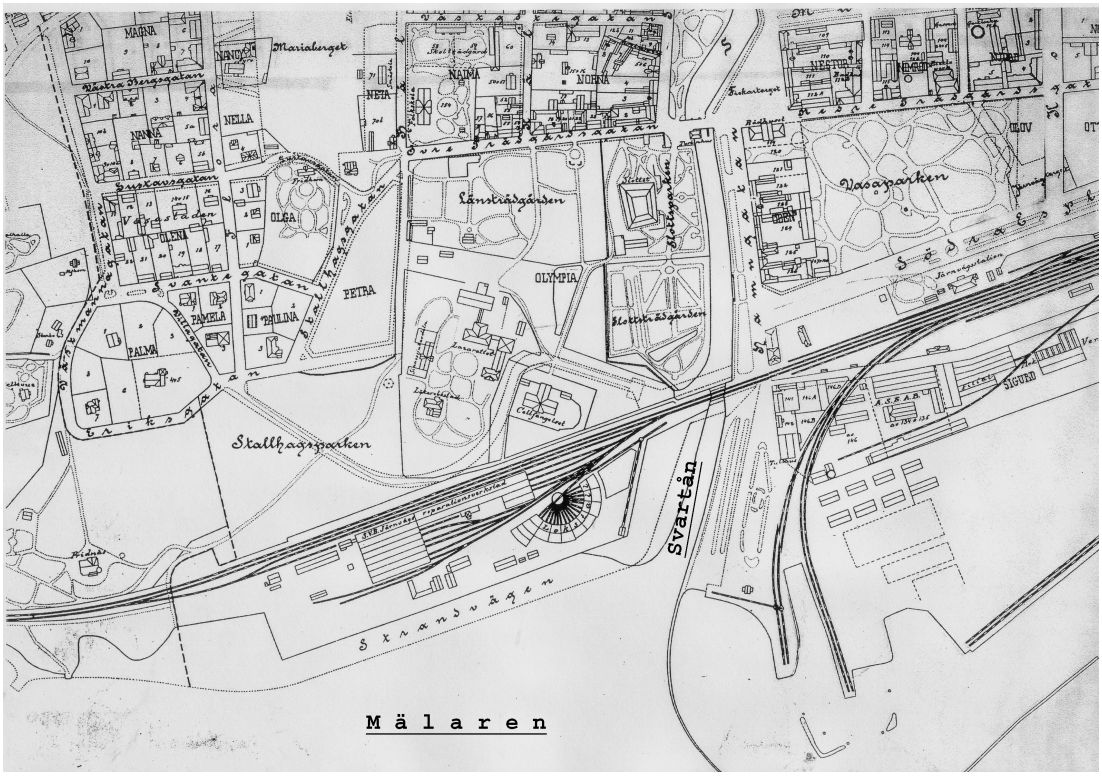


Bild 2. Karta från 1910, som visar verkstädernas läge i Västerås

Med denna placering var expansionsmöjligheterna begränsade. Då Västerås stad i samband med förarbetet till 1915-års stadsplan kom att lägga hinder för verkstadsexpansionen började SWB istället planera för anläggningar i Tillberga 11 km norr om Västerås. Bolaget köpte upp ett stort markområde intill järnvägen (i huvudsak gamla Tegelbruket) och började 1917 bygga en vagnverkstad där. Det fanns också framtida planer på en ev. lokverkstad. Tillberga låg linjemässigt bättre till än Västerås, men det fanns två stora nackdelar med Tillberga som verkstadsplats, nämligen bristen på bostäder och bristen på vatten. Underhåll av ånglok kräver god tillgång till vatten av hög kvalitet, d.v.s. lämplig hårdhet. SWB engagerade sig hårt i dessa frågor och de kom så småningom att lösas på ett bra sätt.

Bild 3. SWB-Verkstäderna 1896. Foto från ”Svenska Järnvägsföreningen 1876-1926 del 4”

Hösten 1919 brann vagnverkstaden i Västerås och detta påskyndade överflyttningen av verksamheten till Tillberga. Denna verkstad stod klar sent på hösten samma år.
Behoven av utökad kapacitet – bättre och mera ändamålsenliga lokaler – för lokreparationer blev alltmer uppenbar, och planering för en lokverkstad i Tillberga startade 1921. Detta var under depressionen och man hade svårt med finansiering, så det dröjde till 1924 innan bygget startade. Denna verkstad blev klar 1925.

Några andra viktiga milstolpar

1957	Stor brand i lokverkstaden. Denna renoveras omedelbart och nytt tak läggs.
1963-65	Ombyggnad av lokverkstaden till motorvagnverkstad och utbyggnad av vagnverkstaden till det s.k. taktsystemet[4]. Samtidigt byggs nya kontorslokaler, förråd och ny ångcentral. Med detta upphör allt underhåll av ånglok i Tillberga.
1985	Asbestsaneringshall byggs. Den byggdes om 1993 till en modern målerihall
1991	SJ underhållsverkstäder (bl.a. Tillberga) tas över av TGOJ (Trafikaktiebolaget Grängesberg-Oxelösunds Järnvägar).
2003	EuroMaint tar över TGOJs underhållsverkstäder (bl.a. Tillberga).
2004	Beslut fattas om nedläggning av Tillberga-verkstäderna. Verksamheten överflyttas till Malmö och Örebro. All verksamhet är avvecklad och lokalerna tömda vid årsskiftet 2004-05.

[4] Taktsystemet är beskrivet i Kapitel 4 - Beskrivning av några verksamhetsprocesser

Kapitel 2 - Beslutsprocess för etablerande i Tillberga

Utveckling av järnvägsverkstäder i början på 1900-talet

Generellt

I samband med att järnvägarna anlades, byggde SJ och de större privata järnvägsbolagen (framför allt SWB och BJ) också verkstäder för underhåll av lok och vagnar. De viktigaste verkstäderna var Örebro, Göteborg, Malmö, Tomteboda, Östersund och Boden (alla SJ), Västerås (SWB) och Åmål (Bergslagernas Järnvägar).
De mindre privatägda bolagen hade inte egna verkstäder.
Under 1900-talets första årtionden hade dessa verkstäder blivit föråldrade och en omfattande utveckling och expansion av alla järnvägsverkstäderna i Sverige – såväl de statliga som de privatägda – ägde rum under denna period.
Den teknologiska utvecklingen hade också stor påverkan på verkstädernas utformning. Man kan tala om ett generationsskifte. Detta styrdes och påverkades av:

- Trafikutvecklingen

  Tågtrafiken hade expanderat kraftigt och detta medförde en antalsmässig ökning av den rullande materielen. De ursprungliga verkstäderna kom att få otillräcklig kapacitet för revisionsarbeten.
- Större och tyngre lok

  Loken kom att bli väsentligt större och tyngre. Lyftanordningarna i verkstäderna räckte inte till och underhållet blev svårt att genomföra.
- Nya tekniska hjälpmedel

  Det kom alltfler tekniska hjälpmedel som elektrisk drivkraft, elbelysning, tryckluftsystem och traverser för tunga lyft. Andra nya metoder och anordningar var sprutmålning i separata sprutboxar samt utsug av spån från snickeriavdelningarna. Även elsvetsar kan räknas in bland nya tekniska hjälpmedel.
- Utveckling av arbetsmaskiner

  För svarvar och andra bearbetningsmaskiner som tidigare drivits av ångkraft hade man varit hänvisad till s.k. ”gruppdrift”. Nu kom maskiner med ”enkeldrift”, som innebar att varje maskin drevs av sin egen elektriska motor. (Men fortfarande remdrift). Detta innebar att man hade större frihet att placera verktygsmaskinerna i lokalen, t.ex. diagonal placering.

  Snabbstål för skärande bearbetning hade introducerats på världsutställningen i Paris år 1900, och började nu alltmer komma ut på marknaden. Detta innebar effektivare bearbetning, men krävde också nya och kraftigare maskiner och dessa byggdes oftast för enkeldrift.

- Nya principer för att organisera arbetet
  För underhåll av vagnar började man införa en arbetsmetod som kom från Tyskland, det s.k. ”flytande arbetssystemet”, ”Fliessarbeit” eller ”taktsystemet”.
  I USA hade man börjat bygga lokverkstäderna med uppställning av flera lok på längsgående spår och detta spred sig också till Europa. De ursprungliga verkstäderna hade flera parallella spår med ett lok på varje spår, en arbetsorganisation som innebar sämre flexibilitet.
- Krav på sanitära anläggningar
  Den tidens arbetarskydd började ställa krav på bättre sanitära anläggningar – tvätt och dusch – samt personalutrymmen.

Alla dessa krav kunde vara svåra att implementera i befintliga eller utbyggda verkstäder. På några av de orter där SJ hade verkstäder satsade man på nyetablering. Så skedde i Malmö, Fjällbo utanför Göteborg och Notviken (tidigare Boden-verkstaden). Av de enskilda bolagen byggde SWB nytt i Tillberga, medan BJ byggde ut den befintliga Åmål-anläggningen.

Specifikt för SWB[5]

- Trafikutvecklingen
  Under åren 1888-1914 ökade antalet lok från 18 till 64 st. Antalet större lokrevisioner ökade under samma tid från 9 till 52 per år. Eftersom verkstäderna var dimensionerade för den lägre volymen då de byggdes, kunde alla dessa revisioner inte utföras i egen regi. Man fick därför anlita andra verkstäder t.ex. loktillverkaren NOHAB och Vagn- och Maskinfabriken i Falun och betala för detta, som man tyckte, ett alltför högt pris.
  Antalet vagnar – framför allt för den tunga godstrafiken för malm och järn - ökade också drastiskt under samma period.
- Större och tyngre lok
  Maxvikten på SWB-lok hade under samma tidsperiod ökat från 36,7 ton till 56,6 ton. Eftersom verkstaden i Västerås saknade lyftanordningar i form av traverser kan man förstå, att revisioner och stora reparationer var svåra att genomföra på ett bra sätt.

Då Tillbergaverkstäderna efter långa beslutsprocesser äntligen stod klara, kom de att vara ytterst moderna och ändamålsenliga med dåtidens mått mätt.

[5] Källa SWB-arkiv Riksarkivet. Brev till VD 19 feb 1915

Det enda man inte omedelbart införde av ovanstående punkter var taktsystemet för vagnunderhåll. Den vagnparksvolym, som SWB hade, gav inte underlag för denna typ av rationellt underhåll. Systemet infördes under 1960-talet efter ombyggnad och då SJ stod som ägare.

Olika steg i verkstadsutbyggnad

Genom SWBs styrelseprotokoll och dokument från Maskin- och Banavdelningen kan man följa den långa process som så småningom ledde till att verkstäderna etablerades i Tillberga. Från det första steget, markförvärvet 1914, kom det att ta 11 år innan lok- och vagnverkstäder var klara. Att det tog så lång tid kan till stor del förklaras av den osäkra tid som rådde – dels 1:a världskriget, dels regressionen som kom i början på 1920-talet.
Nedan följer en sammanfattning av de olika stegen.

Markköp i Tillberga 1914

Det markområde man köpte 1914 i Tillberga var från början primärt inte avsett för verkstäder. Det var framför allt två andra skäl som låg bakom. Dels behövde man större bangårdsområde kring stationen, dels behövde man stort utrymme för att kunna lagra kol och oljor för driften av lok. Då 1:a världskriget bröt ut konstaterade man, att man hade oljeförråd för 2-3 bara veckors förbrukning och kol för 1-2 mån förbrukning. Man ansåg, att lagren behövde byggas ut för att klara minst ett års förbrukning. Tillberga, som var den stora järnvägsknuten, ansågs vara bästa platsen för detta.
I brev till VD i samband med markinköpet säger Maskindirektören Betts, ”*att tillräckligt med mark borde inköpas, så att vid kommande behov en del för lokomotiv- och vagntjänsten önskvärda eller nödvändiga anläggningar ska kunna utföras”.*
Den tunga godstrafiken hade ökat mycket och det är inom detta område han ser behov av utökad verkstadskapacitet.
Han konstaterar dock, ”*att som lokomotivstation är Tillberga visserligen mindre lämplig på grund av den otillräckliga vattentillgången”.*

Det markområde man nu köpte var 40 tunnland varav ungefär hälften utgjordes av det område där gamla tegelbruket legat. Med i köpet följde också tegelbrukets byggnader och vissa av dessa skulle komma till användning av SWB under lång tid framöver.
Senare kom man att köpa ytterligare ca 35 tunnland för egnahemsbyggande. Dessutom köptes ett stort antal fastigheter i anslutning till verkstadsområdet.

Planerad utbyggnad i Västerås 1915

1915 presenterades en detaljerad plan för utbyggnad av verkstadskapaciteten i Västerås. Lokverkstaden skulle byggas ut i 5 etapper och vagnverkstaden i 2.
Förslaget föll på det osäkra världsläget och Västerås nya stadsplan (antagen 1915) som tog in SWBs verkstadsområde i stadsplanerat område och i denna hade staden synpunkter på markens framtida användning. Tung verkstadsindustri skulle inte finnas här.

Beslut om vagnverkstad i Tillberga 1917

Den 30 mars 1917 togs styrelsebeslut om att bygga en ny vagnverkstad för godsvagnar i Tillberga. Som underlag för beslutet låg noggranna kostnadsberäkningar och man hade tagit fram olika alternativa lösningar – allt för att hålla kostnaderna nere. Pris- och löneökningarna under krigsåren var mycket kraftiga och svårkontrollerade.
De offerter man fick in från entreprenörer visade sig ligga väsentligt högre än de kostnadsberäkningar man själv gjort. Dessutom kunde entreprenörerna p.g.a. krissituationen i världen inte lämna några anbud med fasta priser. Detta fick till följd, att man beslöt att genomföra bygget i egen regi och med egna arbetare. Det fick hellre ta lite längre tid bara man kunde hålla kontroll på kostnaderna.
Under arbetets gång kom man att göra en del väsentliga förändringar jämfört med ursprungsplanen – framför allt på vattentornet.
Tanken var, att man senare skulle bygga ytterligare en verkstadskropp avsedd för personvagnar väster om verkstaden, så att skjutbordet skulle ligga mellan verkstäderna. Detta kom dock aldrig att realiseras.

Verkstaden var planerad att vara färdig på våren 1920, men p.g.a. branden i Västeråsverkstaden forcerades arbetet något och den togs i bruk i december 1919.

Brand i Västeråsverkstaden 1919

Den 21 nov. 1919 uppstod en storbrand i järnvägsverkstäderna i Västerås och vagnverkstaden blev totalförstörd. Dessutom förstördes ett antal lok och vagnar. Det var ett stort avbräck för verksamheten, eftersom man hade räknat med att då den nya vagnverkstaden blev klar i Tillberga så skulle den gamla i Västerås byggas om till lokverkstad.
Anläggningen i Västerås – framför allt lokverkstad och metallgjuteri - fortsatte att utnyttjas ända till 1957 då Västerås stad köpte området.

Lokverkstaden 1921-1925

Början på 1920-talet innebar dåliga tider för landet och detta drabbade även SWB. Många långtidskontrakt från industrin på godstrafik omförhandlades eller sades upp och intäkterna minskade därigenom kraftigt. Det innebar också att loken utnyttjades mindre. Men samtidigt kvarstod behovet av utökning och modernisering av verkstäder för ångloken.
Det första genomarbetade förslaget till lokverkstad i Tillberga togs fram av Maskin- och Banavdelningen på SWB och presenterades för VD och styrelse 1921. Förslaget remitterades till en utomstående granskning och därefter följde en lång process under flera år med omarbetade förslag (utförda av baningenjör Carl Henning) och skrivelser från maskindirektör Klemming där han vädjade till styrelsen. I april 1923 skriver Klemming t.ex. att ”*arbetsförhållanden i Västerås äro i så gott som alla avseenden så besvärliga och primitiva, att ett gott ekonomiskt resultat av verkstadsdriften är uteslutet”*[6]. Han var då nyutnämnd chef för verkstäderna och den rullande materielen och ansåg att han inte kunde driva verksamheten på ett tillfredsställande sätt om han inte fick bättre verkstadslokaler.
I mars 1924 fanns ytterligare en reviderad kostnadsberäkning baserad på det detaljerade förslag som tagits fram 1922. Två olika alternativ jämfördes nu. Det som skiljde dem åt var längden på verkstaden. Här fanns också med anbud från 8 olika entreprenörer, alla med priser som låg över de som SWB själva hade räknat fram.
Vid styrelsens möte den 21 mars beslöts att en ny lokverkstad skulle byggas. Man valde det större alternativet som var kostnadsberäknat till 1.170 tkr inkl nyanskaffning av maskiner. Detaljplanering av bygget skulle omedelbart starta och med de goda erfarenheter man hade från bygget av vagnverkstaden några år tidigare, beslöt man också att bygget skulle ske i egen regi med egna arbetare och under ledning av Carl Henning.

[6] Källa SWB-arkiv Riksarkivet Brev till VD 14 april 1923

Kapitel 3 - Beskrivning av byggnader och maskinutrustning

De byggnader som beskrivs i detta kapitel är:

- Vagnverkstaden, dels i ursprungligt utförande (från 1919) dels i nuvarande (från 1965)
- Lokverkstaden, även den i ursprungligt (från 1925) och nuvarande (från 1963) utförande
- Vattentornet
- Portvaktstugan
- Förrådsbyggnader

Tillsammans med byggnaderna beskrivs också maskinparken såsom den var då lokalerna var klara. Bild 1 visar ett flygfoto över de ursprungliga byggnaderna. Nedan en beskrivning över vad byggnaderna användes till.

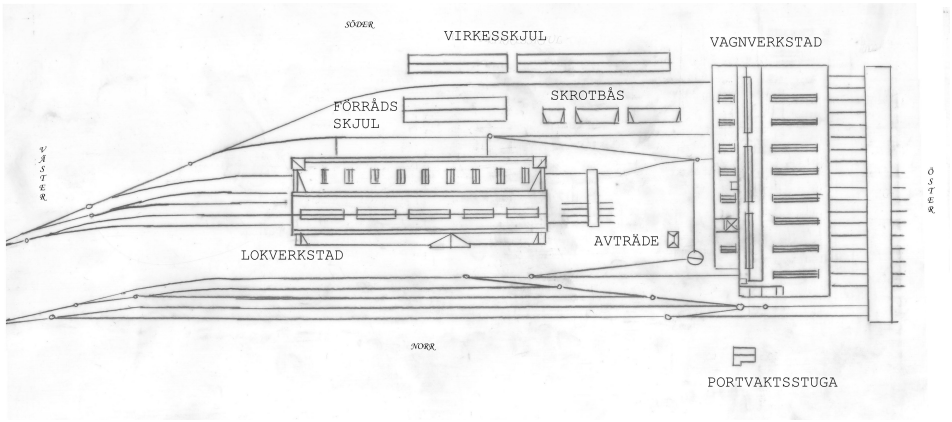


Bild 3 Alla byggnader på verkstadsområdet 1925.

Under de första årtiondena på 1900-talet började det bli vanligare, att industrilokaler byggdes och planerades ”enligt rationella principer”. Det var viktigt, att från början anpassa och utrusta lokalen till den verksamhet som skulle bedrivas där, och ta hänsyn till och rätt utnyttja de tekniska hjälpmedel som kommit fram. Allt för att få ett bra produktionsflöde. Sveriges Industriförbund gav 1918 ut en vad man kan kalla för handbok i ämnet, nämligen ”*Grunddragen för planering, konstruktion, uppförande och utrustning av Industribyggnader enligt rationella principer*”. Författare var T.A Bergen, överingenjör och chef för Tekniska avdelningen på A-B Industribyrån. Mycket av det man finner i specifikationer och utförande i Tillberga-verkstäderna är behandlat i denna bok. Andra källor och referensobjekt som man använde var BJs verkstäder i Åmål samt SJ-verkstäderna framför allt i Örebro. Dessa låg tidsmässigt några år före Tillberga då det gällde upprustning.

Vagnverkstaden – ursprungligt utförande

Faktaruta

Byggår	1917-1919.	
Arkitekt	G.R Ringström (exteriör) i samarbete med Carl Henning	
Konstruktör	Ansvarig Carl Henning	
Entreprenör	Huvudentreprenör: SWB under ledning av Carl Henning Grundläggning: Arcus, Stockholm Skorsten: Lundgren, Gävle	
Golvyta	ca 6.100 m^2 varav vagnverkstad 4.700 m^2 (Yttermått 111 x 57,5 m)	
Total kostnad	1.226 tkr	
Antal anställda	ca 80 man vid start	

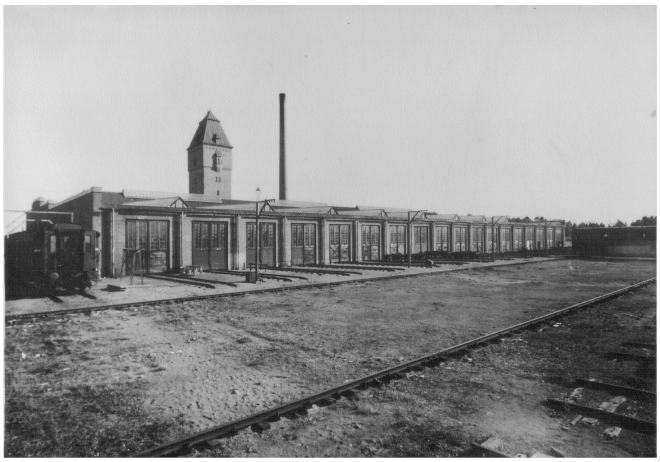


Bild 4 Vagnverkstaden 1919 sedd från väster. 18 portar i trä. I förgrunden spåren för skjutbordet. Foto Hubbo Hembygdsförening

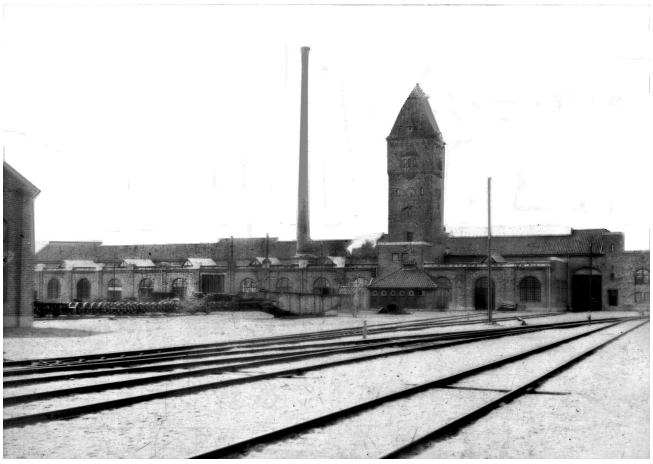


Bild 5Vagnverkstaden 1919 sedd från öster. Foto VLTs arkiv

Kort beskrivning av byggnaden

Byggnaden, som nu utgör västra delen av nuvarande vagnverkstad, var uppför i tegel i tre skepp. Mittskeppet hade en pelarbalk-konstruktion (denna är oförändrad idag) i betong, som bar upp en traversbana. Konstruktion verkar överdimensionerad för den relativt låga last den skulle bära (5 tons traverskran).

Bild 6 Pelarbalk-konstruktionen. Pelarna har dimensionen 500 x 980 mm. Konstruktionen är uppbyggd i sektioner där varje sektion består av 6 pelare med balk som bygger samman dessa. Avståndet mellan pelarna är 6 m. Skarven mellan två sådana sektioner syns på bilden vid andra pelaren. Foto Hubbo hembygdsförening

Takkonstruktionen var ett fackverk i trä – järnprofiler var för dyra att använda under kriget. Taktäckning var trä och papp för sidoskeppen, medan mittskeppet hade tegeltäckning. För ljusinsläpp fanns lanterniner och s.k. takryttare (tvärgående lanterniner) av modell Wema.

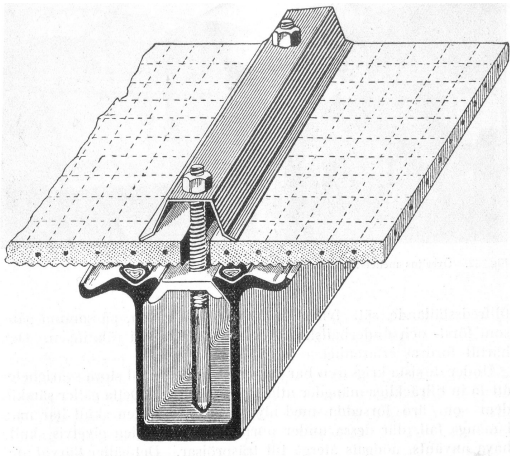


Bild 7Wema takkonstruktion. Armerat glas fastsatt i en stålprofil och tätning med tjärad hampa.
Bilden ur T.A.Berger Industribyggnader.

Karakteristiskt för byggnaden var det 35 m höga vattentornet och skorstenen, som var något högre. Dessa syntes över hela bygden och kom att bli ett kännetecken för Tillberga.

Värt att notera är, att verkstaden byggdes av SWBs egna anställda kompletterat med en del tillfälligt anställda arbetslösa byggnadsarbetare. Varje anställd fick skriva på ett personligt kontrakt som reglerade villkoren. Detta innebar, att byggnadsarbetarna inte strejkade vid den byggnadsarbetarkonflikt som ägde rum 1918.

Hela byggprojektet präglades av att hålla nere kostnader. För att hitta den mest optimala lösningen – funktion/kostnad – för mittskeppet som innehöll maskinverkstaden analyserades flera olika alternativ innan man fastnade för den slutliga lösningen.
Det viktigaste kravet från maskindirektören var att få en traversbana och man kan genom skrivelser till VD och styrelse följa hans argumentation. Han framhåller bl.a. att ett effektivt arbete i maskinhallen förutsatte en traversbana över hela skeppet så att ”*vi skola komma ur den förbannelse, som vidlåter våra hittillsvarande föråldrade anordningar (i Västerås)”*.
Han nämnde också, att vare sig SJ-verkstaden i Örebro eller BJ-verkstaden i Åmål hade någon motsvarande travers i sin vagnverkstad och att detta var något de saknade.

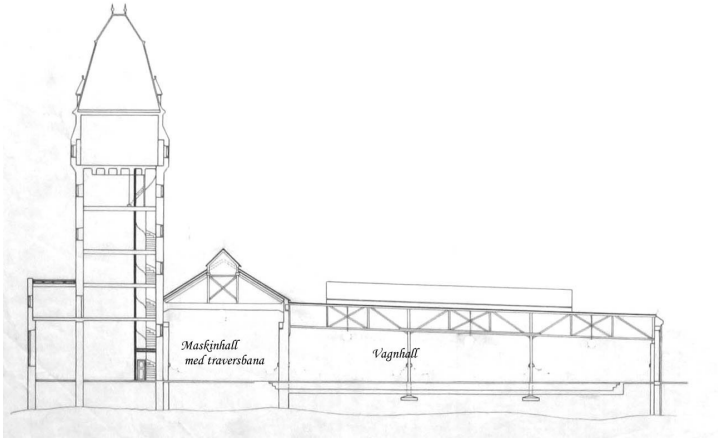


Bild 8 Sektionsritning av vagnverkstaden inkl vattentornet.

Bild 9 Vagnhallens takkonstruktion – fackverk av trä. Två rader med pelare mitt i hallen krävdes för att bära upp taket. Foto Hubbo hembygdsförening.

Bild 10 Taket i maskinhallen under byggnad. Foto Hubbo hembygdsförening.

Bild 11 Arbetsstyrkan som byggde vagnverkstaden samlade utanför norra gaveln. Foto Hubbo hembygdsförening.

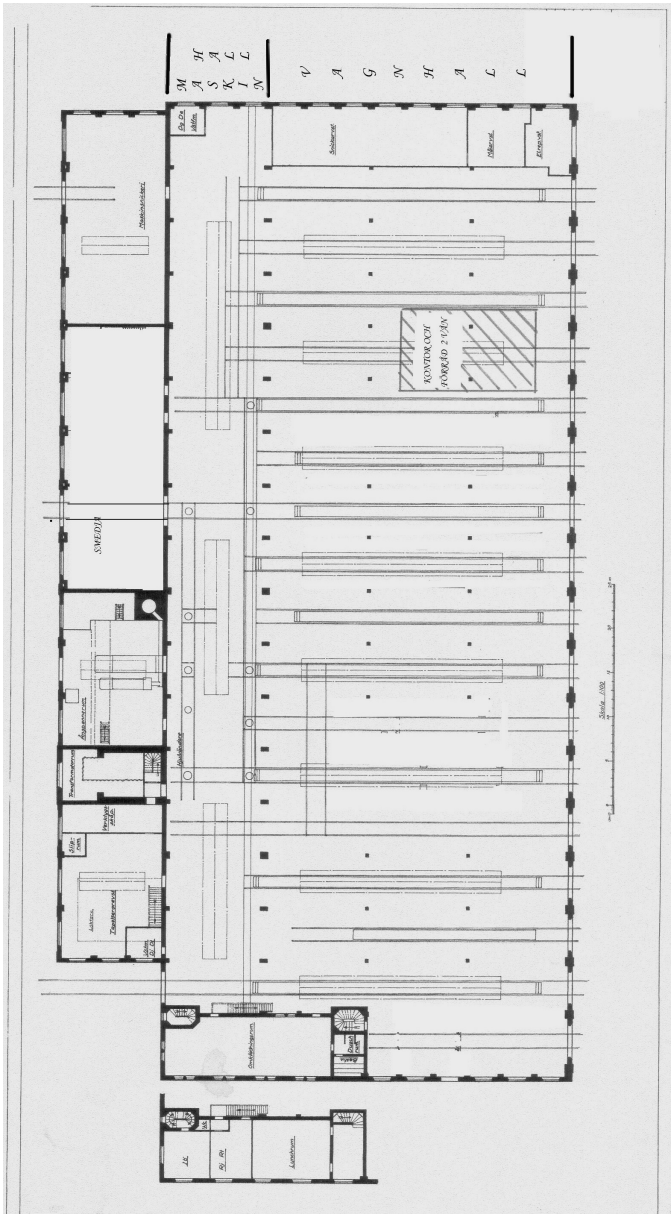


Bild 12 Layoutritning över vagnverkstaden. Rekonstruerad efter ritningar och beskrivningar. Kontors- och förrådsutrymmet i hallen var en tillfällig lösning och togs bort då lokverkstaden var klar.

- **Vagnhallen** längst åt väster innehöll 17 parallella spår dimensionerade för 3 korta vagnar alternativt 1 boggivagn och 1 kort vagn. Två av spåren var genomgående. Här fanns också en snickeriavdelning, kontorsbyggnad i två plan och verktygsförråd. Västra långsidan hade 18 portar varav 17 var för in- och uttransport av vagnar. För att flytta vagnarna i sidled utanför hallen och växla in dem på olika spår fanns ett skjutbord utanför hallen. Det är värt att notera, att hallen inte byggdes för underhållsprincipen ”flytande system” / ”taktsystem”. För att detta skulle vara lönsamt krävdes större vagnpark än den SWB hade.

– **Maskinhallen** i mitten, innehöll metallbearbetningsmaskiner, bl.a. den i dessa verkstäder nödvändiga hjulsvarven. Hallen var försedd med en 5 tons taktravers. Denna har senare bytts ut mot traverser med större lyftkraft

– **Längs östra sidan** fanns mindre rum för smedja, snickeriverkstad, tapetseri, presenningsverkstad och ångcentral. Vattentornet upptog också en del av denna hall liksom personalutrymmen.

Alla större maskiner var försedda med motor för enkeldrift, medan mindre maskiner hade gruppdrift. Den största förändringen jämfört med den gamla verkstaden i Västerås var, att man nu hade en taktravers, som innebar en stor lättnad jämfört med tidigare. Varken verkstäderna i Örebro eller Åmål hade ännu installerat någon sådan.

Bild 13 Arbetsstyrkan i snickeriverkstaden. Notera trägolvet. Foto Hubbo hembygdsförening.

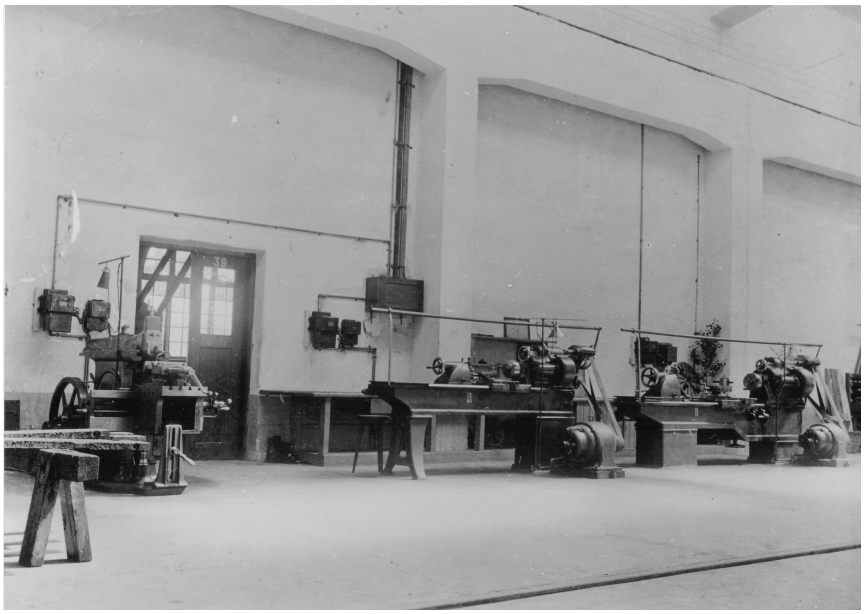


Bild 14 Verktygsmaskiner för enkeldrift i maskinhallen. Varje maskin med sin egen motor står fastbultade på ett fundament. Motorstyrkan på maskinerna varierade mellan 7,5 och 10 hk. Foto Hubbo hembygdsförening

Några bilder över hjulsvarvar. Hjulsvarven var kanske den viktigaste maskinen i maskinhallen.

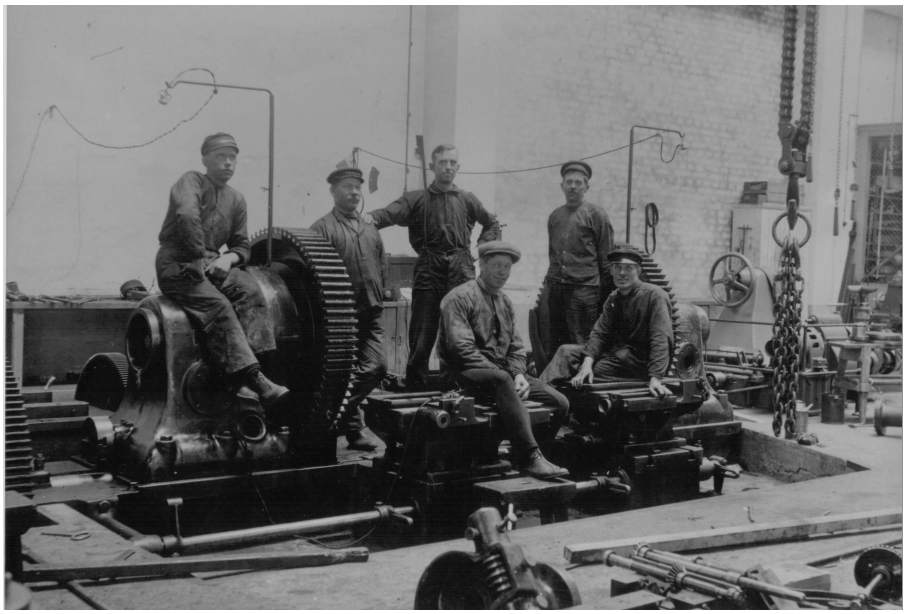


Bild 15 Hjulsvarven under sin årliga revision. Foto Hubbo hembygdsförening.

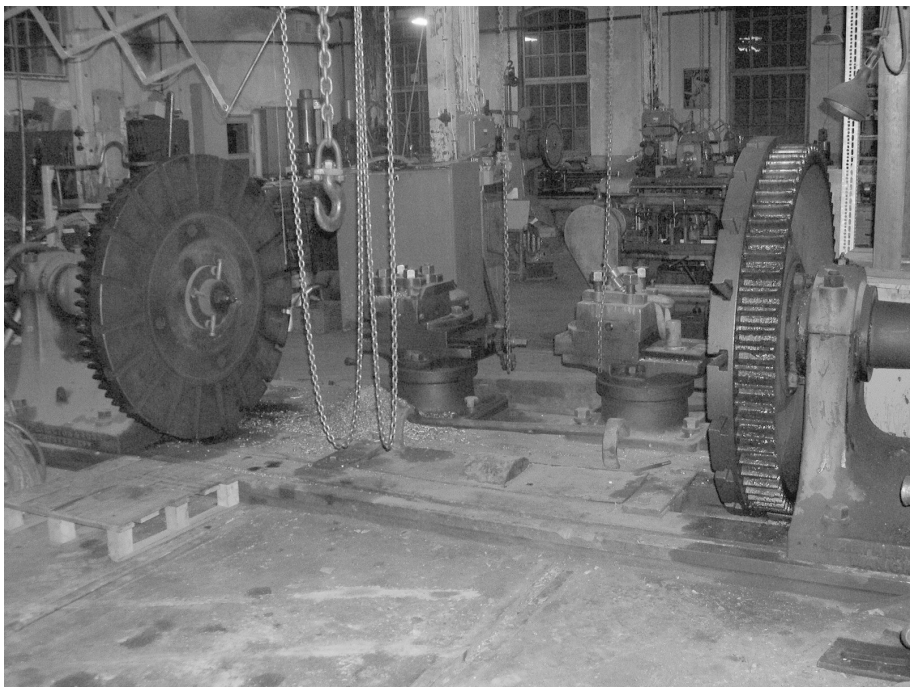


Bild 16 Hjulsvarv model 1874. Det är troligt, att en motsvarande modell fanns i SWBs verkstad i Västerås. Just denna maskin finns hos NBVJ i Nora och används fortfarande. Foto NBVJ.

Bild 17 Automatisk hjulsvarv i Tillberga. Denna användes 2004. Foto L-E Johansson

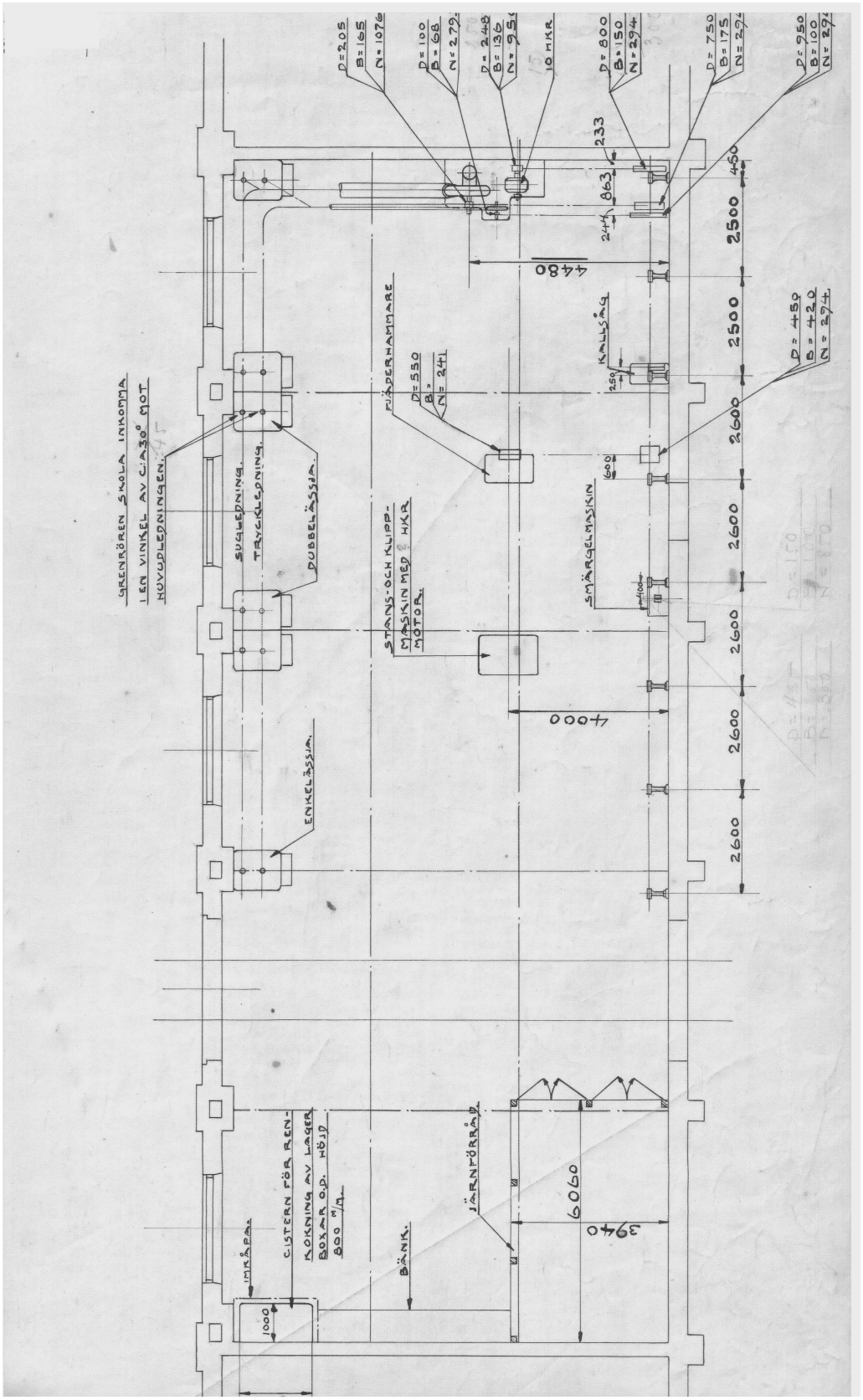


Bild 18 Layoutritning över smedjan i vagnverkstaden. Den var ganska enkelt utrustad: några ässjor, stans- och klippmaskin, fjäderhammare, smärgelmaskin, kallsåg och några slipmaskiner

Vagnverkstaden – nuvarande utförande

Byggnaden

Ett antal mindre förändringar och ombyggnader ägde rum under årens lopp och maskinparken förnyades kontinuerligt. I början på 1930-talet installerades t.ex lyftbockar. Mera omfattande arbeten gjordes på hela anläggningen 1948-49, då man bl.a. byggde en virkestork i maskinsnickeriet och alla arbetsmaskiner där ändrades till enkeldrift. Dessa maskiner hade tidigare haft gemensam drivning.
Den stora ombyggnaden ägde rum 1964-65 då kapaciteten i vagnverkstaden väsentligt utökades och byggdes om för underhåll enligt principen ”taktsystem”. Verkstaden fick då i princip det utseende det har idag. Bild 2 är ett flygfoto över den nya verkstaden .

Bild 19 Nya verkstaden sett från väster. Aluminiumportarna på långsidan är från 1989. Den vänstra delen innehöll kontor, personalutrymme och tapetseriavdelning. Foto L-E Johansson.

Det var mycket stora ändringar – utbyggnaden skedde åt öster med 2 nya skepp, vardera ca 28 m breda och det tidigare östra skeppet med bl.a. panncentral och vattentorn revs. Norra gaveln förlängdes med 7,5 m och här blev det kontor och tapetseriverkstad. Alla skeppen fick sadeltak med en takkonstruktion av förspända betongbalkar. Med denna konstruktion kunde man också undvika de extra pelarraderna mitt i lokalen man tidigare haft för att bära upp taket.

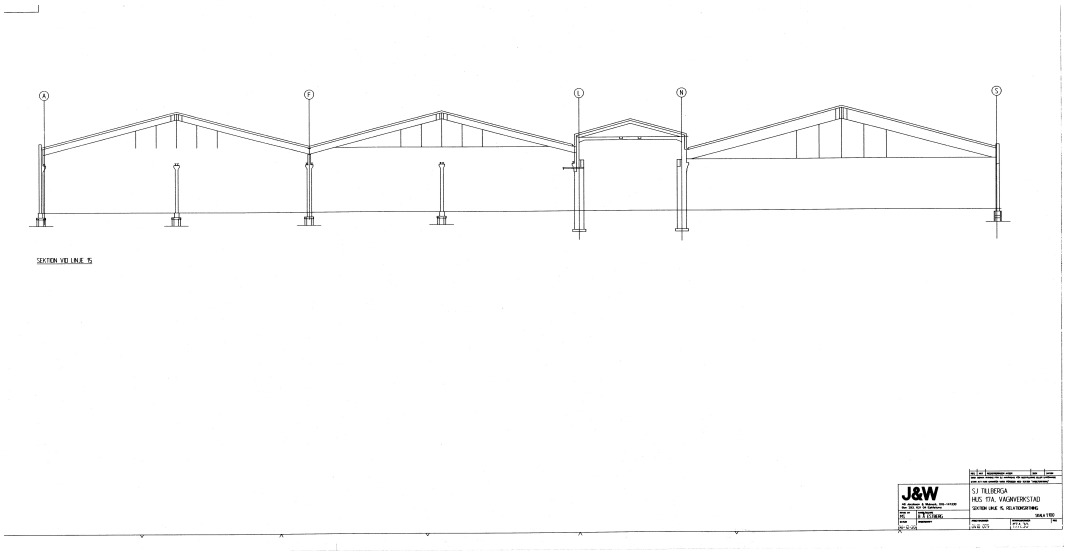


Bild 20 Relationsritning som visar sektion över den nya vagnverkstaden. Jämför med den ursprungliga (nedan). De två högra skeppen är de ursprungliga, de två vänstra är nya.

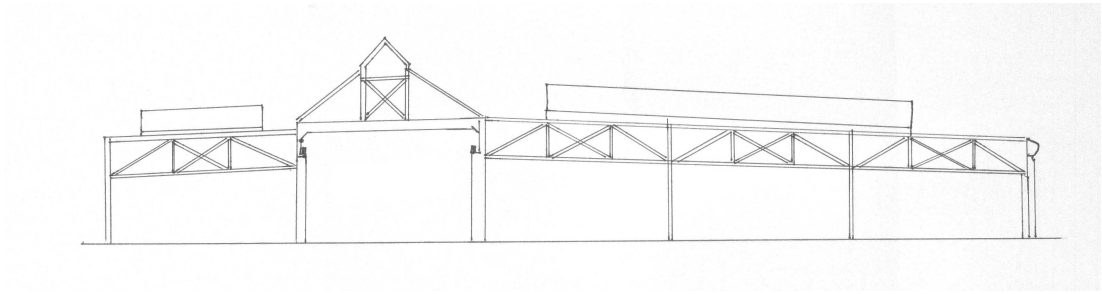


Bild 21 Sektionsritning över den ursprungliga lokalen. Det vänstra skeppet togs bort helt. Spannet på mittskeppet och det vänstra skeppet är oförändrat. (Skalorna är inte lika).

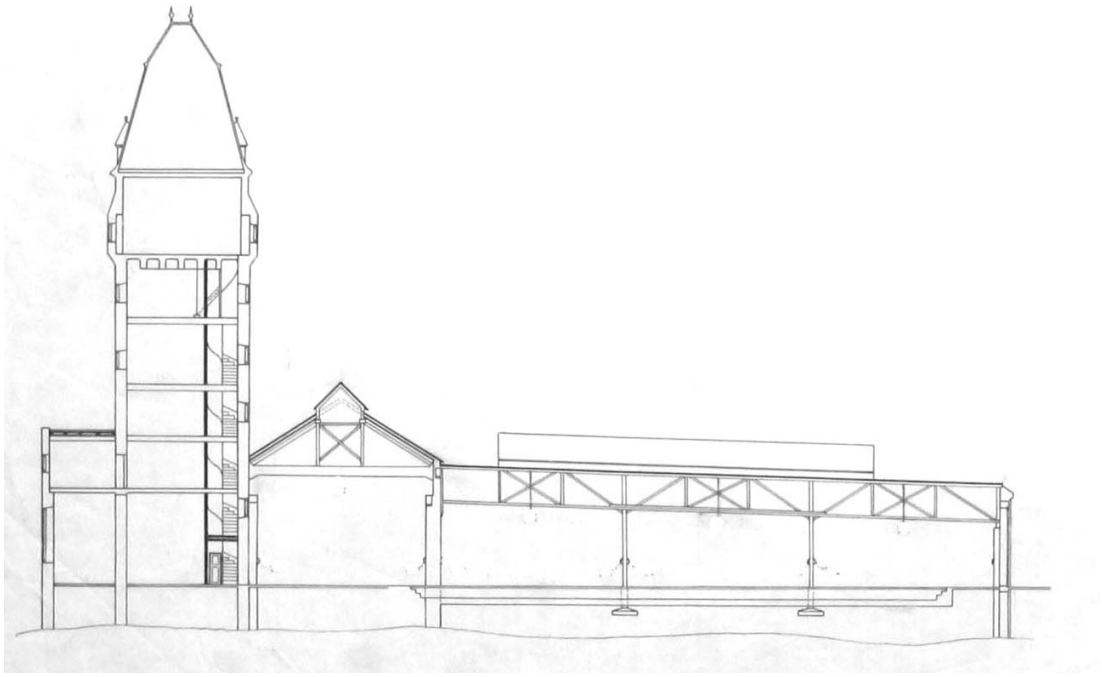


Bild 22 Sektionsritning över ursprungliga lokalen - med vattentornet inritat. (Skalorna är inte lika).

Bild 23 Det mindre skeppet (tidigare maskinhallen). Jämför med bilden på den ursprungliga konstruktionen. Den gamla pelarbalkkonstruktionen användes oförändrad. Foto L-E Johansson.

Yttermåtten på vagnverkstaden är nu ca 118 x 111 m och totala golvytan har i och med detta mer än fördubblats och är ca 13.000 m^2.
De ståtliga kännetecknen för Tillberga - vattentornet och skorstenen - sprängdes och försvann på ett par dagar. De gamla trätaken togs ner lite mer försiktigt och det blev fritt fram för de anställda att ta vara på rivningsvirket. Det var åtskilliga som på så sätt fick bra sommarstugevirke.
Under hela detta ombyggnadsskede pågick produktionen i lokalen.

Planering av verkstadslokalen, maskiner

Lokalen byggdes och dimensionerades för taktsystem. Ett antal serviceenheter, såsom snickeri, tapetseri och batteriverkstad fanns. Maskinparken för metallbearbetning var liten, med undantag av hjulsvarvar. Någon smedja fanns inte längre. Det som nu blev viktigt var lyft- och transportanordningarna. I den ursprungliga vagnverkstaden från 1919 hade bara funnits en taktravers. Nu installerades flera traverser i alla skepp och dessutom lyftbockar på många spår. Dessutom kom två skjutbord, ett på östra resp västra sidan av hallen. Även inne i hallen fanns ett skjutbord för boggier.
Ritning över lokaldispositionen finns i Kapitel 4 – Verksamhetsprocesser.

Bild 24 Exempel på några tidiga lyftbockar i vagnverkstaden. Vid ombyggnaden 1964-65 installerades många nya och kraftigare sådana. Foto L-E Johansson

Bild 25 Det västra skjutbordet och en bild inifrån styrhytten. Foto L-E Johansson

Lokverkstaden – ursprungligt utförande

Faktaruta

Byggår	1924-1925	
Arkitekt	Carl Henning	
Konstruktör	Ansvarig Carl Henning	
Entreprenör	Huvudentreprenör: SWB under ledning av Carl Henning	
Golvyta	ca 5.500 m^2 (Yttermått 121 x 42 m)	
Total kostnad	1.015 tkr och ca 260 tkr för maskiner	
Antal anställda	ca 75 man vid start	

Beskrivning av byggnaden

Byggnaden består av 3 skepp, ett större genomgående traversskepp och två lägre sidoskepp. Den är en god representant för industribyggnader som uppfördes i betong i början på 1900-talet för tung verkstadsindustri. Andra sådana exempel är ASEAs Mimerverkstad, Västerås (1915), Munktells gjuteri, Eskilstuna (1916), NOHABs lokverkstad, Trollhättan (1917) och Bergslagernas Järnvägars lokverkstad, Åmål (1922)
Man kan se stora likheter mellan denna verkstad och Åmål-verkstaden även i hur man disponerade lokalerna, och SWB tog mycket intryck därifrån. Båda verkstäderna har en arkitektoniskt tilltalande exteriör.

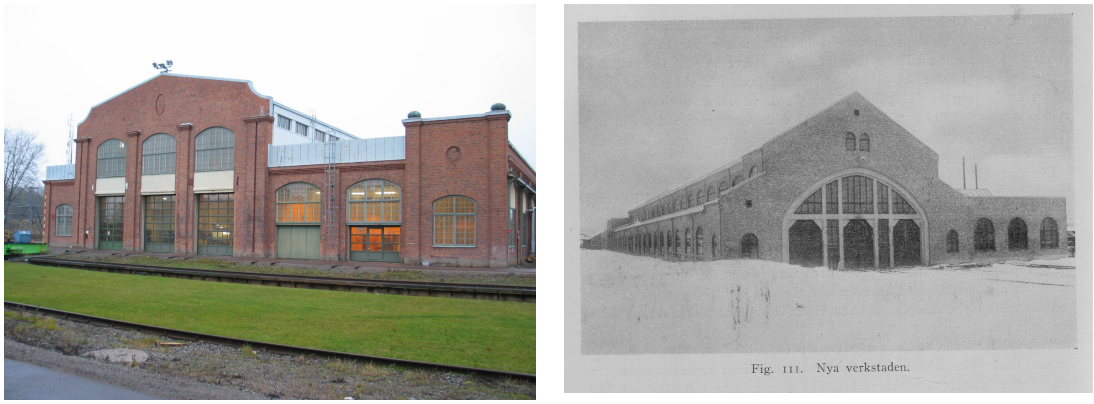


Bild 26 Lokverkstäderna i Tillberga t.v (2004) och Åmål t.h (1922). Båda har ett huvudskepp och två sidoskepp. Foto L-E Johansson resp ur *Bergslagernas Järnvägar 1879-1979*

Bygget skedde i SWBs egen regi på samma sätt som då vagnverkstaden byggdes några år tidigare. Så också konstruktionen även om man anlitade specialister (L.Abel och C.J.W Johansson i Stockolm) för beräkning och dimensionering av den pelarbalkkonstruktion som bär upp traversbanan. Baningenjören Carl Henning ansvarade för övergripande projekt- och arbetsledning och till sin hjälp hade han engagerat ett antal byggmästare från Västerås som verkmästare.

Grundläggning – betong och betongpålar till fast berg på 2-8 m djup.
Sockel – krysshamrad betong

Bild 27 Krysshamrad sockel. Här har tidigare varit en dörröppning och då den sattes igen göt man en slät sockel istället. Samma typ av stortegel har använts vid reparationen. Foto L-E Johansson

Stomme – betong, pelarbalk-konstruktion (20 fack á 6 m) för traversskeppet.

Betongkonstruktionen visade sig vara väsentligt billigare (2/3) än motsvarande i järn. Och dessutom mycket smidigare.

Bild 28 Det stora mittskeppet med pelarbalk-konstruktion.
Foto L-E Johansson

Bild 29 Liksom i vagnverkstaden är pelarbalk-konstruktionen uppbyggd av sektioner med 6 pelare (avstånd 6 m). På bilden syns tydligt hur två sådana sektioner står intill varandra. Pelarnas dimensioner är 500 x 1300 mm
Foto L-E Johansson

Bild 30 Foto från byggtiden visar de gjutna ytterväggarna. Foto Hubbo hembygdsförening

Ytterväggar – tegel i förband med vackra detaljer. Norra sidan, där huvudentrén är belägen, har en mittrisalit. Gavlarna har portar för in- och uttransport av lok. Alla sidor hade stora fönsterpartier med spröjsat glas och samma fönster finns kvar idag.

Bild 31 Lokverkstaden med norra långsidan där också huvud-ingången för tjänstemän finns. Här syns mittrisaliten med utsmyckningar på toppen. Foto L-E Johansson

Bild 32 Huvudentrén för tjänstemän. Fasaden har många fina detaljer som åstadkommits med hjälp av murningsförband och olikfärgad tegel. Fönstren är original.
Foto L-E Johansson

Tak – fackverk i järnprofiler. Järn hade nu åter blivit konkurrenskraftigt i pris jämfört med trä. Yttertak i trä som är delvis pappklätt och delvis tegelklätt. Ventilationsskorstenar från smedjan är i plåt med ventilationskanalerna inbyggda i väggpelarna.

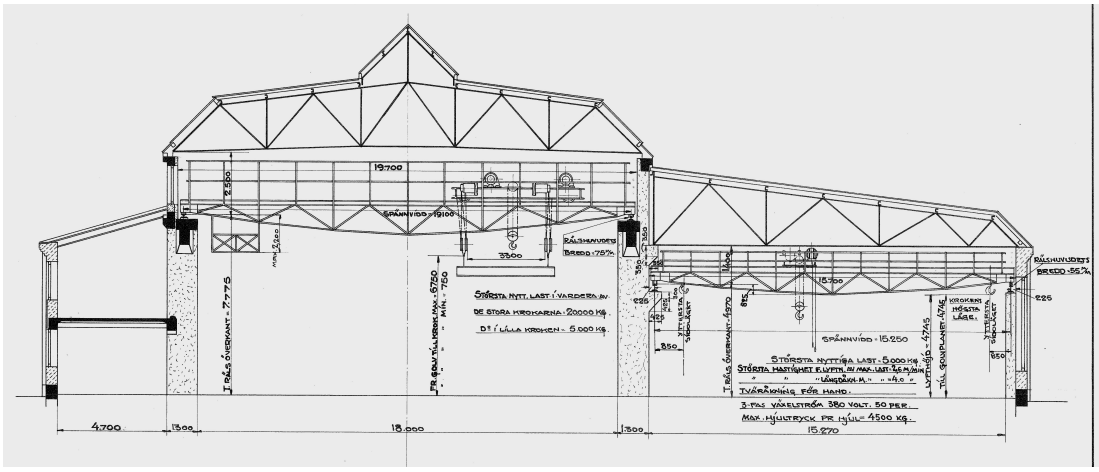


Bild 33 Sektionsritning över skeppen med traverser.

Bild 34 Mittskeppet med den ursprungliga takkonstruktionen i järnprofiler. Foto Hubbo hembygdsförening.

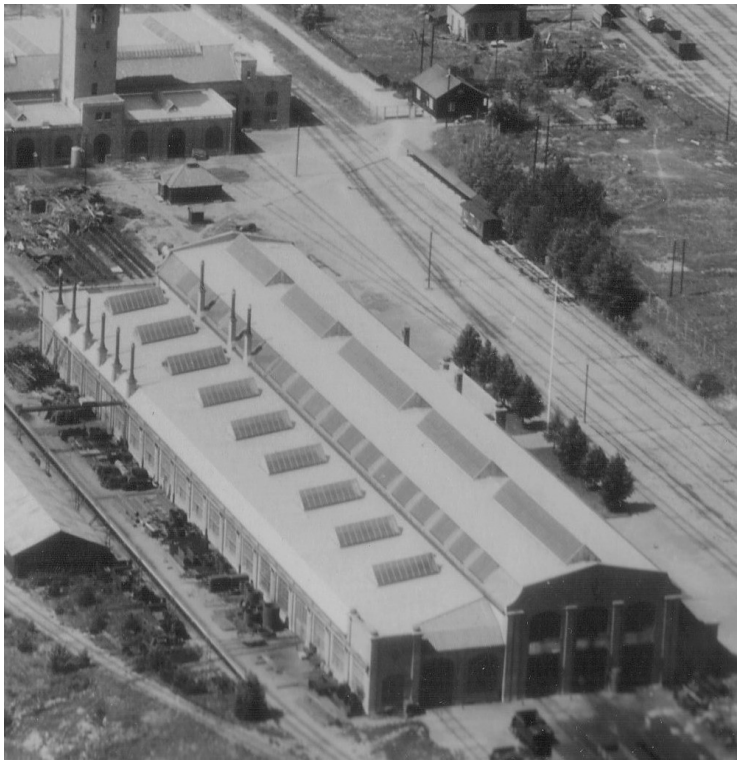


Bild 35 Flygbild där man ser takfönster och ventilationsskorstenar från smedjan. Foto Hubbo hembygdsförening.

Takfönster – av samma typ (Wema) som i vagnverkstaden. Traversskeppet har längsgående lanternin och södra skeppet tvärgående lanterniner, s.k. ryttare. Se bild ovan.

Interiörbilder

Alla gamla kontorsrum har kvar innerdörrar, foder och lister. Även entrén är oförändrad. Fönstren är i original.

Bild 36 Huvudentrén med ekdörrar. Bröstning i tegel med detaljer. Kalkstensplattor på golvet. Foto L-E Johansson

Bild 37 Trappan till plan 2. Även trappan är belagd med kalkstensplattor. Foto L-E Johansson.

Bild 38 Alla gamla kontorsrum har kvar ursprungliga dörrar, foder och lister. Det är önskvärt, att de får bli kvar även i fortsättningen. Foto L-E Johansson

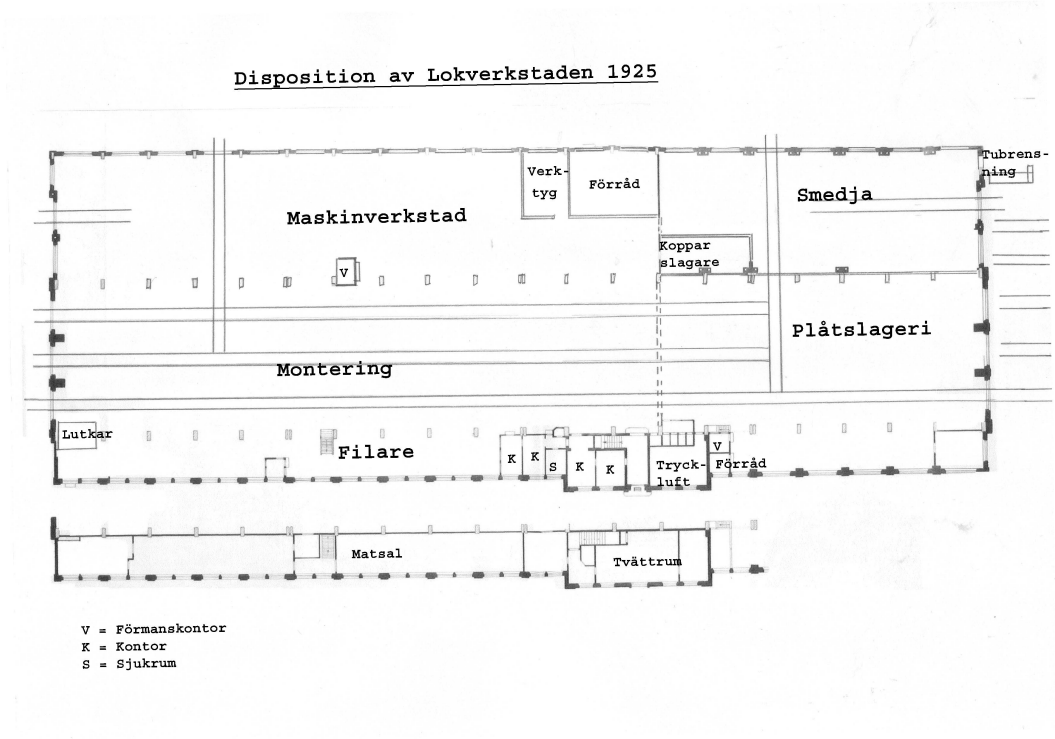


Bild 39 Ursprunglig disposition av lokverkstaden. Rekonstruerad efter layoutritningar och beskrivningar.

Norra skeppet

har två plan. Bottenplanet innehöll filarverkstäder, luftkompressoranläggning, kontor och sjukvårdsrum. Övre plan innehöll kontor och personalutrymmen såsom tvätt- och omklädningsrum samt matsal.

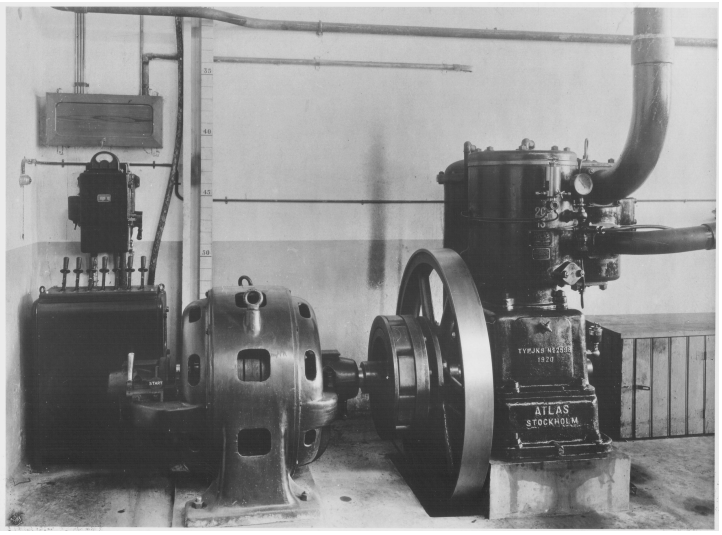


Bild 40
Luftkompressoranläggning Atlas JK5 från 1920. Drevs av en synkronmotor på ca 100 hk. Foto Hubbo hembygdsförening

Mittskeppet – traversskeppet

Lokverkstaden byggdes enligt principen med längduppställning av loken. De tidigaste verkstäderna hade haft många parallella spår med ett lok på varje spår men detta kom efter hand att visa sig vara inflexibelt. Då loken blev större kunde det hända att spåren inte var långa nog. Det var också svårt att ordna med traverser i en sådan organisation.

Med längduppställningsprincipen var det vanligast med 3 parallella spår, och så byggde man också i Tillberga. Det var lagom bredd för att täckas av en traversbana. De två yttersta spåren användes för uppställning av lok och hade arbetsgravar, medan mittspåren användes för transporter och tillfälliga reparationer.

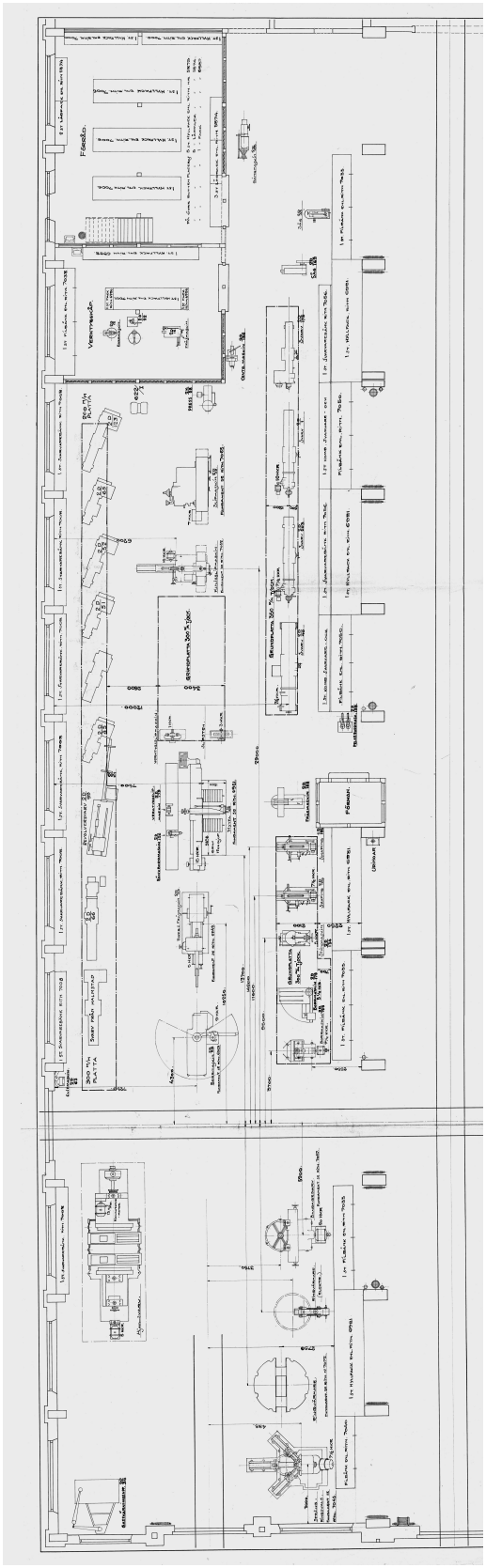
Tillbergaverkstaden dimensionerades för att ha 8-9 lok inne samtidigt för reparation, och det var den volym man hade haft i snitt under åren 1915-1920. I egen verkstad och inhyrd på annan verkstad. Åmål-verkstaden, klar 1922, var den första lokverkstad byggd enligt längduppställningsprincipen och kunde ta 12-14 lok. Örebro-verkstaden, som var byggt enligt den äldre principen, var dimensionerad för upp till 34 samtidiga lok.

Hallen var indelad i två delar, den östra (monteringshallen ca 80 m lång) avsedd för lokuppsättning, och den västra (42 m lång) var plåtslageri. Hallarna var avskilda med en mellanvägg för att i möjligaste mån utestänga det höga bullret från plåtverkstaden. I monteringshallens nordöstra del, omedelbart innanför porten låg lutkaren för rengöring av lokdetaljer. Rengöring skedde med het lut och krävde god ventilation

Södra skeppet – smedja och maskinverkstad

Smedjan var belägen i sydöstra delen och avskild med väggar. I den övriga delen fanns verktygsmaskiner, förråd och verktygsförråd samt förmanskupor. Som lyfthjälpmedel fanns en 5-tons travers, som 1930 kompletterades med ytterligare en på 1 ton.

Efterföljande sidor visar detaljerade layoutritningar på lokalerna med maskiner och utrustning inritade. Fotografierna är tagna omedelbart då lokalerna var klara.



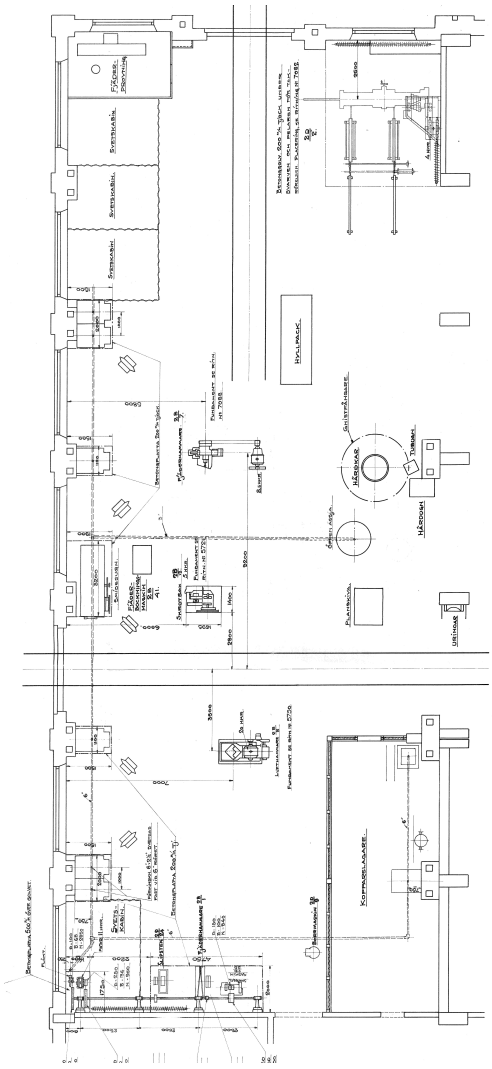


Bild 41 Layoutritningar över smedjan (övre) och maskinhallen (t.v.) Förstoringar av layouten på efterföljande sidor

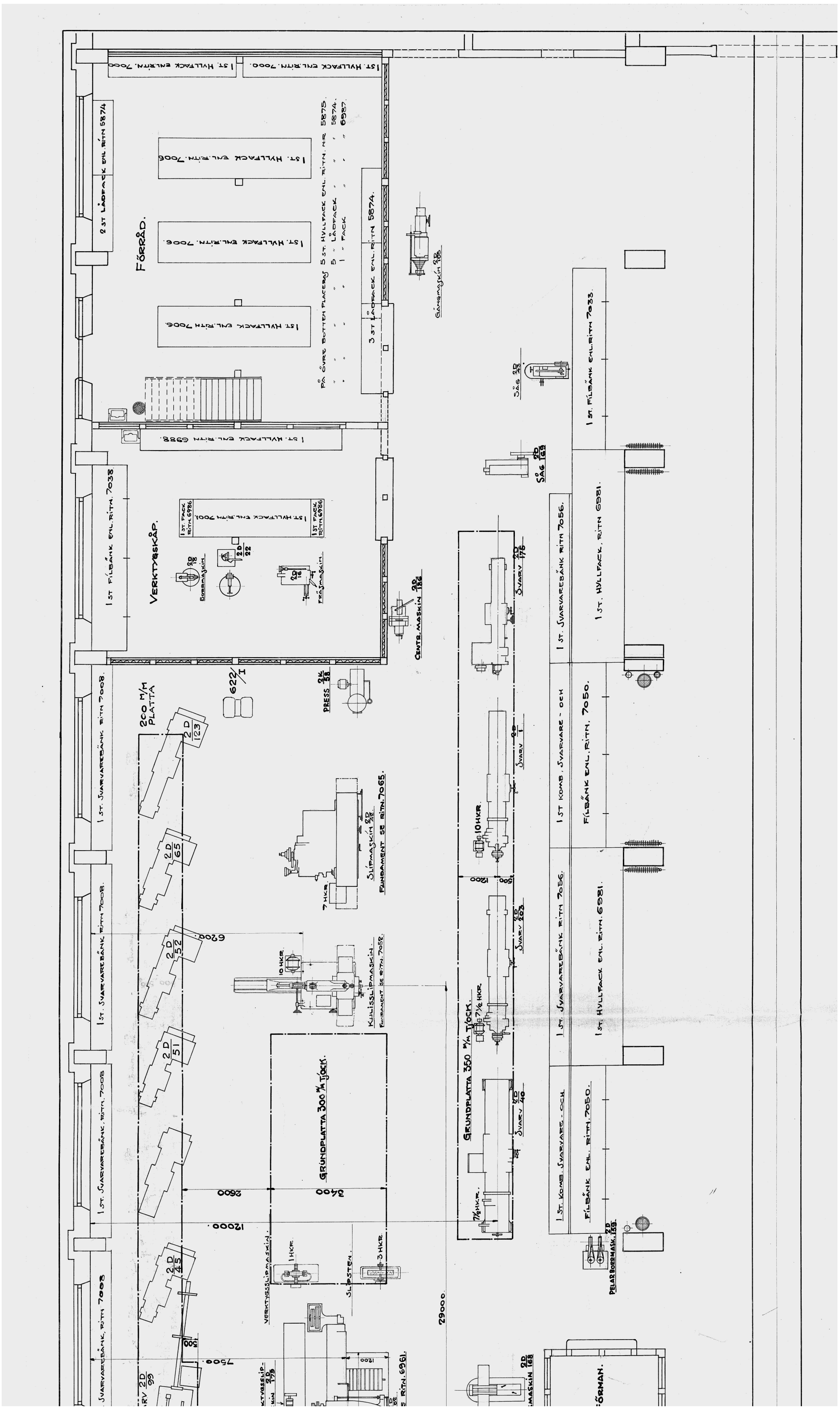


Bild 42 Detalj av maskinverkstadens västra del.

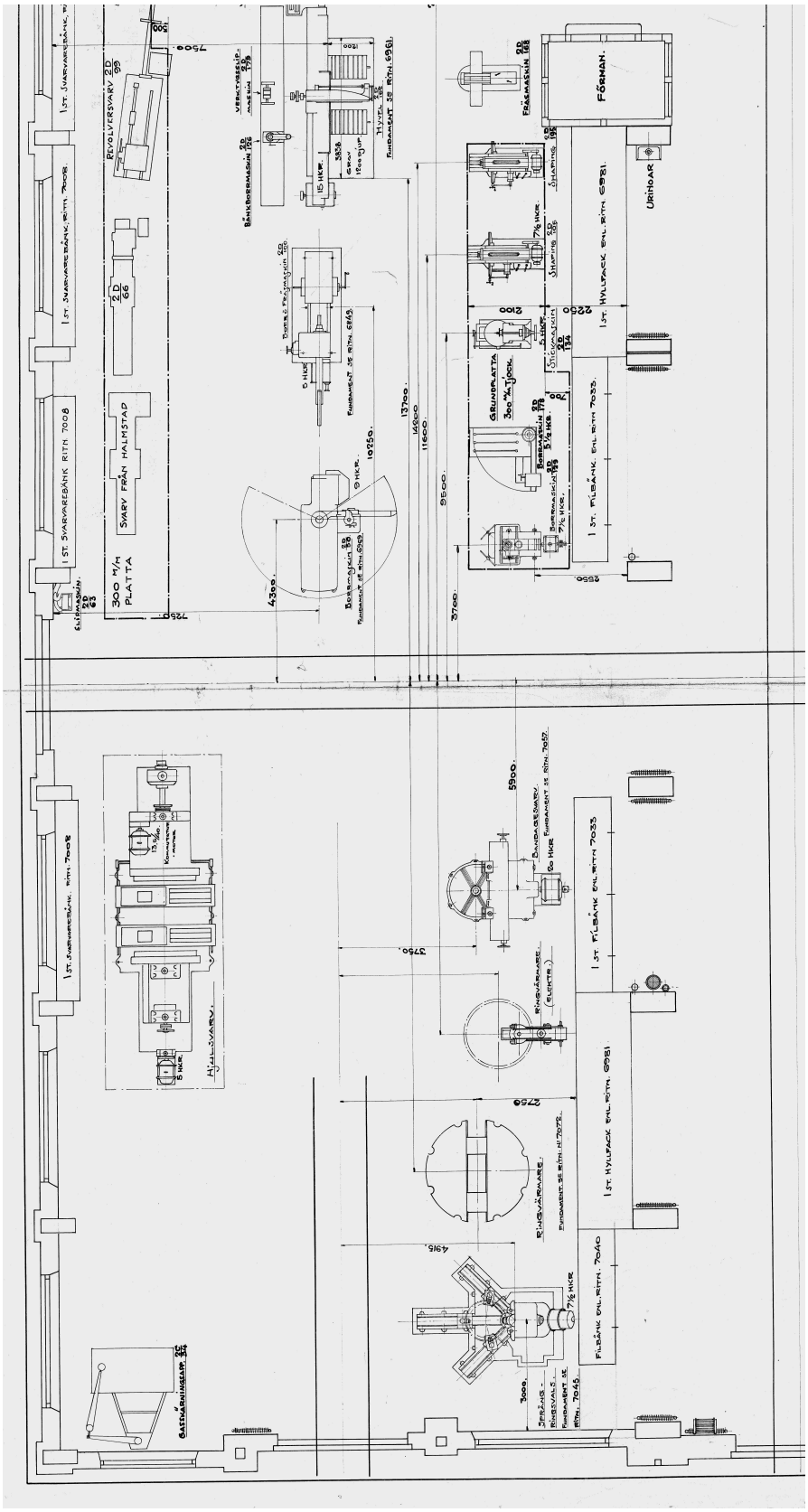


Bild 43 Detalj av maskinverkstadens östra del.

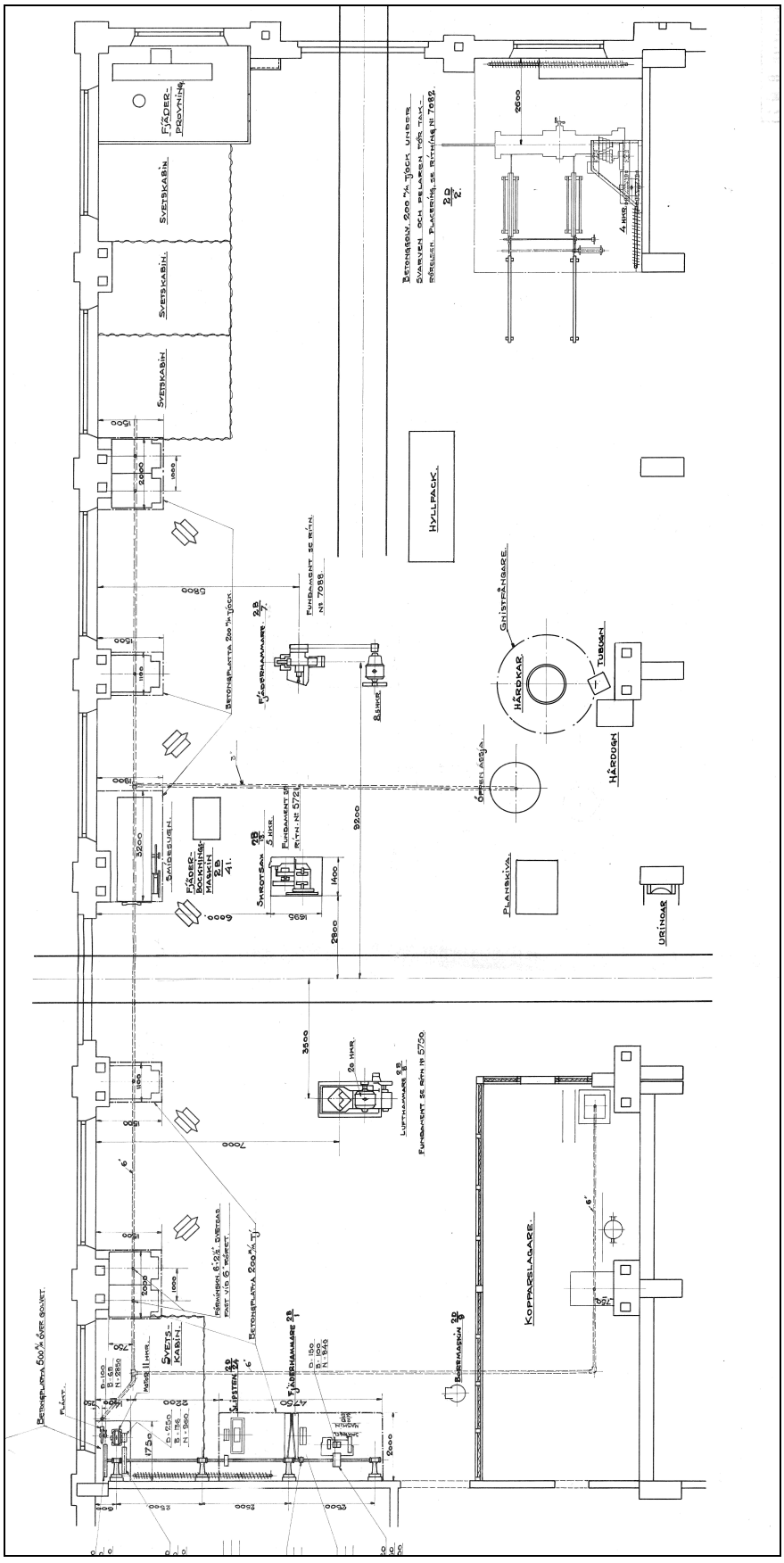


Bild 44 Smedjan i lokverkstaden.

Bild 45Foto från smedjan. Jämför med layoutritningen ovan. Man hade jordgolv här vilket var det vanliga i en smedja. Foto Hubbo hembygdsförening.

Bild 46 Foto från maskinverkstaden. Kortet är taget från taket på verktygsförrådet. Jämför med layoutritningen ovan. Golvet är av betong belagt med asfalt. Foto Hubbo hembygdsförening

Maskiner och hjälpmedel

Den stora hallen dominerades av de två traverskranarna på 40+5 ton resp 25+5 ton. Dessa är fortfarande kvar i originalutförande. Traverserna svepte även över plåtverkstaden.

Bild 47 Den västra traversen (25 + 5 ton). Notera elledningar och strömavtagare. Foto L-E Johansson

Bild 48 Reglage för traversföraren. Dessa är original från 1925.
Foto L-E Johansson

Bild 49 Lite nostalgi – vid stegen upp till traverskorgen har någon noterat datum sista gången som traversen användes (2004-06-03).
Foto L-E Johansson

Plåtverkstaden hade utrustning för att bearbeta både tjock- och tunnplåt liksom panntuber. Elsvets och handverktyg för tryckluftshammare av olika slag fanns också. Till plåtverkstadens maskiner får även räknas den tubrensningstrumma, som av bullerskäl var placerad utanför huset

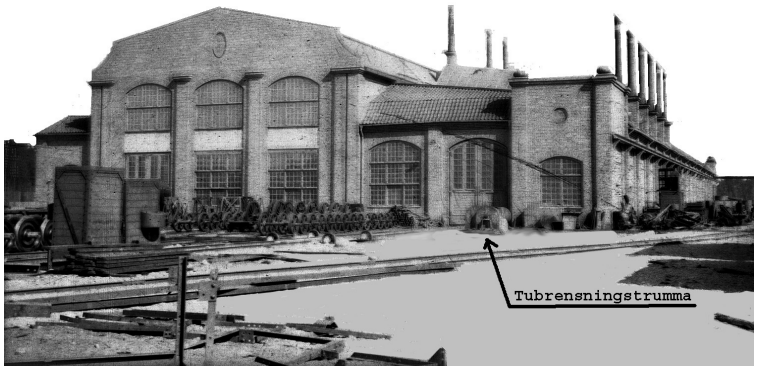


Bild 50 Tubrensningstrumman var placerad på västra gaveln utanför smedjan. Foto VLTs arkiv

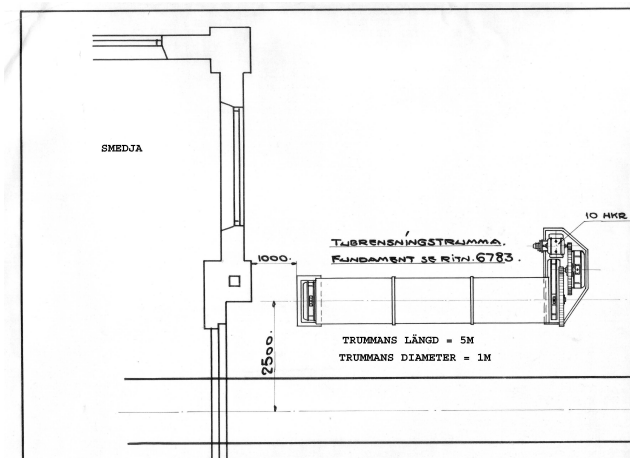


Bild 51 Layoutritning över tubrensningstrumman. Maskinen är byggd i Tillberga

Smedjan – här fanns härdugn, smidesugn för babbitt, maskiner för test- och bockning av fjädrar, ässjor och 3 svetsbås med utrustning för både gas- och elsvets. Elsvetstekniken började få en allt större användning på 1920-talet även utanför varvsindustrin efter det att Oscar Kjellberg 1906 hade utvecklat och tagit patent på den belagda svetstråden (ESAB).

Maskinverkstaden innehöll maskiner för traditionell maskinbearbetning, såsom svarvar och fräsar, men även de specialmaskiner som verksamheten krävde, t.ex lokhjulsvarv, elektrisk ringvärmare och hjulringshammare. Se foton och layoutritningar ovan.
Alla maskiner, med undantag av några mindre slipmaskiner, var försedda med elektrisk motor för enkeldrift. Detta gav flexibilitet då det gällde placering av maskiner men också säkrare drift. Varje maskin med motor krävde dock ett kraftigt gjutet fundament.

Utanför lokalen fanns på maskinverkstadens södra sida en travers för att transportera gods från förrådet utanför och för att lyfta ut större lokdetaljer vid revision t.ex. hytten. På västra gaveln fanns ett skjutbord för att hantera lokpannorna som kom från plåtverkstaden för provtryckning efter utförd revision.

Lokverkstaden – nuvarande utförande

Byggnaden är i huvudsak oförändrad exteriört idag jämfört med då den byggdes. Två större förändringar har dock ägt rum:

Omläggning av tak efter brand 1957

En stor brand, som började i smedjan i april 1957 förstörde taket och en del av inredningen i maskinverkstaden. Reparation skedde omedelbart, och takkonstruktionen blev nu istället förspända betongbalkar på vilka man lade taket som var av lättbetong. Samma konstruktion finns kvar idag.

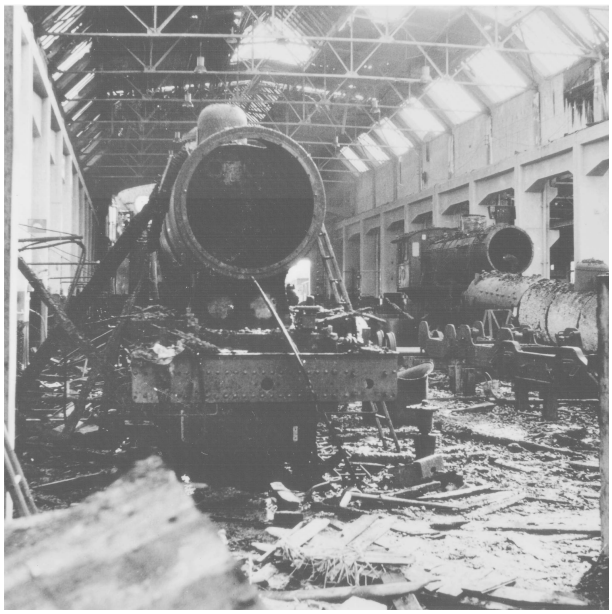


Bild 52 Förödelse efter branden 1957. Tak, förråd och förmanskontor förstördes. Liksom en del verktygsmaskiner. Foto Hubbo hembygdsförening

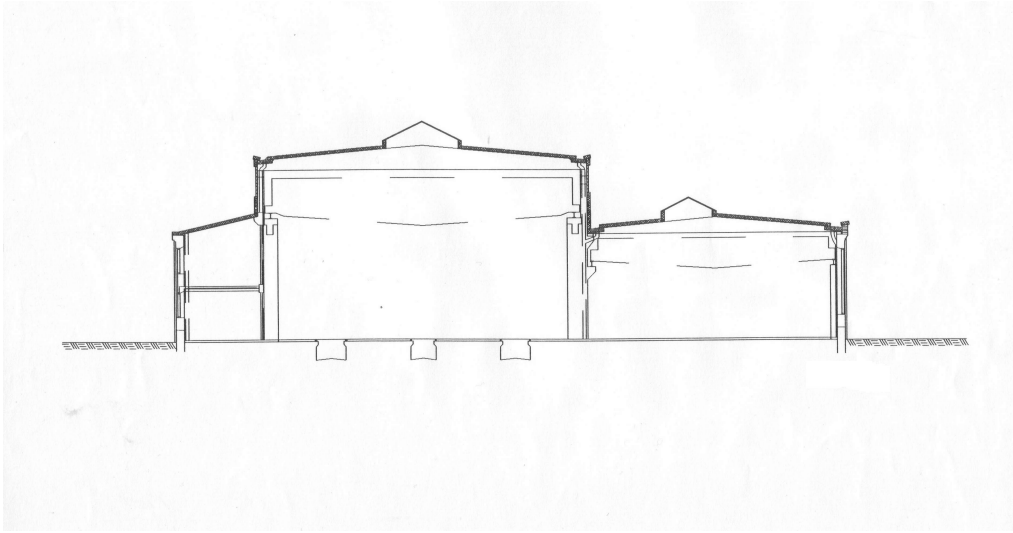


Bild 53 Ny takprofil på lokverkstaden efter branden. Jämför med tidigare sektionsbild. (Bild 33)

Ombyggnad till motorvagnsverkstad 1962-63

I början på 1960-talet skedde en stor satsning på Tillbergaverkstäderna. Man utökade vagnverkstaden (beskrivet tidigare), byggde ny panncentral, nytt förråd och nya kontorslokaler. Lokverkstaden byggdes om till motorvagnsverkstad eftersom ånglokens tid nu ansågs vara förbi. Förändringarna var i huvudsak inomhus: plåtverkstad och smedja byggdes bort, alla golv i verkstadsutrymmen lades om till betonggolv och alla de tre spåren fick arbetsgravar.

Nu skedde också en stor uppgradering av maskinparken. Lyftbockar installerades och en tvättanläggning för boggi kom som ersättare för lutkaren. Denna tvättanläggning fanns kvar och användes fram till nedläggningen 2004.

Bild 54 Lyftbockar (t.v.) och boggitvätt (t.h.) var ny utrustning efter ombyggnaden 1962-63. Foto L-E Johansson

Några kompletterande bilder från bygget av lokverkstaden 1924-25

Det finns några ytterligare foton från byggperioden i arkiven och de redovisas här.

Bild 55 Arbetsstyrkan samlad utanför norra långsidan vid huvudentrén. Foto Hubbo hembygdsförening

Bild 56 Arbetsstyrkan inne i mittskeppet. Taket är under byggnad. Arbetsledaren, arkitekten mm Carl Henning är 8:e man från vänster i främre raden. Han har mörk hatt och handen på en paraply. Foto Hubbo hembygdsförening.

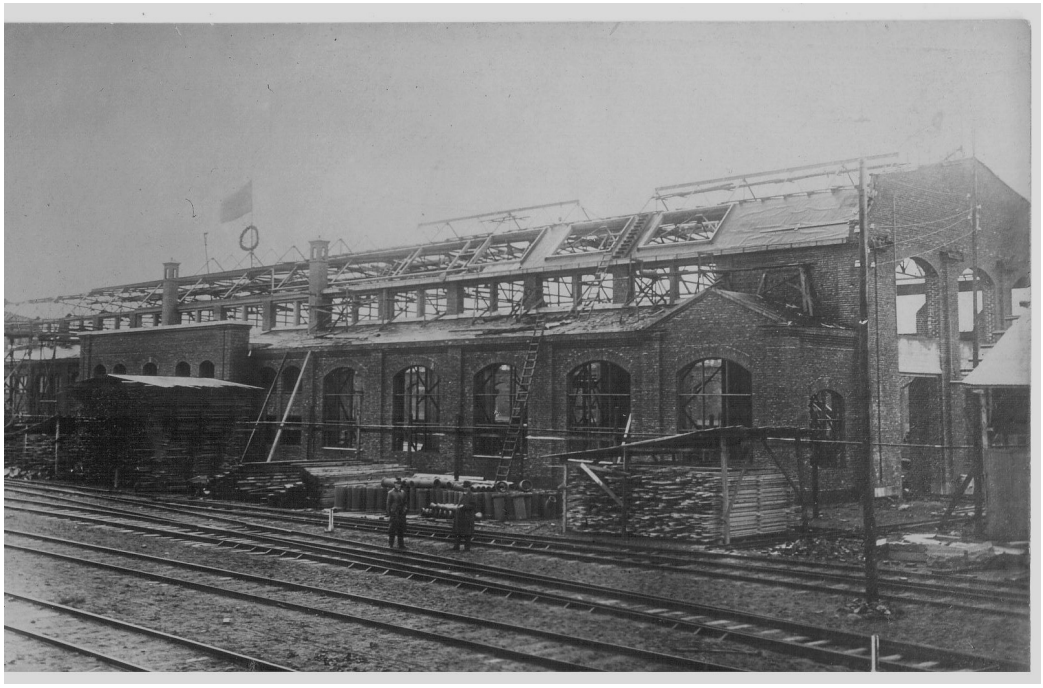


Bild 57 Bild från norra långsidan. Längst t.h. i bilden syns virkesskjulet som tillhörde vagnverkstaden. Skjulet flyttades senare. Foto Hubbo hembygdsförening.

Vattentornet

Eftersom något kommunalt vattenledningsnät inte fanns i Tillberga fick SWB klara vattenförsörjningen på egen hand. En del av detta var själva vattentäkten och denna beskrivs längre fram. En annan del var vattentornet. Det var viktigt för verksamheten och det kom att bli en viktig arkitektonisk byggnad.

Vattentornet placerades i den ursprungliga vagnverkstadens östra skepp och innehöll förutom vattenreservoaren på 52 m^3 högst upp även andra viktiga funktioner. Ursprungligen var tornet planerat att bli lägre, men redan innan man startat bygget fick man göra förändringar. Med cisternens underkant på 15 m höjd skulle vattentrycket ha varit tillräckligt för vagnverkstadens behov, men en ev. kommande lokreparationsverkstad skulle kräva ett högre spoltryck, minst 2,0 kg/cm^2. Därför beslöt man att öka på höjden med 6,5 m, så att underkanten kom 20 m över marken. Härigenom fick man också utrymme för andra verksamheter i tornet.

Byggnaden, med dimensionerna 8 x 6,7 m och ca 35 m höjd, hade en bärande stomme av betong och var klädd med tegel. Mellanbjälklagen var också av armerad betong.

Trappan mellan våningsplanen var av trä. Taket var plåtklätt. Vattencisternen, med platt botten, var också den i betong och vilade på betongbalkar.

Totalt fanns 6 våningar plus torndelen. Plan 1 innehöll transformatorstation och lampreparationsverkstad och på plan 2 fanns en bostad på ett rum och kök om ca 45 m^2 avsett för portvakt/maskinist. Övriga plan innehöll förråd av olika slag.

Bild 58 Stadshotellet i Västerås (t.h.) byggdes 1905 ursprungligen som ”Stadens hus”. Erik Hahr var arkitekt, och Carl Henning byggkontrollant.

Vattentornet i Tillberga (t.v.) hade samma formspråk som stadshotellet. Carl Henning och arkitekt Ringström hade säkert tagit intryck därifrån Foto Hubbo hembygdsförening (t.v.), L-E Johansson (t.h.)

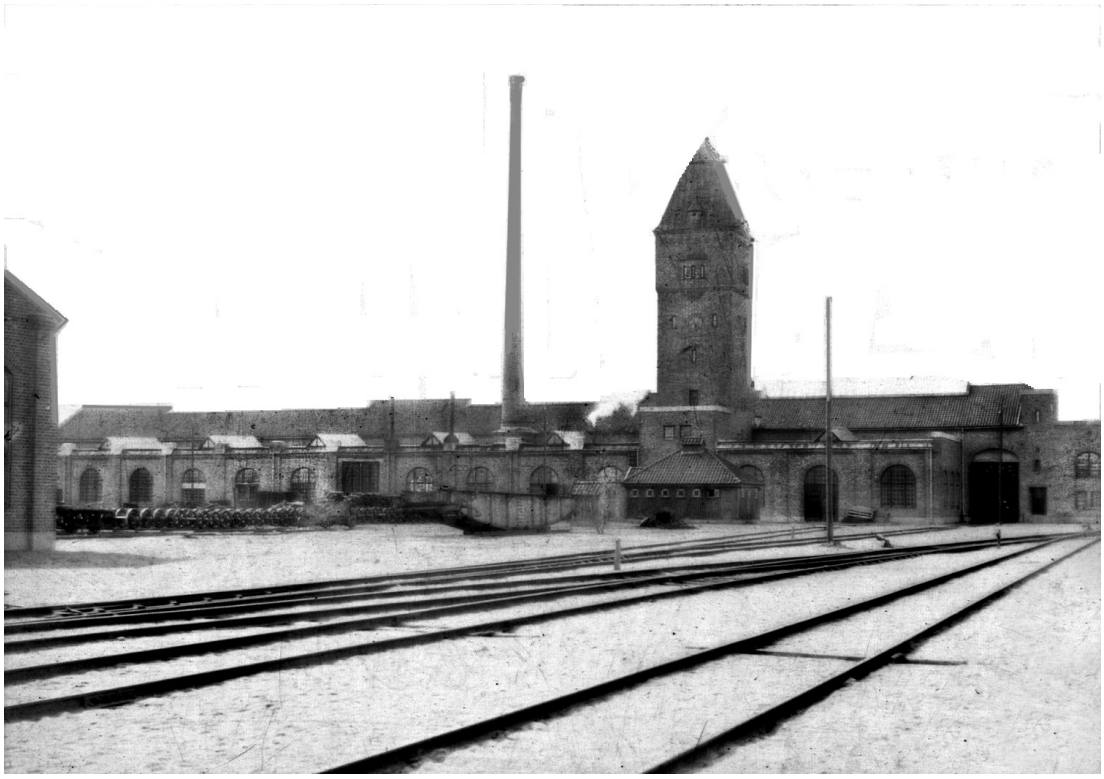


Bild 59 Östra fasaden av vagnverkstaden med vattentorn och skorsten. Foto VLTs arkiv

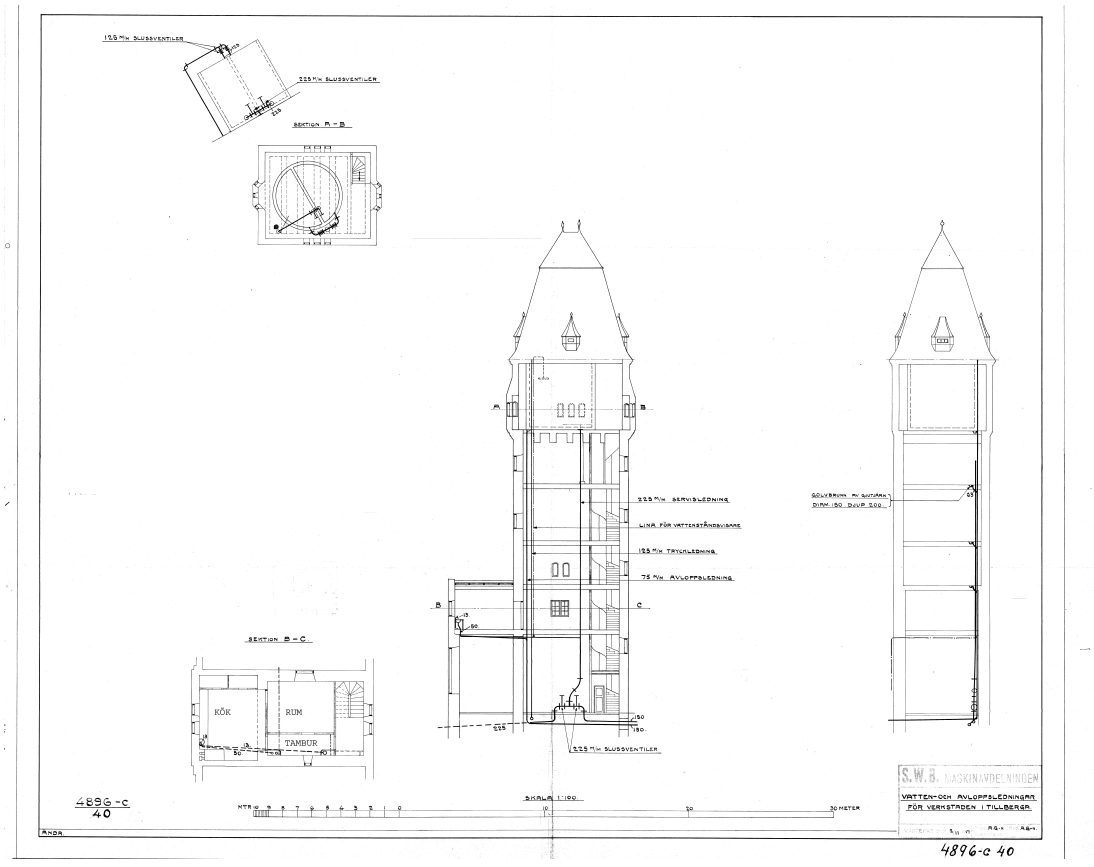


Bild 60 Ritning (installationsritning) över vattentornet. Notera vattencisternens uppläggning på betongbjälklag. Även lägenheten (1 rum och kök) på plan 2 är inritad.

Portvaktsstugan

I samband med att lokverkstaden skulle etableras på området visade det sig, att man behövde en portvakt med kontinuerlig passning av inpassering till området. Den som hittills hade haft denna tjänst hade bott i lägenheten i vattentornet.

Nu ville man bygga en portvaktsstuga på ett rum och kök där portvakten kunde bo med sin familj. Eftersom portvaktstjänsten inte ansågs vara en fulltidstjänst – även om han också skulle svara för viss nattbevakning – inrättades därför också en verkstadslokal i huset. Portvakten skulle dagtid sysselsätta sig med presenningslagning, postgång o.d. och hans fru kunde hjälpa till med bevakning av grinden.

Portvaktssysslan var på detta sätt alltid kombinerad med någon annan tjänst. Under årens lopp var det verkstadstjänst, kontoristtjänst eller sjukvårdstjänst.

Byggnaden

Huset är byggt i trä med stående lockpanel i ett plan med källare och har yttermåtten är 9 x 7.7 m. Taket är ett sadeltak och fönstren spröjsade. Bottenplanet hade ett rum och kök samt tambur. Dessutom fanns ett ”verkstadsrum” på ca 22 m^2 med separat ingång. Detta rum hade ett litet ”portvaktsfönster” genom vilket man kommunicerade med besökarna. På vinden inreddes ett rum som kunde användas sommartid. Uppvärmning skedde genom kakelugn och kaminer.

Arkitekt var Carl Henning, och huset påminner mycket både exteriört och interiört om de egnahem som hade börjat byggas i Bösebergsområdet. (Se Kapitel 5). Portvaktstugan blev färdigt 1925.

1948 moderniserades huset med centralvärme och WC.

Huset är nu ombyggt till kontor och under vissa perioder har det använts av den lokala fackklubben.

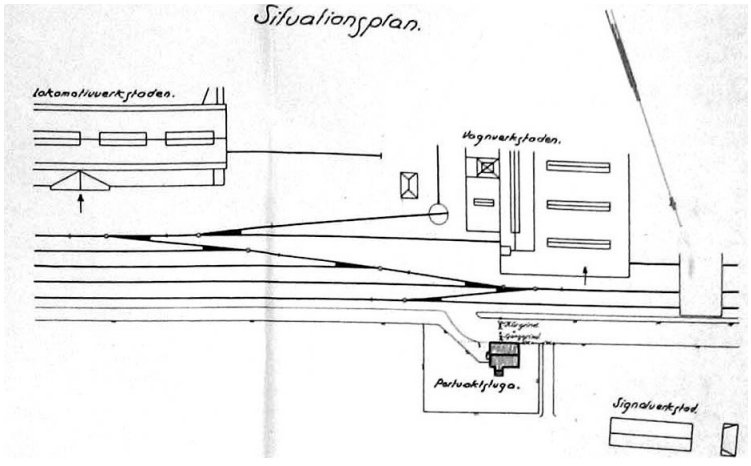


Bild 61 Bilden visar, att grinden till området var placerad mitt för portvaktstugan. Källa Riksarkivet.

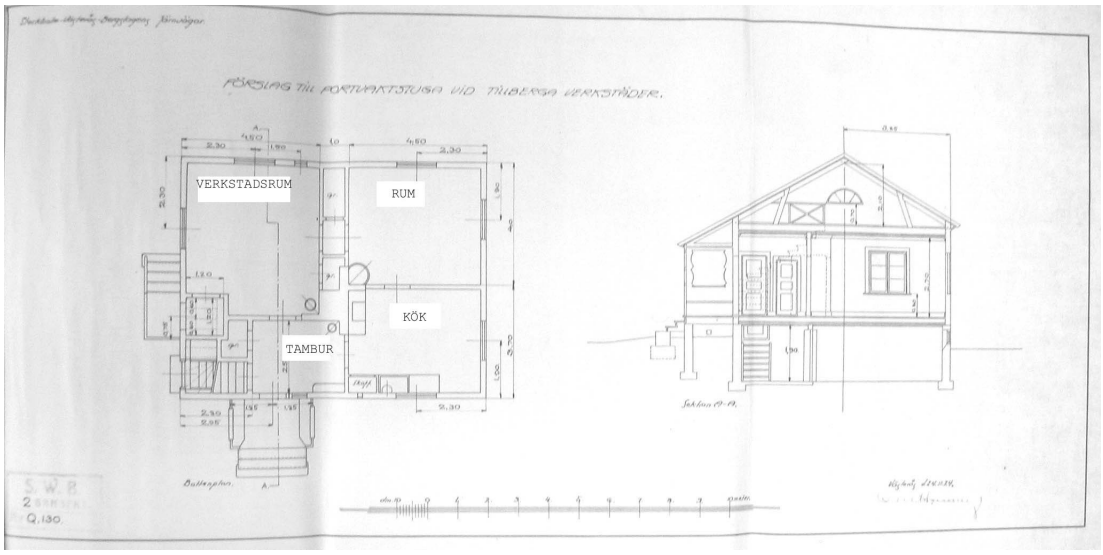


Bild 62 Planritning från 1925 över portvaktstugan. Lägenhet med 1 rum och kök plus ”verkstadsrum” med separat ingång. Källa Riksarkivet

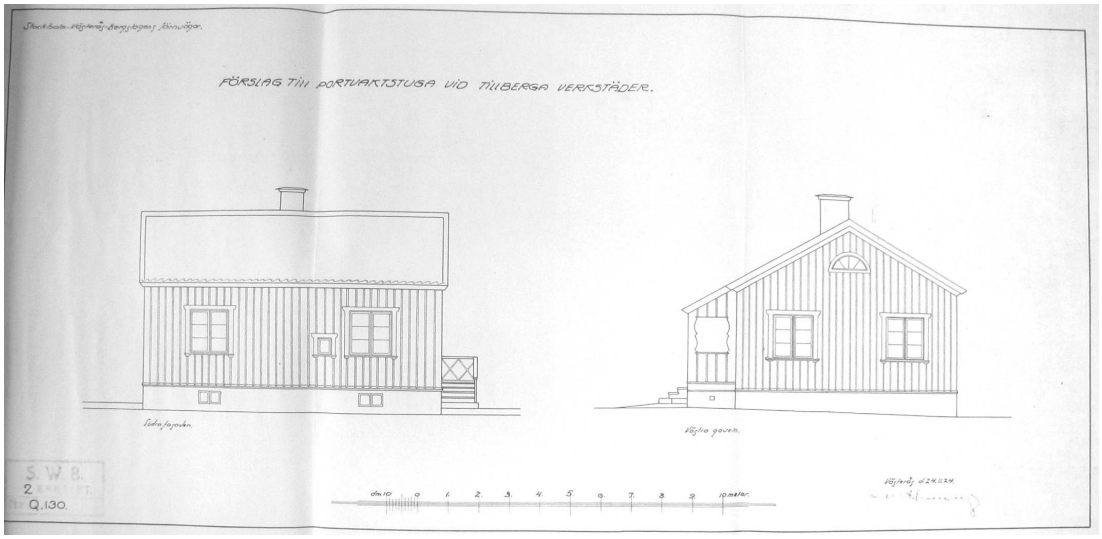


Bild 63 Södra fasaden och västra gaveln. Notera det lilla fönstret på fasaden där portvakten kommunicerade med den besökande personen. Verandan har det karakteristiska utseendet som även Bösebergshusen hade. Källa Riksarkivet

Bild 64 Portvaktstugan idag. Södra sidan och västra gaveln. Den lilla luckan är numera borta och bortre fönstret på södersidan är flyttat. Foto L-E Johansson

Övriga byggnader

De andra byggnader, som fanns på området och utgjorde en del i produktionsapparaten under hela SWB-tiden var

- förrådsbyggnad
- virkesförråd
- skrotbås

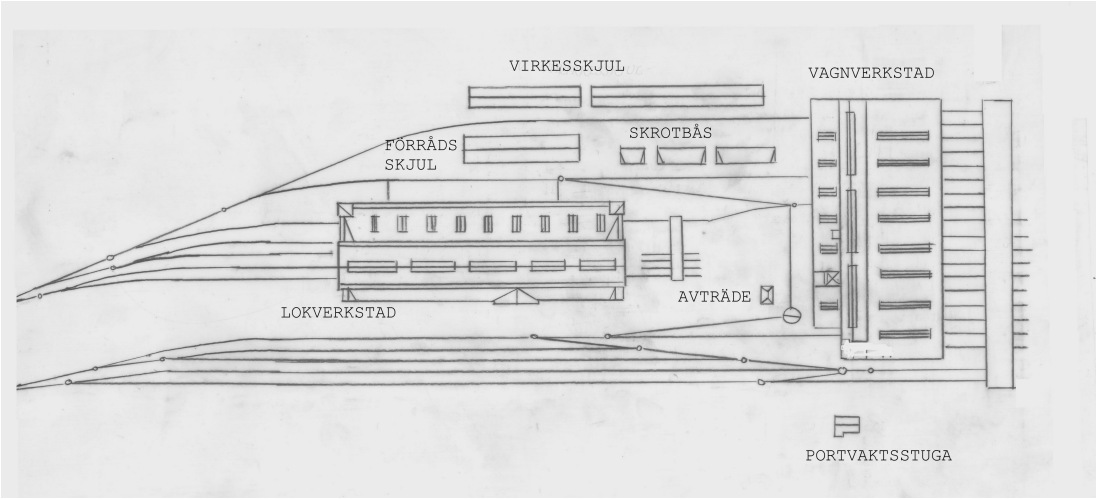


Bild 65 Alla verkstadsområdets byggnader 1925.

Förrådsbyggnad

I planeringen för vagnverkstaden ingick också en stor förrådsbyggnad. Av ekonomiska skäl tvingades man att minska på ambitionerna, och det blev i stället en enkel byggnad i trä. En del förråd kom att placeras i verkstadslokalerna. (Bild eller ritning på förrådsbyggnaden har ej gått att finna).

Virkesförråd

Tidiga vagnar, både gods- och transportvagnar, var till stora delar byggda av trä. Snickeriavdelningarna var viktiga, och det gick åt mycket virke för underhållet. Virkesförrådens placering varierade till en början något, under åren 1919-1924 fanns ett förråd placerad där lokverkstaden kom att byggas och ett annat väster om vagnverkstaden. I samband med att lokverkstaden byggdes fick båda dessa sin placering söder om verkstäderna såsom ritningen ovan visar. Byggnaderna var enkla träskjul med tegeltak. (Ritning, se nästa sida).

Skrotbås

Allt skrot sorterades och mellanlagrades i skrotbås innan det hämtades för återvinning. Också dessa var enkla träskjul. (Ritning, se efterföljande sidor).

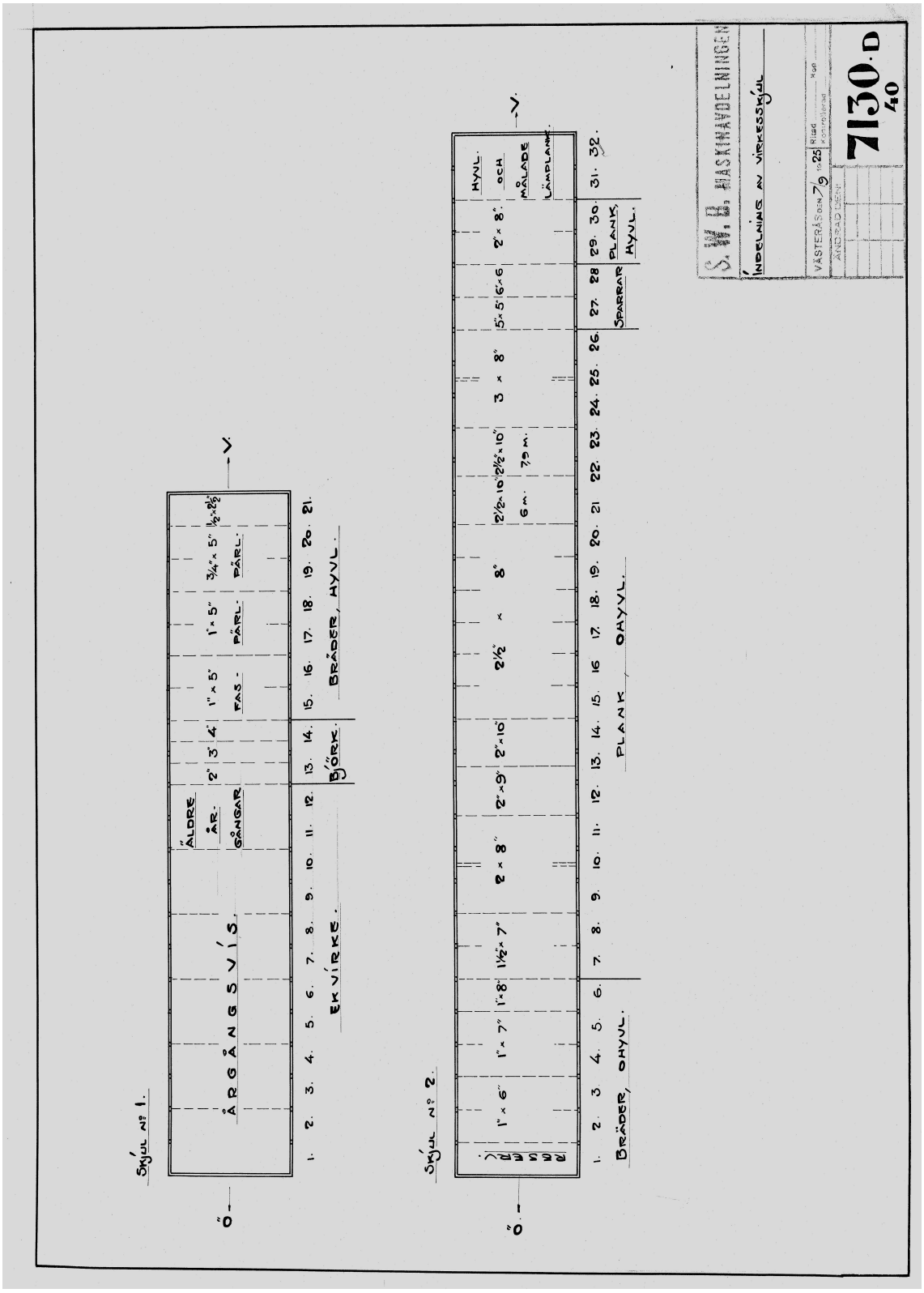


Bild 66 Ritning över inredning i virkesskjulen. Underhåll av person- och godsvagnar utgjordes till stor del av snickeri- och timmermansarbete och krävde virke av olika träslag och kvaliteter.

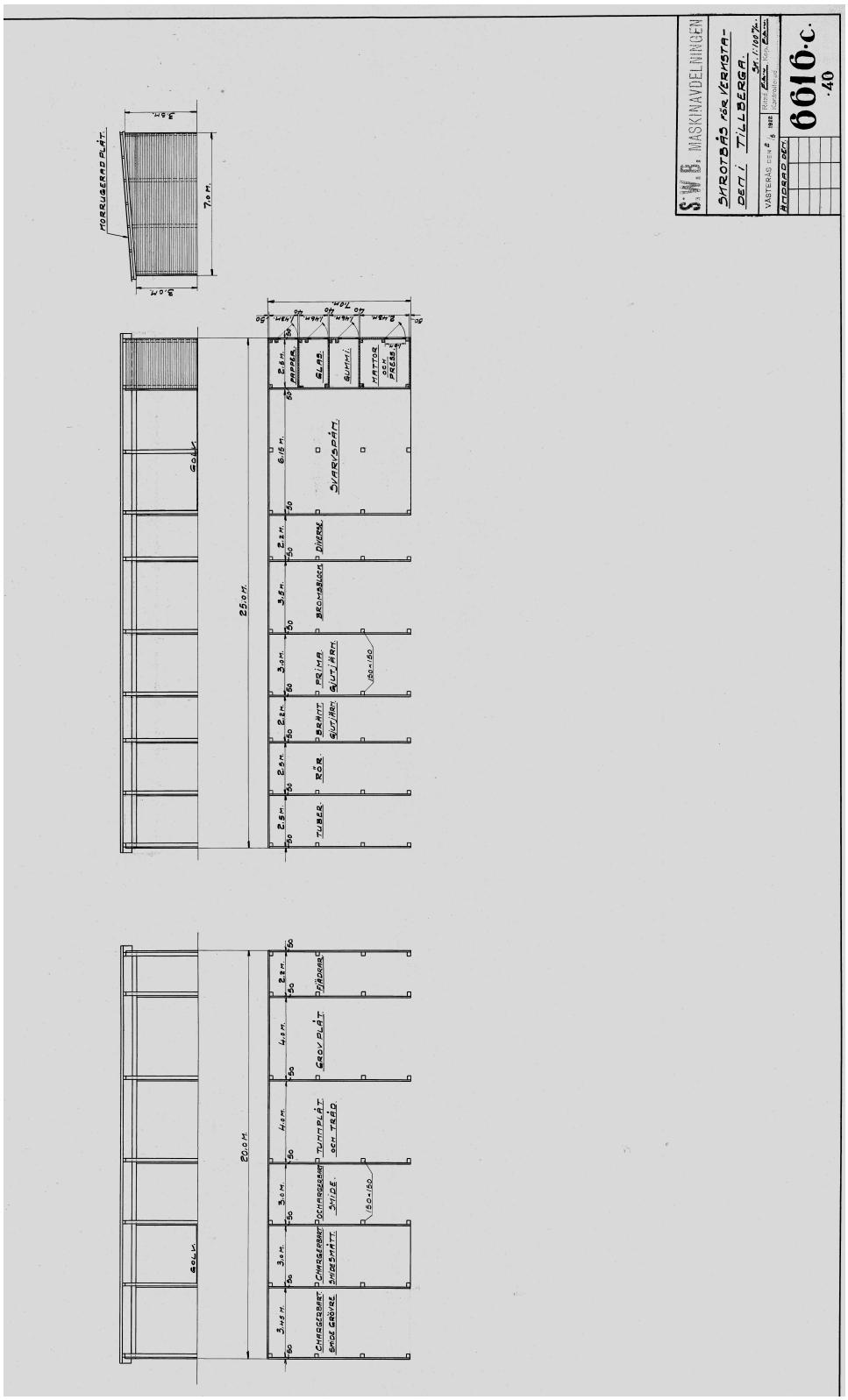


Bild 67 Ritning över skrotbåsen och dess användning. Återvinning av järn-, metall- och gjutgods-skrot var viktigt - under 1:a världskriget steg metallpriserna kraftigt. En del av metallskroten gick till det egna metallgjuteriet i Västerås.

VVS och el

En industrietablering på 1920-talet jämfört med idag innebar stora skillnader då det gäller frågor kring VVS och el. Idag finns standarder och i många fall infrastruktur på plats som underlättar väsentligt. Så var det inte då SWB byggde i Tillberga, utan detta var frågor, som företaget fick lösa själva.

I detta kapitel behandlas hur frågorna behandlades, och då speciellt vattenfrågan eftersom den var väsentlig för verksamheten.

Vatten

Redan 1914 då SWB köpte mark i Tillberga tog man upp vattenbristen som ett problem för att placera lokverkstaden där. Lokunderhåll och drift kräver mycket vatten och vatten av lämplig kvalitet, d.v.s. inte för hårt. Vid för högt pH-värde bildas pannsten vid eldningen och detta sätter ner verkningsgraden. Vid stationen i Tillberga fanns sedan tidigare 2 st vattenkastare med var sin brunn för vattenpåfyllning till loken, men detta vatten var inte tillräckligt bra. Då vagnverkstaden byggdes grävdes därför en ny brunn på området. Redan under första året visade det sig, att denna sinade under torra perioder och dessutom var vattnet inte av drickbar kvalitet.

Eftersom god tillgång till vatten också var viktig då det gällde brandbekämpning var man tvungen att se sig om efter en annan och långsiktig lösning.

Underlag till styrelsebeslut från denna tid beskriver arbetet mycket detaljerat. Allt skedde 1921 och det var en snabb process från idé till realisering.

De alternativ man först tittade på var att ta vatten från Mälaren, Svartån eller Tillbergaån. Men de föll på avstånd, kvalité eller mängd.

Man informerades då av ortsbefolkningen om att det i anslutning till Badelundaåsen vid Ansta fanns en gammal källa, som var så kraftig att den aldrig frös på vintern. En första undersökning visade, att vattnet hade en hårdhet på 7,8 och alltså var av lämplig kvalitet. Men ett dilemma var, att källan inte låg på SWBs mark. Man anlitade därför en slagruteman, banvakten B Boberg i Kolbäck, för att försöka hitta någon annan åder i närheten och då helst vid järnvägslinjen på mark som SWB ägde. Slutligen fann man en lämplig åder på 9 m djup just där järnvägslinjen korsar det som idag är väg 67. Provpumpningar under 3 dygn visade, att kapaciteten var 605 m^3 per dygn och detta var mer än dubbelt så mycket som en fullt utbyggd verkstadsanläggning beräknades kräva.

Baserat på detta utarbetade och presenterade baningenjör Carl Henning (som också var styrelseordförande i Västerås tekniska verk och kunnig inom området) ett mycket detaljerat förslag på pumpanläggning i Ansta och ledningar på 2,8 km till verkstäderna i Tillberga. Pumparna drevs med elmotor och som reservaggregat, i händelse av strömavbrott, fanns en

råoljemotor. En nivåavkännare i vattentornet gav impuls till när pumparna skulle starta och stoppa.

Den totala kostnaden för anläggningen uppskattades till 168 tkr, men i det ingick också nya vattenkastare och brandposter.

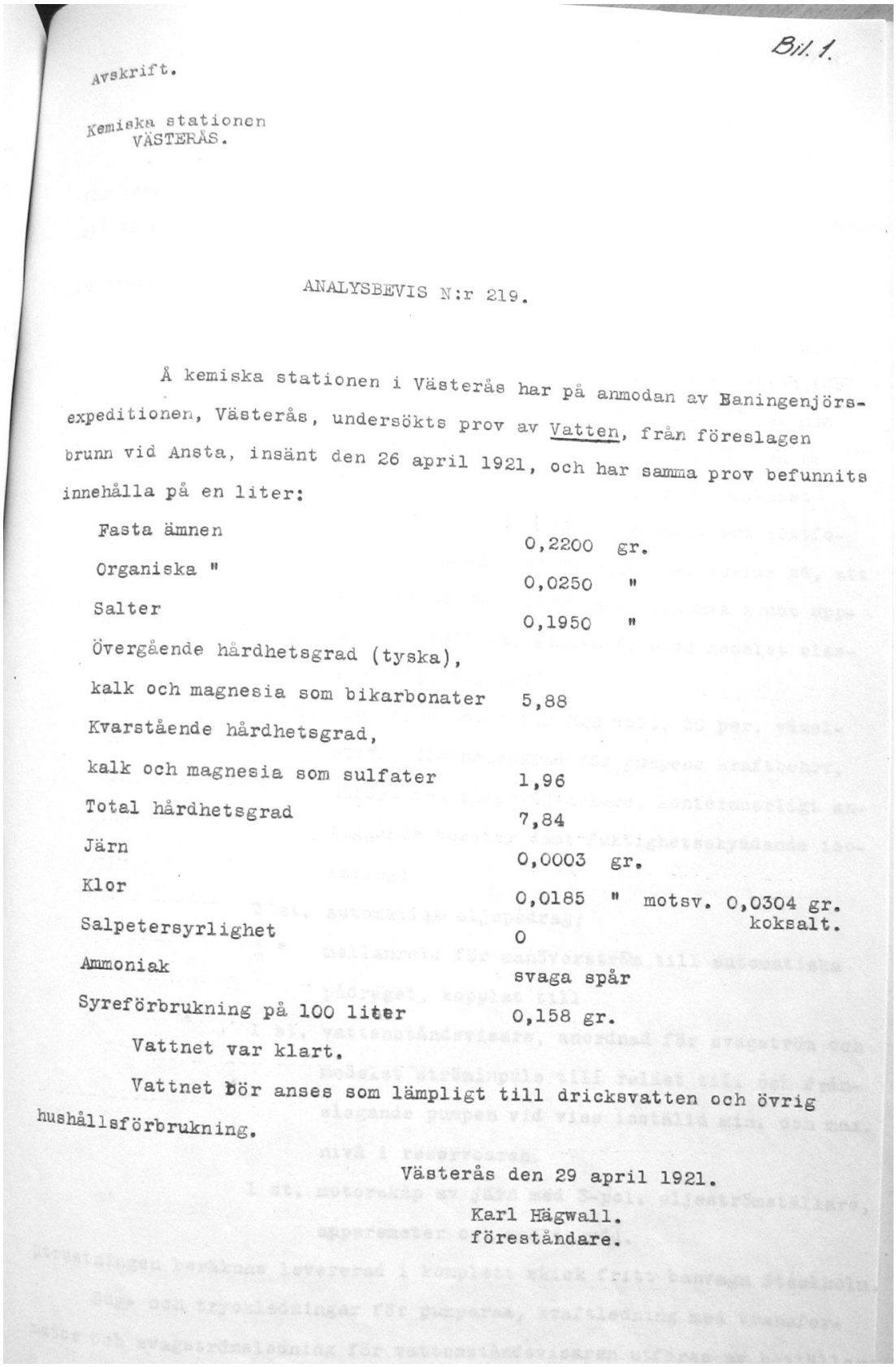
För att få en bättre ekonomi på investeringen levererade SWB vatten till industrier och privatpersoner, framför allt egnahemsbyggarna, i Tillberga. Man ansvarade då också för att dra vattenledningar till abonnenterna.

Vattenleveranser från Ansta till verkstäderna upphörde då vattentornet revs 1964 och man anslöt sig till det kommunala vattenledningsnätet.

Pumpstationen finns fortfarande kvar i Ansta. Den ägs och drivs nu av Mälarenergi, Västerås.

Bild 68 Karta som visar var pumpstationen ligger (korsningen väg 67 och gamla järnvägen) samt hur vattenledningen drogs. Källa Riksarkivet.

Bild 69 Pumpstationen vid 67:an byggd 1921 av SWB. Ägs och används idag av Mälarenergi. Foto L-E Johansson



Bil. 1.

Avskrift.

Kemiska stationen
VÄSTERÅS.

ANALYSBEVIS N:r 219.

Å kemiska stationen i Västerås har på anmodan av Baningenjörsexpeditionen, Västerås, undersökts prov av Vatten, från föreslagen brunn vid Ansta, insänt den 26 april 1921, och har samma prov befunnits innehålla på en liter:

Fasta ämnen	0,2200 gr.	
Organiska "	0,0250 "	
Salter	0,1950 "	
Övergående hårdhetsgrad (tyska), kalk och magnesia som bikarbonater	5,88	
Kvarstående hårdhetsgrad, kalk och magnesia som sulfater	1,96	
Total hårdhetsgrad	7,84	
Järn	0,0003 gr.	
Klor	0,0185 "	motsv. 0,0304 gr. koksalt.
Salpetersyrlighet	0	
Ammoniak	svaga spår	
Syreförbrukning på 100 liter	0,158 gr.	

Vattnet var klart.

Vattnet bör anses som lämpligt till dricksvatten och övrig hushållsförbrukning.

Västerås den 29 april 1921.

Karl Hägwall.
föreståndare.

Bild 70 Analysresultat av vattenprov från Ansta. Källa Riksarkivet.

Värme

Värmecentralen var belägen i vagnverkstadens östra skepp. Som teknik valde man ångpannor (2 st), vilket var ganska naturligt med tanke på den verksamhet man bedrev – ångpannor var något man hade god kunskap om. Exteriört syntes framför allt den ca 35 m höga tegelskorstenen. Man eldade med i huvudsak kol, men i kristider även med ved och avfall från snickeriavdelningarna. Kolen förvarades i en kolkällare nersänkt i marken och kolvagnarna kunde via en vändskiva växlas in på ett spår och tippa sin last direkt i källaren. Lågtrycksånga från pannorna leddes till kamflänsradiatorer i lokalerna (vagn- och lokverkstad), men även till värmeväxlare för varmvatten i tvätt- och duschrum. Ångan användes också i de heta lutkaren för rengöring av lok- och vagnsdetaljer.
De ångpannor man använde var gamla lokångpannor som man delvis byggde om. Man kan notera, att som järnvägsverkstad var man betrodd att själv testa och underhålla ånglokspannorna, men för ångpannorna i värmecentralen gällde inte detta, utan den årliga besiktningen utfördes av Ångpanneföreningen.
En ny fristående panncentral byggdes i början på 1960-talet.

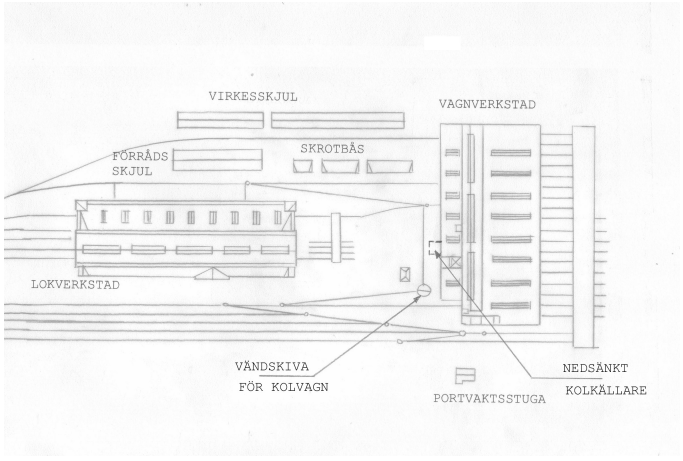


Bild 71 Via en vändskiva tippade man kolvagnarnas innehåll direkt ner i kolkällaren

Bild 72 Gamla gjutna kamflänsrör finns kvar i vissa rum i lokverkstaden Foto L-E Johansson

Sanitet

I början på seklet ökade kraven på de sanitära anläggningarna på arbetsplatserna. I de gamla verkstäderna i Västerås fanns inga dusch- och tvättanläggningar, man fick tvätta sig i kallvatten vid brandposterna!

I de nya verkstäderna fick de anställda betydligt bättre möjligheter. Det blev ordentliga omklädningsrum med dusch- och tvättmöjlighet och varmvatten. Med tanke på det skitiga arbetet framför allt i lokverkstaden var detta nödvändigt och välkommet. Tvättställen i lokverkstaden var speciella på så sätt, att de hade bräddavlopp och påfyllningen av vatten skedde underifrån. Därigenom undvek man att det smutsiga vattnet fastnade i handfaten. Vattenklosetter fanns ännu inte, däremot torrtoalett med urinseparering. Toaletter fanns dels inne i verkstadsbyggnaderna, dels i ett separat avträde som låg mellan vagn- och lokverkstaden.

På ritningar över lokverkstaden kan man se att det också fanns separata, öppna urinoarer utplacerade på ett par ställen i verkstadslokalen. Det här var en typiskt manlig arbetsplats!

Bild 73 Tvättrummet i lokverkstaden. Handfat med påfyllning underifrån och bräddavlopp. Bänkarna tycks vara av samma typ som användes i personvagnar. Foto Hubbo Hembygdsförening

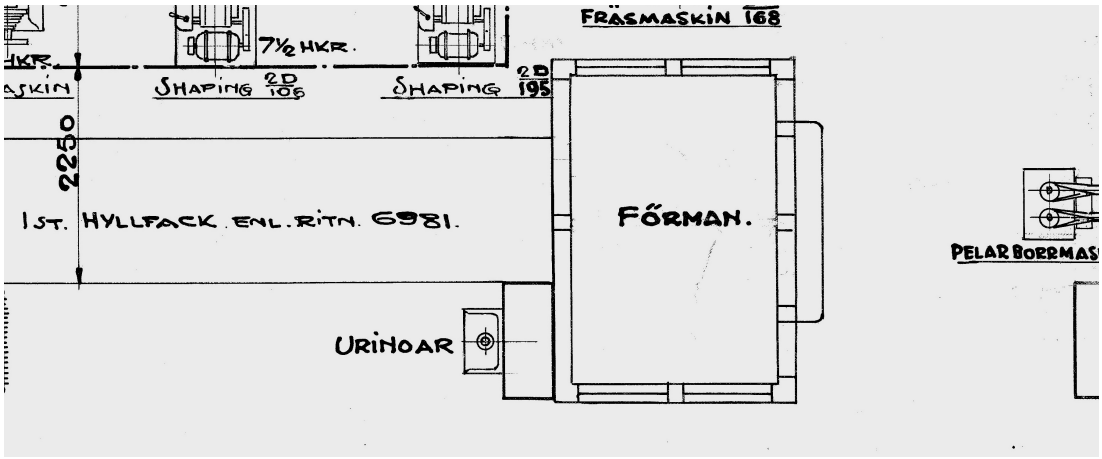


Bild74 På några platser i lokverkstaden fanns urinoarer uppsatta på en pelare, helt utan insynsskydd.

El

Den standardisering som idag finns på elinstallationer gällde inte då man byggde Tillbergaverkstäderna. Det fanns många alternativ att välja mellan: lik- eller växelström, periodtalet 25 eller 50 och spänning 500, 440, 380, 220 eller 127 volt. T.A.Bergen berör för- och nackdelar med de olika alternativen i ett kapitel i sin bok om Industribyggnader.
Men genom val av kraftleverantör hade man också indirekt valt alternativ. I vilken mån SWB gjorde några större överväganden i denna fråga framgår inte. Älvkarleby Kraftverk (startat 1915) med Ångkraftverket i Västerås som reservaggregat var nog ett naturligt val. Dessa anläggningar genererade 50- periodig ström. Genom egna transformatorer fick man sedan 380 volt för kraft och 220/127 volt för belysning.
Med det elavtal man hade med leverantören kunde man även erbjuda konkurrenskraftig el för belysning till egnahemsområdet. Man räknade med att hushållen behövde el enbart kvällstid och då var verkstäderna stängda.
Den sammanlagda maximala belastningen för hela anläggningen beräknades år 1925 vara

	Vagnverkstaden	Lokverkstaden	Summa
Motorer	188 hk	443 hk	631 hk/ 464kW/ 550kVA
Belysning	33 kW	17 kW	50 kW/ 50kVA
			600 kVA

och vid normaldrift antog man att belastningen skulle bli ca 150 kVA, d.v.s. ganska blygsamma siffror jämfört med elförbrukningen idag i en industri av motsvarande omfattning.

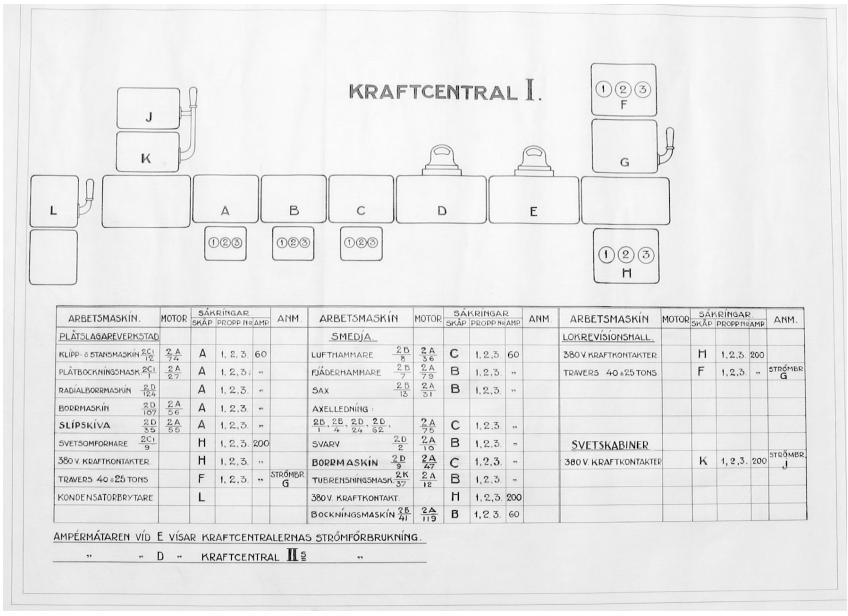


Bild 75 Kraftcentral för del av maskinerna. Det fanns 2 st sådana centraler i lokverkstaden. Notera Amperemätarna där man kunde kontrollera strömförbrukningen.

Kapitel 4 - Beskrivning av några verksamhetsprocesser

Verksamheten i verkstäderna var fram till början på 1960-talet koncentrerad på lokunderhåll i lokverkstaden och underhåll av person- och godsvagnar i vagnverkstaden. Viss nyproduktion och ombyggnad av vagnar förekom också. Även ett ånglok byggdes.

1962-65 skedde en ombyggnad av verkstäderna och de anpassades då för motorvagnsunderhåll i lokverkstaden och underhåll av personvagnar enligt taktsystemet i vagnverkstaden.

I detta kapitel beskrivs:

1. Allmänt om volymuppgifter för produktionen omkring 1940.
2. Revision av ånglok på 1940- och 1950-talet i den ursprungliga lokverkstaden. Baserar sig på intervjuer, foton och föreskrifter.
3. Revision av personvagnar på 1970-talet i den ombyggda vagnverkstaden. Baserar sig på intervjuer, foton och produktionsdokumentation.
4. Något om nyproduktion.

Volymuppgifter

1943 gjordes en studie för att titta på konsekvenserna av en samverkan mellan verkstäderna i Åmål, Gävle och Tillberga. Så blev det dock aldrig, genom förstatligandet något år senare kom andra samverkansformer. Materialet från studien ger emellertid en bra uppfattning om volymer och arbetskraftstyrka i Tillberga vid den tiden. Man konstaterade också i studien, att Tillbergaverkstäderna var modernt utrustade, ackordsystemet väl utbyggt och arbetsförhållandena goda.

SWBs rullande materiel 1938

- Ånglok	68 st av 10 olika modeller
- Person och resgodsvagnar	190 st
- Godsvagnar totalt	1571 st

Revisioner 1938

- Lokrevisioner – större	17 st
- Lokrevisioner – mindre	8 st
- Lokrevisioner – rep	50 st
- Pannrev. av olika slag	28 st

Arbetsstyrka 1943

Tjänstemän av olika slag	*15 st*
- verkstadsföreståndare	1
- verkstadsingenjör	1
- verkmästare	2
- ritare (tillhör Västerås)	1
- första verkstadsförman	1
- verkstadsförman	6
- portvakt, tidskrivare, telefonist och sjukvårdare	1
- extra tidskrivare	1
- extra kontorsvaktm.	1

Lokverkstad	*92 st*
- Filare	15
- Järnarbetare	4
- Verktygsarbetare	4
- Hyvlare	1
- Plåtslagare	11
- Plåtarbetare	9
- Kopparslagare	1
- Tunnplåtslagare	1
- Svarvare	9
- Revolversvarvare	1
- Förrådsvakt	1
- Smeder	3
- Smideshantlangare	3
- Svetsare	3
- Hantlangare	8
- Aspiranter	4
- Tillfälliga arbetare	14

Vagnverkstad	*83 st*
- Snickare	14
- Timmermän	9
- Målare	9
- Hjusvarvare	1
- Belysningsrep.	3
- Tapetserare	2
- Ångpanneeldare	1
- Järnarbetare	1
- Rörarbetare	3
- Plåtslagare	2
- Vagnlyftare	16
- Hantlangare	11
- Tillfälliga arbetare	7
- Aspiranter	4

Till detta kommer SWB-ledningen, som var placerad i Västerås. Västeråsverkstaden fanns fortfarande kvar med en del personal. Hur mycket är inte känt. Man kan konstatera, att arbetsstyrkan i Tillberga antalsmässigt var ganska oförändrad sedan verkstäderna startade 1919 resp 1925, men under SJ-tiden ökade antalet anställda och som mest arbetade här ca 320 personer.

Det var viktigt vilken yrkeskategori man tillhörde. Man ser den tydliga skillnaden i yrkesfolk mellan verkstäderna och detta visar vilken typ av verksamhet som dominerade; i lokverkstaden var det tung och lättare verkstadsindustri, medan arbetet i vagnverkstaden var mer varierande – snickeriarbete, verkstadsarbete, tapetseri och målning.
Vid denna tid fanns inga kvinnor anställda i verkstäderna.

Revision av ånglok

Ånglok krävde noggrann skötsel. Dels fanns den dagliga skötseln med att putsa och smörja lager och glidytor, dels den regelbundna rengöringen av panna och tuber, ett arbete som oftast sköttes vid lokstallarna.
För det mera omfattande, planerade underhållet fanns detaljerade föreskrifter. Det kan jämföras med dagens ”2000-milaservice” för bilar, fast för loken var det mycket mera genomgripande.
Det fanns detaljerade föreskrifter om hur och när revision av loken skulle ske. Från början skilde man på tidpunkter för pann- och lokrevision, men efter hand sammanföll dessa tidsmässigt. Var 10.000:e mil gjordes en större revision och ett lok kunde gå mellan 3.000 – 6.000 mil per år. En större genomgång kunde ta 1-2 månader, och hallen var dimensionerad för 8-9 samtidiga lok. Det mesta av arbetet var ackordsstyrt.
Utöver detta kom akuta reparationer.

Arbetet med en total revision av ett tenderlok kan – efter grovrengöring och demontering - sammanfattas i följande 4 huvudgrupper:

- tender
- panna
- ramverk
- maskineri

Grovrengöring
Innan loket togs in i lokalen renspolades det och tendern kopplades loss. Eventuella reparationer av denna skedde i plåtverkstaden.
Demontering
Loken togs in i verkstaden på något av de två yttre spåren. Mittspåret användes huvudsakligen för transporter.
Vid en total revision plockades hela loket ner i sina delar. Hytten, som var fastbultad i ramverket ”skrotades” först bort, d.v.s. bultarna höggs av med tryckluftshammare och därefter lyftes den med 40-tons kranen. Hytten förvarades sedan oftast utanför verkstaden på södersidan medan revisionen pågick.
Svepet (ytterplåten) togs av och asbestisoleringen bort. Därefter lyftes lokpannan av – oftast med båda kranarna – lades på en transportvagn och transporterades till plåtverkstaden.
Efter hand som de olika delarna togs bort rengjordes de i de stora lutkaren, som var placerade omedelbart till höger om nordöstra porten.
De rengjorda delarna märktes upp och lades i fack längs väggarna.

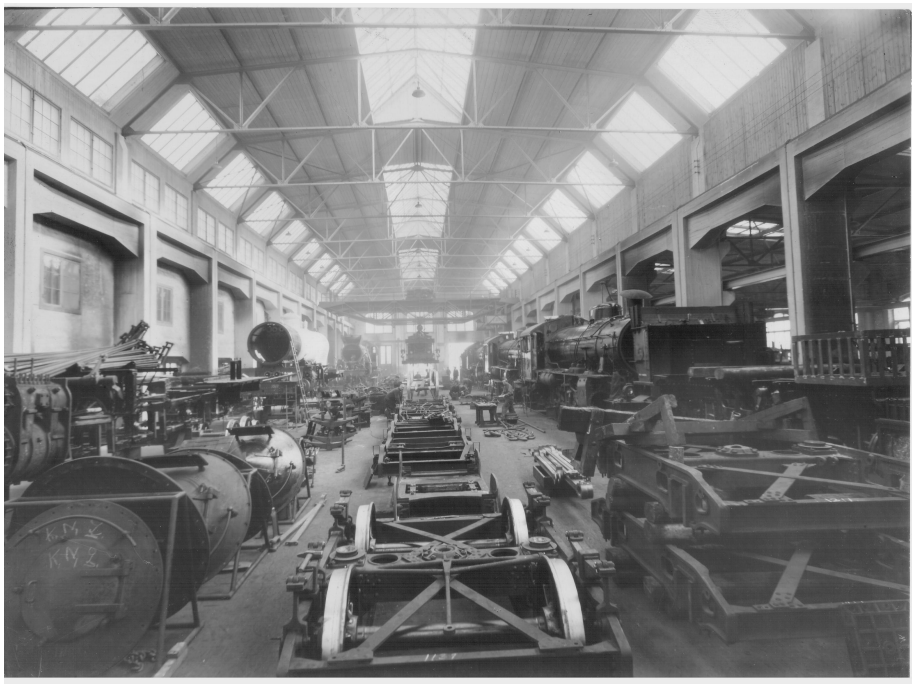


Bild 76 Stora hallen. De olika delarna ligger uppmärkta i fack längs sidorna. Man ser bl.a. överhettarrör t.v. mitt i bilden. Foto Hubbo hembygdsförening

Insyning / avsyning

Efter rengöring synades delarna och protokoll upprättades. Det var denna insyning, som avgjorde vilka reparationsåtgärder som skulle göras. Insyning skedde också i plåtslageriet.

Arbete med pannan

I plåtslageriet arbetade man med lokpannan och tuberna. Innan man kunde ta ut tuberna tog man ut överhettningsrören, som tryckprovades och lagades vid behov.

Tuberna, som var falsade i främre och bakre tubplåtarna lossades med tryckluftmejsel och togs ut genom främre delen. Därefter kunde tubplåtarna demonteras.

Bild 77
Överhettarrören uttagna. Det var framför allt i denna ända, som de kunde vara skadade och behövde lagas. Foto L-E Johansson

I tubrensningstrumman, som låg utanför verkstaden, rensades tuberna från pannsten och sot. Tuberna avsynades och åtgärdades om så behövdes. Lagning kunde ske genom att skära av en bit och svetsa på en ny förlängning. Ev. fick man ersätta med en helt ny tub.
Lokpannan rengjordes noggrant från pannsten. Alla nitar testades och åtgärdades vid behov.

Därefter återmonterades tubplåtar, stag och tuber. Tuberna falsades fast med tryckluftsverktyg. Eftersom man arbetade mycket med tryckluftshammare, var ljudnivån i plåtslageriet mycket hög, och det var anledningen till att man hade en skiljevägg till monteringshallen.
Provtryckning av pannan skedde utanför västra porten. Man började med ett vattenprov där trycket skulle vara 5 kg/cm^2 högre än pannans arbetstryck och därefter gjorde man ett ångprov, d.v.s. man eldade i pannan för att få upp trycket. Trycket skulle i detta fall vara 2 kg/cm^2 över arbetstrycket. Vid ångprovet var alla instrument monterade.

Bild 78 Plåtverkstaden. Mitt i bilden står en stans- och klippmaskin. T.h. en radialborrmaskin. Golvbeläggningen här var smågatsten. Foto Hubbo hembygdsförening

Bild 79 Plåtverkstaden. Här ser man minst 5 pannor isärplockade och ytterligare 2 lok i öppningen till stora hallen. På golvet ligger tubplåt, stag och tuber. Foto Hubbo hembygdsförening.

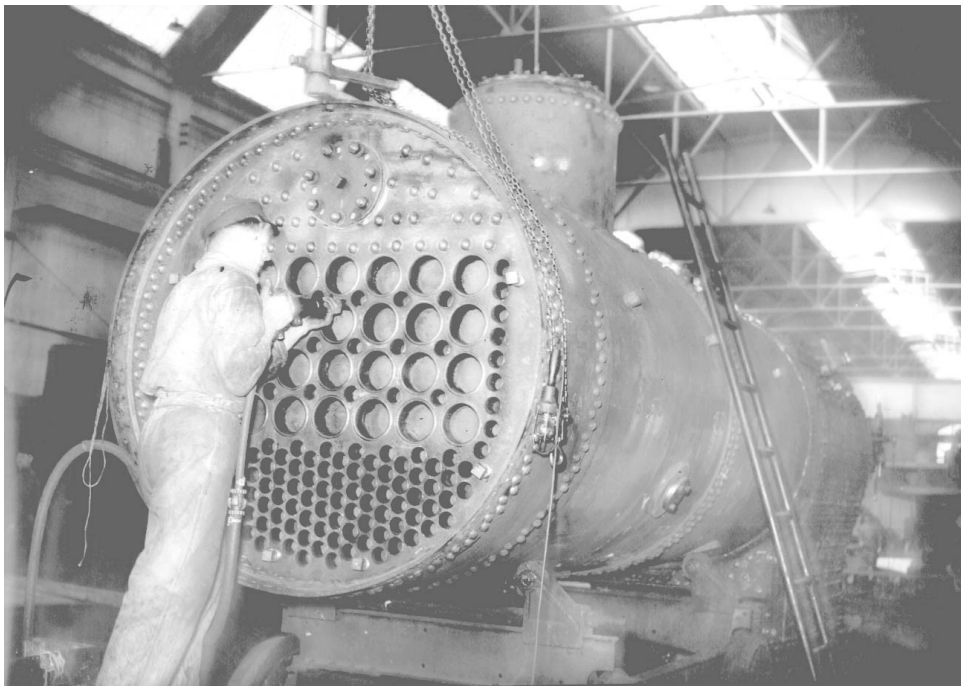


Bild 80 Återmontering av tuber i plåtverkstaden. Mannen falsar tuberna i främre tubplåten med hjälp av tryckluftshammare. Foto VLTs arkiv

Arbete med ramverk och maskineri

I smedjan testades fjäderpaketen. De plockades isär och felaktiga fjädrar ersattes med nya. I smedjan tillverkade man också nya lager i babbitt.

I maskinverkstaden svarvade man om hjulens slitbanor eller satte på nya. Man tillverkade bussningar, men även andra maskindetaljer kunde tillverkas eller repareras här. Så t.ex. borrade man om cylindrarna var 20.000:e mil.

Bild 81 Montering av ny hjulring. Hjulen hade en påkrympt slitbana 75 mm tjock. Genom ojämnt slitage fick de svarvas om då och då. Efter 5-6 omsvarvningar hade tjockleken gått ner till ca 40 mm och då var det dags att byta hjulring. Ringarna satt med krymppassning och för uppvärmning användes en elektrisk ringvärmare. Foto VLTs arkiv.

Ramverket plockades ner och så gjorde man också med maskinen (kolvar och cylindrar), varefter dessa avsynades. Detta skedde i stora hallen. Delar byttes ut, justerades eller reparerades.

Då allt var åtgärdat skedde återmontering. Några viktiga arbetsmoment var, att se till att hjultapparna var absolut runda och att länkarmarnas inpassning i tapparna blev exakta.

Pannan lyftes på plats och isolerades. Hytten monterades och de heta rör, som fanns där kläddes med asbestgarn. Snickaren kom från vagnverkstaden och lade nytt trägolv. Loket målades, också det med folk från vagnverkstaden, och texter som angav revisionsdatum stöpplades.

Slutligen murade man nytt eldstadsvalv.

Före provkörning kopplade man på tendern.

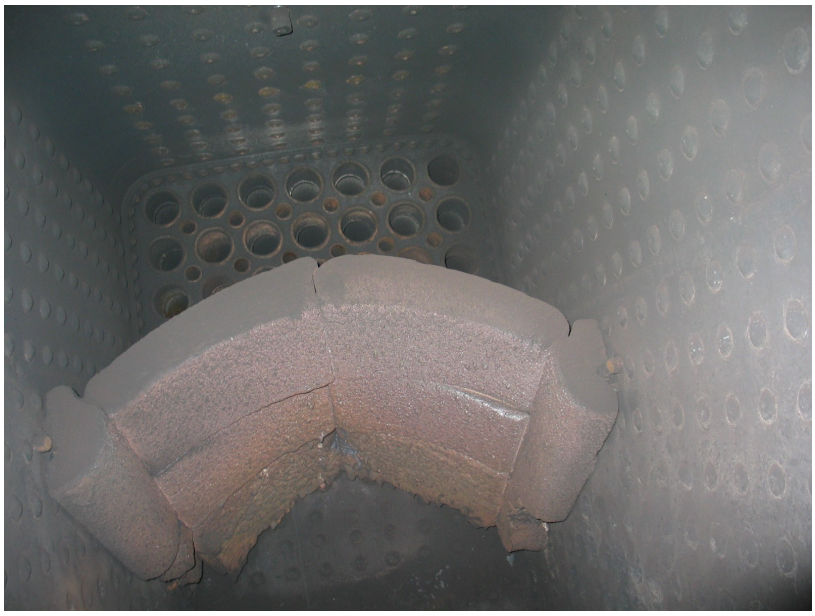


Bild 82 Eldstadsvalvet på lok H3 nr 56. Foto L-E Johansson

Provkörning

Under provkörningen, som oftast skedde till Ängelsberg, följde ett team med från verkstaden för att kunna göra de ev. finjusteringar som krävdes. Det var först nu man också kunde testa bromsarna efter servicen på riktigt.

Bild 83 Ett reviderat lok klart för provkörning. Foto Harry Persson

Revision av personvagnar enligt taktsystemet

Systemet med flytande arbetsgång eller taktsystem kom ursprungligen från Tyskland i början på 1900-talet. För att detta skulle vara lönsamt krävdes stora volymer av likartade vagnar, och det hade inte SWB. Det var först när SJ tagit över, som det kunde bli lönsamt, och det var också av den anledningen som man byggde om vagnverkstaden 1965.

Med taktsystemet flyttades vagnen från den ena stationen till den andra med bestämda intervall och ett nytt arbetslag, som var specialiserat på sin uppgift var beredd att ta emot och utföra de specificerade arbetsuppgifterna. Det byggde på noggranna tidsstudier så att man hann med det man skulle på avsatt tid – man talar om att man använde MTM-studier (Metod-Tid-Mätning)[7], men detta var nog inte helt enligt den ursprungliga MTM-metodiken. Det förutsatte också, att lokalerna var anpassade på rätt sätt, vilket de för Tillberga blev 1965.

Den främsta fördelen med taktsystemet var, att man fick ner omloppstiden för revision av en vagn. I vissa fall kunde den mer än halveras.

Taktsystemet anpassades efter den vagntyp och de volymer man hade. Det kunde vara t.ex. från 1 till 5 vagnar per dag. Följande exempel från 1972 beskriver revision med 4 vagnar in och ut per dag, och det tog 5 dagar för varje vagn att passera verkstaden. Ambitionen var, att då vagnen var klar skulle den vara i skick som om den var ny. P.g.a. kostnadsjakt minskades denna ambitionsnivå med tiden och man begränsade revisionsarbetet, dock utan att ge avkall på säkerheten. Varje vagn var inne för revision ca vartannat år. Ett undantag fanns dock, och det var den s.k. Kungavagnen, som reviderades varje år.

Alla nyanställda på vagnverkstaden började i takterna med städning och därefter gick man vidare. Från början var detta också en helt manlig arbetsplats, kvinnor började anställas 1976 och då i städningen, men kunde därefter också gå till andra arbetsuppgifter. Efter det att kvinnorna kom in, fanns inte männen längre kvar i städningen.

Vid sidan om revision enligt taktsystem förekom också akuta reparationer av vagnar.

Ett antal illustrationer visar hur taktsystemet var implementerat.

- Vagnrev-1: Översikt av takterna och hur verkstaden var planerad
- Vagnrev-2a-b: Schema och tidtabell för växling av vagnar
- Vagnrev-3: Visar detaljerat vad som gjordes på de olika takterna där varje takt tog 2 timmar. För vissa moment, som tog längre tid fick man införa s.k. dubbeltakter.

[7] MTM-metodiken introducerades i Sverige 1948 och byggde på i förväg tidsatta grundrörelser, t ex flytta handen 20 cm, greppa en skruv. MTM var mest användbar i monteringsarbeten.

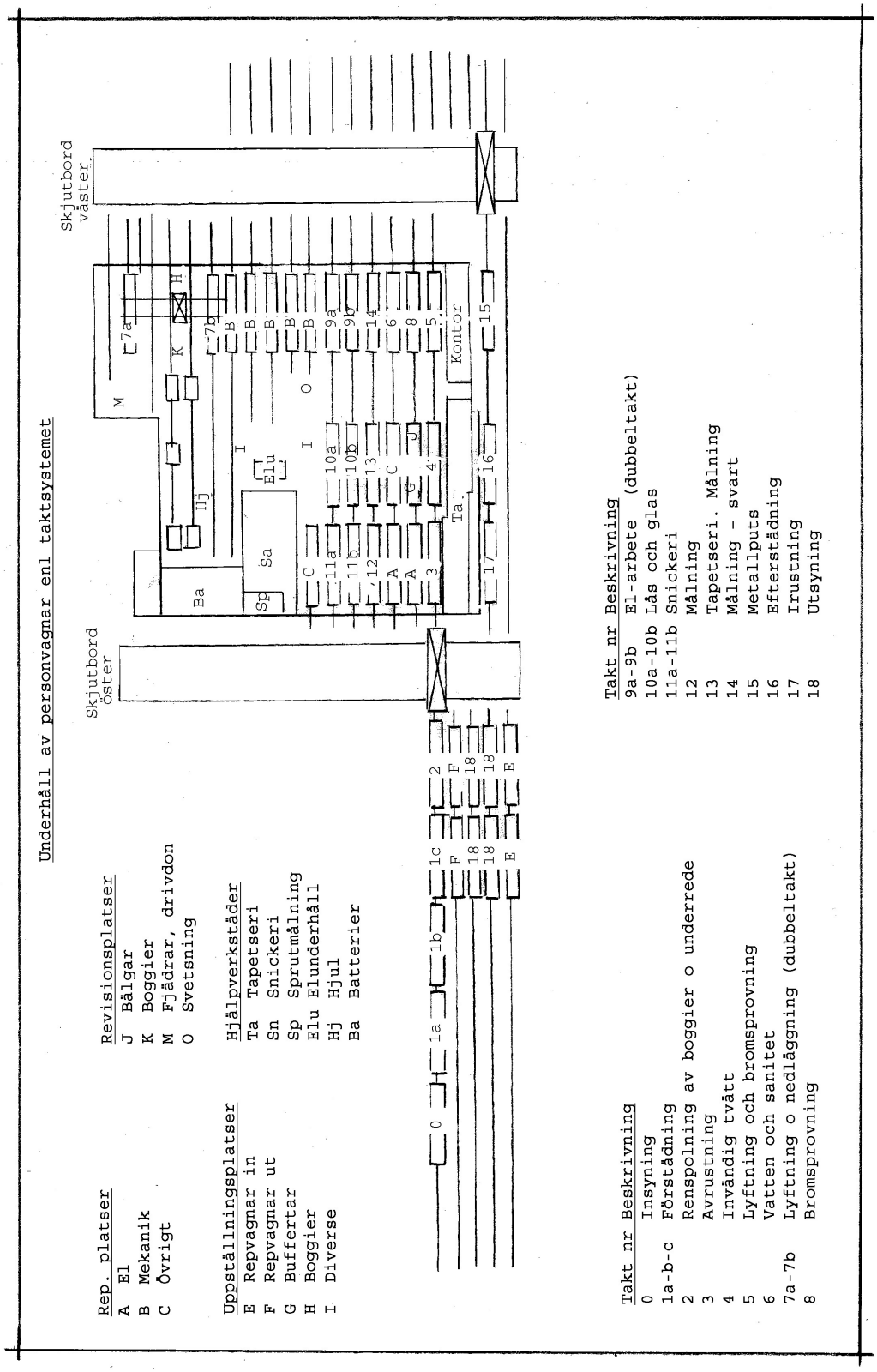


Bild 84 Vagnrev-1. Disposition av vagnverkstaden för underhåll enligt taktsystemet

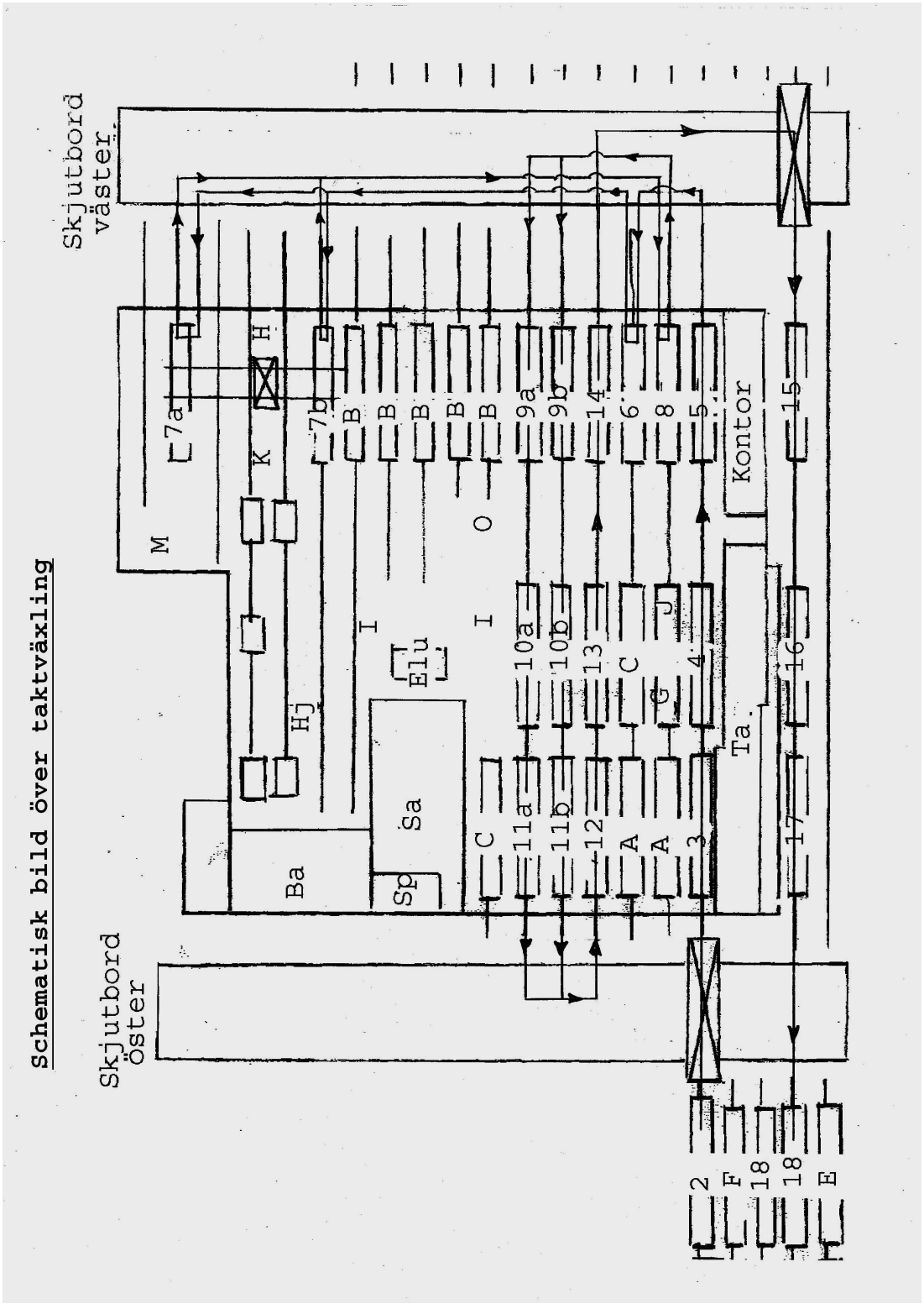


Bild 85 Vagnrev-2a. Schematisk bild över hur taktväxling går till

Bild 86 Vagnrev-2b. Tidtabell för skjutborden vid taktväxling.

Tabell Vagnrev-3 Beskrivning av arbetsmoment i taktsystemet

Takt nr	**Benämning**	**Antal man**	**Omfattar**
0	Insyning	2	- Insyning - vattenpåfyllning
1a,b,c	Förstädning	2	- Plocka skräp, tomglas, tömma askkoppar etc - dammsuga - demontera toa-sits och kärl - tvätta toalett och tvättrum - ta ner gardiner - fylla vattensystemet
2	Renspolning av boggier och underrede	1	- Renspola boggier och underrede - blåsa rent batterier, kopplingsdosor och generatorer - tvätta toalettrum - koppla loss batterier
3 Invändig tvätt	Avrustning 	2 4	- Ta ur soffsitsar, dynor, madrasser stolar mm - demontera tapetseriarb: armstöd, nackskydd, kassar - demont snickeriarb: bord, dörrar, fönsterramar, hyllor, fåtöljer, etc - tvätta väggar o tak med tillbehör utom el.armatur
4	Bälg- och buffertarbeten	2	- Bälgar demont o monteras, utbyte av buffertar - grindar justeras/byts - fällbryggor riktas/byts - handbroms smörjs. fotsteg riktas - bromsprovning - boggier demonteras och revideras
5	Utvändig tvätt	3	- Tvättning av sidor samt dörrar och fönster utv -
6	Vatten och sanitet	3	- Rep, justering och utbyte av kranar, ventiler och rör - utbyte av handfat, toastolar och vattenpump
7a-b Dubbel	Lyft och nedläggning	3	- Korgen lyfts från boggi. Boggi tas på lilla skjutbordet till parallellspår för service och hjulbyte. - Byta luftslangar, dragkrokar, skruvkoppling mm - utföra erf. reparationer på luftledningar - kontroll av kopplingar till luftslangar - smörja fjädrar, buffertar och div glidytor - justera bufferthöjd efter nedläggning
8	Bromsprovning	1	- Täthetsprova luftledn - prova nödbroms och plombera denna - blåsa rent ledningar och luftbehållare

9a-b Dubbel	El. arbeten	5	- Rengöra app-lådor, generatorer, omformare, glödlampor mm - smörja kopplingsdosor, generatorer, omformare mm - isolationsprova värmeanläggning - funktionsprova kaminer, kokplattor, avloppsvärmare - prova och justera generator och regulator
10a-b Dubbel	Inv.järn Glas	2 6	- Rep och justering av skjutluckor, listverk, fåtöljer, bagagehyllor o.d. - rengöring o puts av fönster och speglar - mellanrengöring av kittade glas - utbyte av isolerglas - tillskärning av glas och speglar - klistra dekaler
11a-b Dubbel	Lås Snickeri	2 8	- Rep och justering av lås och slutbleck - smörja gångjärn - förtenna trycken - justera trycken - justera dörrar, fönster och sitsar - demontera fönsterbågar, handtag, konsoler mm - montera anslagstavlor, bord, dörrar, fönster, fönsterlyftare, nackstöd mm - lacka fåtöljer fönsterramar, skåp, stegar mm - laga dörrar, fönster, golv mm
12	Målning	5	- Utvändig bättringsmålning av sidor, tak och underrede - märkning av korg och boggier - invändig bättringsmålning av dörrar, väggar mm - rostskyddsbehandling ytterdörrar
13 14	Tapetseri Målning-märkning	1	- Demontering och montering av bärdon, klockhakar, kornischer, nackkuddar mm - rep av näthyllor, rullgardiner, soffa, sits och rygg, sängbottnar och fåtöljer - tillverka remmar och band till nackkuddar
15 16	Efterstädning	6	- Ta bort skydd över soffryggar, sopa golv etc - putsa metall - dammsug golv, element, fällsitsar fåtöljer mm - galontvätta armstöd, nackstöd etc - oljning av bakelitrör - tvätta och skura element, kåpor bäddlådor etc - lustring av golv i vissa vagnar, - komplettera med avfallskorgar och pottor - lägg in mattor i salonger
17	Irustning	2	- Sätt upp gardiner, nackskydd, kassar od - lägg i dynor, madrasser, filtar, lakan, galgar mm
18	Utsyning		
Prov-tåg	Utsyning under drift – tåg 22015		- Utsyning under drift Tillberga - Tomteboda

Bildsvit som avser arbete enligt taktsystemet.

Bild 87 En av de personvagnstyper, som underhölls i Tillberga. Litt B20. Foto Hubbo hembygdsförening

Bild 88 Takt 1-2. Spolplatta och dammsugare. Foto L-E Johansson

Bild 89 Takt 5. Utvändig tvätt. Mannen på bilden är Alf Henriksson, som under sin levnad samlade på sig en mängd bilder om Tillberga-verkstäderna. Dessa bilder tillhör nu Hubbo hembygdsförening och har varit till stor hjälp i arbetet med denna dokumentation. Foto Hubbo hembygdsförening.

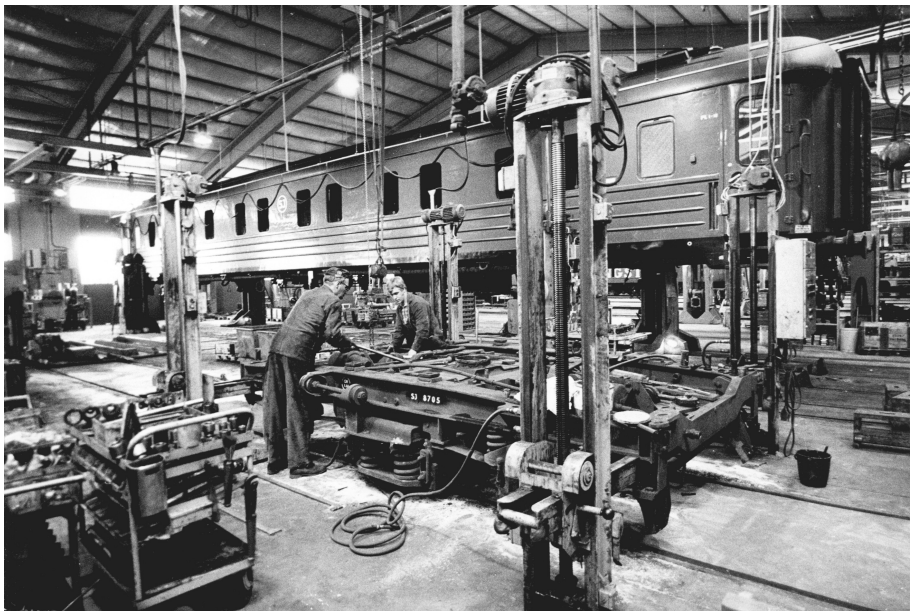


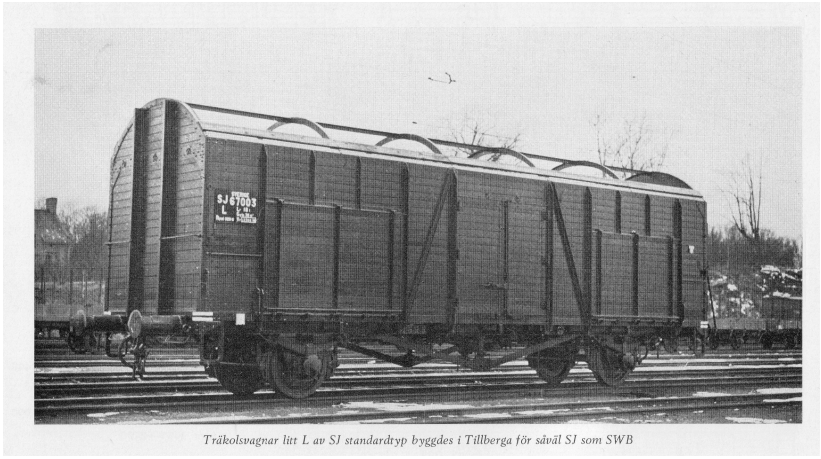
Bild 90 Takt 7a-7b. Korgen är lyftad och boggin transporterad till parallellspår där den servas. Foto VLTs arkiv.

Bild 91 Takt 7a-7b. Boggiskjutbordet, som användes för att flytta boggi från korg till ett parallellspår. Foto L-E Johansson.

Bild 92 Enkel mätsticka för att mäta bufferthöjden. Efter det att den horisontells brädan lagts över bufferterna kunde man med de två mätstickorna kontrollera höjden över rälsen. Foto L-E Johansson

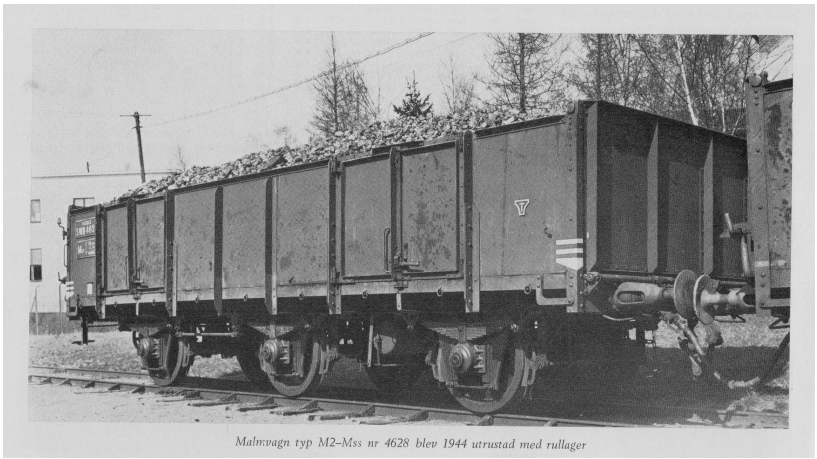
Nyproduktion

Nyproduktion förekom också i Tillberga under SWB-tiden. Verkstäderna var ursprungligen byggda för underhåll, men under vissa perioder var nyproduktion eller ombyggnad av vagnar ganska omfattande. Tidvis var nyproduktionen också föranledd av att man hade ledig kapacitet i form av arbetskraft. Det var nästan enbart godsvagnar av olika slag man byggde eller byggde om. Alla modellerna finns detaljerat beskrivna i boken ”*Historik över den rullande materielen vid SWB*”.(Se förord till denna skrift). Där kan man finna, att totalt byggde verkstäderna i Tillberga över 1.250 vagnar. De största volymerna handlade om virkesvagnar (542 st) och malmvagnar (350 st). Det blev också ett stort antal träkolsvagnar (50 st). All nyproduktion och ombyggnad var inte för eget behov, SJ var också en stor beställare.



Träkolsvagnar litt L av SJ standardtyp byggdes i Tillberga för såväl SJ som SWB

Bild 93 Träkolsvagn Litt L. Totalt byggdes 50 av dessa vagnar i Tillberga under åren 1927-44. Det var mycket timmermansarbete med en sådan vagn. Foto ur boken *Historik över den rullande materielen vid SWB*



Malmvagn typ M2–Mss nr 4628 blev 1944 utrustad med rullager

Bild 94 Malmvagn typ M. SWB byggde (byggde om) totalt 350 vagnar av denna typ för SJ under åren 1936-43. Vagnarna var helt av järn och stål. Foto ur boken *Historik över den rullande materielen vid SWB*

Tillverkning av loket H3 nr 56

Under åren 1910-15 byggde NOHAB 7 st H3-lok för SWB och 1931 byggde SWB ytterligare ett i egen regi. Historien bakom den är följande:
Under 1920-talet fick man kassera ett antal lok eftersom de föll för åldersstrecket eller var för svaga. 1929 hade man totalt 63 lok tillverkade under perioden 1874-1920. P.g.a. av den ökade trafiken ansåg maskindirektör Klemming, att man behövde förstärkning på snälltågssidan. Han lämnade ett förslag till styrelsen och visade att man hade reservdelar i form av panna, tender och cylindrar mm och genom att använda dessa, kompletterat med viss nybeställning, skulle man kunna bygga ett nytt H3-lok för endast 40.000 kr i direktutlägg. Ett nytt lok skulle kosta det tredubbla. Han angav också, att arbetet inte skulle innebära några extra lönekostnader för personal. Detta tyder på, att beläggningen i lokverkstaden var låg och man behövde arbete för att inte vara tvungen avskeda folk. Styrelsen godkände förslaget, och loket tillverkades under 1931. Eftersom man egentligen inte tillverkade något själva – med undantag av vissa mindre detaljer – bör man kanske hellre säga att man monterade ett nytt lok.
Loket Nr 56 är räddat till eftervärlden och finns idag hos NBVJ i Nora och körs minst en gång per år.

Bild 95 H3 lok nr 56, som byggdes i Tillberga 1931. Foto Hubbo hembygdsförening

Kapitel 5 - Speciella industriengagemang under krigsåren

Första och andra världskrigen innebar stora påfrestningar för järnvägsbolagen genom begränsade tillgångar till smörjoljor och bränsle. Speciellt åren 1939-45 var besvärliga eftersom det då också blev ett uppsving på järnvägstrafiken. Man sökte alla möjligheter att hitta ersättningar till de traditionella bränslen och smörjmedlen för att kunna upprätthålla driften. I detta kapitel beskrivs tre projekt, som SWB engagerade sig genom att bygga upp speciella produktionsapparater.

De tre projekten är:

- Destillation av olja ur tjära och harts.
- Träkolstillverkning för gengasdrift.
- Framställning av torvkulor för bränsle till lok.

  Denna verksamhet var visserligen inte knuten till Tillberga, men är med här eftersom den tidigare är helt odokumenterad.

Destillation av olja ur tjära och harts

Följande beskrivning är ett sammandrag av en berättelse av maskindirektör Sven Klemming, SWB från 1966. Berättelsen finns i boken ”Historik över den rullande materielen vid SWB” och återges här med medgivande från en av bokens författare, Erik Sundström.

Under första världskriget rådde stor brist på bränsle och smörjmedel. Då kriget bröt ut hade SWB ett oljeförråd för endast 2-3 veckors förbrukning. Importen var begränsad, och den upphörde nästan helt då USA gick in i kriget 1917. Det rådde ransonering på smörjoljor och under vissa tider var denna så hård, att man fick kvittera ut endast en dagsranson åt gången.

---------- utdrag ----------

Järnvägsbolagen såg sig om överallt efter fettämnen, och provade sådana underliga varor som sillolja, tran, goudron[8] och slutligen och huvudsakligen dalbränd trätjära och harts. Genom konversationer med några ingenjörer som sysslat med tjäras och harts kemi fick jag ögonen på den möjlighet som fanns i framställning av en oljeliknande produkt ur dessa varor, och jag fick ”korn” på ett företag i Vansbro som tillverkade retortrar för destillation av tjäror och dylikt. Jag reste dit och blev insatt i förfarandet, fick prover på de produkter som resulterade vid destillation av tjära och harts, samt ritningar och anbud på ett fullständigt aggregat. Beroende på när destillationen avbryts kunde man få olika fraktioner av flytande produkt, och slutåterstoden var beck. Försedd med dessa prover i glasflaskor samt beckprov, allt i en liten kappsäck, reste jag raka vägen till Stockholm och uppsökte min verkställande direktör, Albert Kamph, som omgående tog mig med in till verkställande

[8] Goudron, en typ av tjära från Karpaterna, som bl.a raffinerades på Oljeön i Ängelsberg

direktören för hela koncernen, d.v.s. Trafikförvaltningen Göteborg-Stockholm-Gävle. VD här var den gamle, högt ansedde direktör D. Simonsson. Efter några ord av introduktion beträffande ärendet i fråga och något allmänt om den bekymmersamma situationen fick jag framlägga mitt ärende. Sedan demonstrerade jag mina flaskor: ”det här destillatet är lättolja; det skulle man kunna använda i stället för putsningsfotogen och till att driva fotogenmotorer med, det här är tjockolja; den skulle nu användas som smörjolja, möjligen blandad med vissa organiska feta produkter, och det här är beck; den torde kunna säljas. För att starta en tillverkning behövs apparatur och den kostar så och så, vartill kommer kostnad för byggnad och diverse. Så måste man lägga sig till med stora kvantiteter dalbränd trätjära och sulfatharts, innan dessa produkter stiger alltför mycket i pris”. Didrik Simonsson tittade på direktör Kamph och sade: ”Vi köper en sådan anläggning för Västeråsbanan”, och just som jag skulle gå tillade han: ”Det är lika gott att köpa en apparatur för Bergslagsbanan också”. Inom helt kort tid hade Västeråsbanan en fabrik utförd i tegel, byggd i Tillberga och driften igångsatt. För det ändamålet uppköptes stora lager av tjära och harts, som lades upp i omgivningen av fabriken. Jag minns att priset på hartsen var 25 öre per kg. Två arbetare upplärdes att sköta destillationen, och i början anlitade jag en gammal tjäringenjör, som hette Alexandersson, och fick själv ibland tillbringa halva dagar med övervakning och provtagning. Lättoljan användes sedermera till putsning av den rullande materielen och även för drivning av några fotogenmotorpumpar. Tungoljan blandades med något litet av de fattiga resterna av mineralolja, som ännu fanns, och till olika kvalitet beroende på de olika ändamålen. En del av produktionen såldes till vinstgivande pris.

Som den sorts smörjolja som kom till användning ej gärna sögs upp av vekar till smörjdynor, är det klart att varmgångar ideligen blev följden, i synnerhet på det materiel som framgick i persontåg, och betydande olägenheter vållades genom att lok och vagnar ofta fick kopplas bort ur tågen och ställas efter, och så fick man sända ut personal för att lyfta dem och byta ut lagerskålar….

---------- slut på utdrag ----------

Beslutet om investering fattades mycket snabbt, vilket tyder på att situationen var kritisk.

Anläggningen var belägen omedelbart öster om kolupplaget och byggnaden fanns kvar fram till slutet av 1940-talet, ev. till in i början av 1950-talet då den revs.

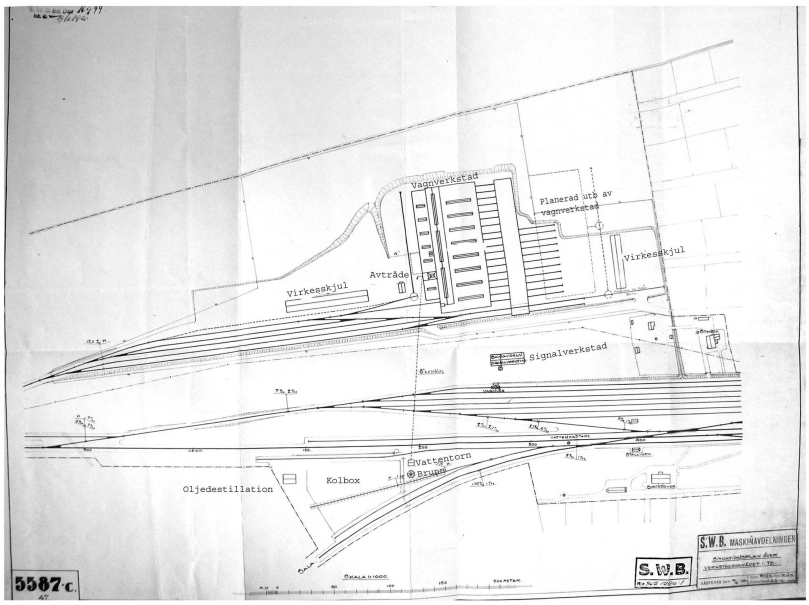


Bild 96 Ritningen visar var oljedestillationsanläggningen fanns

Träkolstillverkning för gengasdrift

Med andra världskriget kom gengasdrift för bensin och dieselfordon. Gengasaggregaten var av två slag, dels träkolsgeneratorer (typ Svedlund), dels vedgasgeneratorer (typ Imbert). Träkol hade tidigare mest använts i industrin och då framför allt vid järnframställning, nu kom ytterligare en stor förbrukare, nämligen ”bilkol”. Som framgår av tabellen, kom förbrukningen av träkol mer än att fördubblas under krigsåren och all denna ökning stod bilkolen för.

Tabell XVII.

Förbrukningen av träkol under tidsperioden 1940—1944.

Uppgifter från Statens bränslekommission.

År	Industrikol			Bilkol[2]		Summa industri- och bilkol 1 000 m³ råkol
	Järn- o. stålverk	Smide m. m.[1]	Summa	1 000 hl bilkol	1 000 m³ råkol	
	1 000 m³ råkol					
1940	2 169	80	2 249	3 420	410	2 659
1941	1 754	89	1 843	21 507	2 580	4 423
1942	1 789	68	1 857	24 883	2 990	4 847
1943	1 943	99	2 042	26 320	3 160	5 202
1944	1 926	117	2 043	24 754	2 970	5 013

[1] I uppgifterna för år 1944 ingår ca 37 000 m³ stubbugnskol för bränsleändamål.

[2] Omvandlingstal för Bilkol → Råkol = 1.2.

Bild 97 Tabell, som visar förbrukning av träkol under åren 1940-45. Ur boken *Handbok för kolare,* Hilding Bergström

Eftersom efterfrågan på träkol kom att bli mycket större än vad produktionskapaciteten var vid krigsutbrottet, etablerades många nya både större och mindre produktionsenheter. Enligt uppgift fanns det under denna tid ca 5.000 milugnar i Sverige avsedda för gengaskol.[9] Produktionen från dessa kontrollerades noga av Statens Bränslekommission.
Även SWB drabbades hårt av bristen på bensin och diesel. Vid tiden för andra världskrigets utbrott hade SWB förutom ånglok även 10 st dieseldrivna rälsbussar. Företaget hade dessutom startat både omnibusbolag (Svenska Omnibus AB) och lastbilsbolag (SLAB). Alla fordon i dessa bolag kom att byggas om till gengasdrift
För att försäkra sig om tillgång på träkol, togs i augusti 1940 ett styrelsebeslut att SWB skulle ha egen träkolstillverkning, och att denna skulle ligga i Tillberg. För att starta kolningsanläggning krävdes ett godkännande från Länsstyrelsen, och detta fick man 28/8 1940.
Den prognos man gjort över årsbehovet av träkol, baserat på en trafikvolym motsvarande 60 % av förkrigstrafiken, visade

för rälsbussar	10.000 hl
för landsvägsbussar	155.000 hl
för lastbilar	12.000 hl
totalt	177.000 hl

Den anläggning man planerade bygga – och också byggde - var dimensionerad för 60.000 hl kol per år, d.v.s. endast ca 1/3 av behovet. Resten kom att täckas av vedaggregat. Man hade också för avsikt ta vara på biprodukterna, d.v.s. i första hand tjära för att få en bättre ekonomi, men så blev det inte. För kolningen beräknade man att det per år skulle åtgå 35.000 m^3 kolningsved, huvudsakligen lövträd, i 3 m längder.

Anläggningen

Som plats valde man området öster om lokverkstaden mellan järnvägsspåren och detta kom i folkmun att kallas för Milano (från milan/milorna). Vissa rester finns kvar i marken än idag.

9 personer med erfarenhet av milkolning anställdes, och dessa bodde i torpet Källbo som ligger strax intill anläggningen.
Produktionen startade med konventionella resmilor, men mycket snart byggde man enkla milugnar. De ugnar som massproducerades vid denna tid – så också i Tillberga – var ugnar som i princip drevs som skorstensmilor. Hilding Bergström[10] beskriver ugnar med 2 olika principer, A- och B-milugn, och av dessa fanns många olika utföranden. Tillberga-ugnarna var av B-typ av en modell, som kallades Sparreholm.
Man byggde också krossanläggning, modell Ljusdalskross.

[9] Ref Hilding Bergström, Handbok för kolare, sid 3
[10] Ref: Hilding Bergström, Handbok för kolare

I maj 1941 drabbades anläggningen av en brand; krosshus, ved och vagnar förstördes, men anläggningen byggdes omedelbart upp igen.
Man hade 7 ugnar som vardera rymde 34 m^3. Total tid för kolning i en ugn var ca 7 dagar och på så sätt fick man en kontinuerlig arbetsprocess. Månadsproduktionen krossad och färdig kol var 3.000-3.500 hl för hela anläggningen.
Produktionen för åren 1941 - 44 var totalt ca 150.000 hl, men minskade klart under 1944 då man mer och mer gick över till vedgasgeneratorer. Produktionen lades ner i samband med förstatligandet av SWB 1945.
Mot slutet av 1944 gjordes en ekonomisk sammanställning av verksamheten, som visade att den totala investeringen hade varit 65 tkr och efter avskrivningar hade den totala vinsten blivit 69.4 tkr.
Men, syftet med investeringen hade varit att enbart producera för eget behov och därför arbetade man hela tiden med självkostnadspris, som låg mellan 3,75 och 4,50 kr/hl under åren. Detta ansåg man vara 20-25 % under marknadspriset, och eftersom den totala produktionen hade varit 150.000 hl menade man, att investeringen varit lyckosam och att man sparat in avsevärda belopp åt företaget.

Bild 98 Foto från den plats där kolningsanläggningen låg, öster om lokverkstaden. I förgrunden syns rester från gamla betongfundament. Foto L-E Johansson

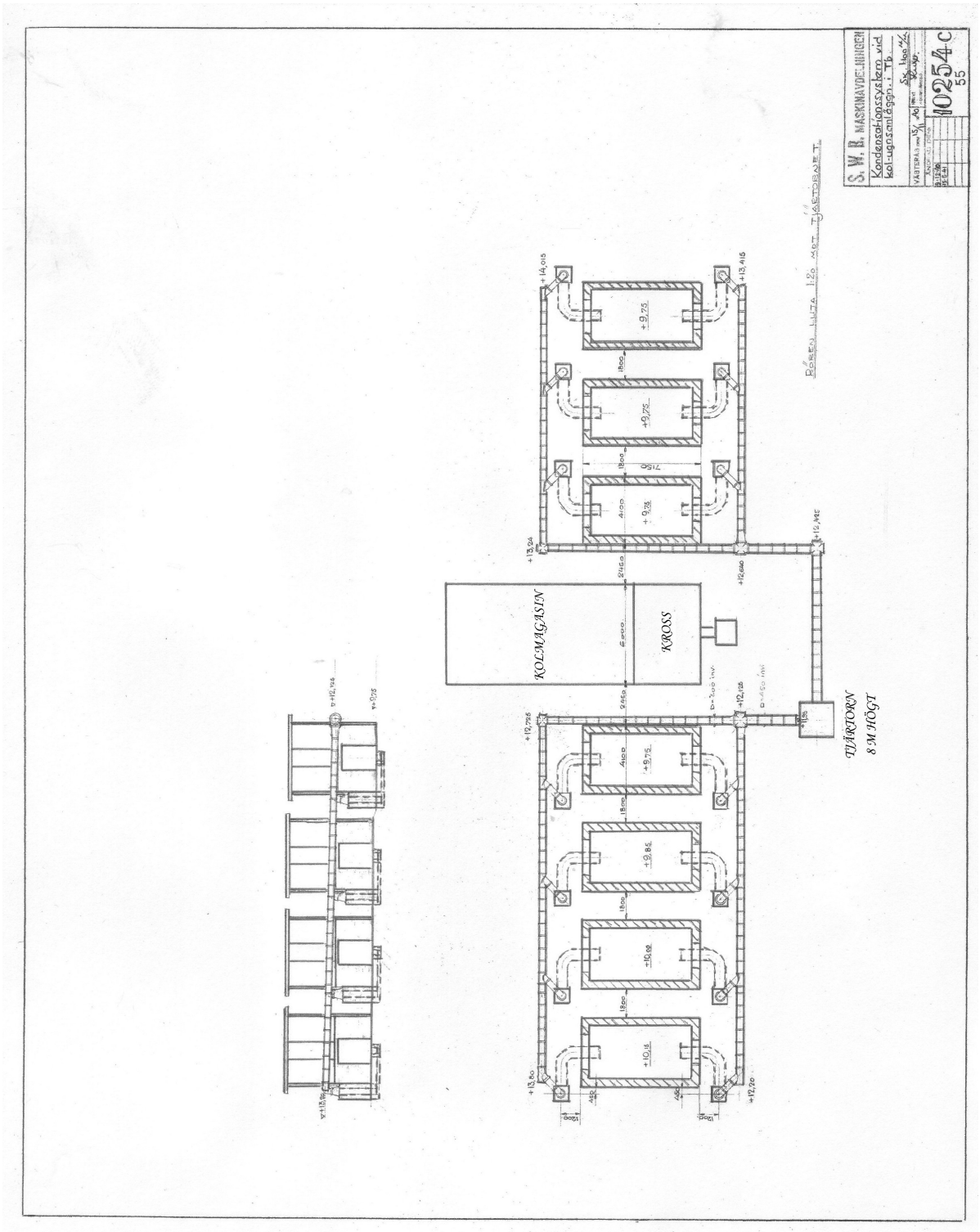


Bild 99 Ritning över anläggningen med 7 kolugnar. Ugnarna, som var murade med bottenarean ca 3 x 6 m (innermått), fungerade i princip som en konventionell skorstensmila. Veden - i 3m längder – staplades liggande. Antändning skedde genom luckor i taket. Ugnarna var via rökkanaler kopplade till ett gemensamt 8 m högt ”tjärtorn” i trä som fungerade som skorsten. Efter branden 1941 byggdes ett annat krosshus och en anläggning för att skilja ut stybben.

Avskrift

STATENS BRÄNSLEKOMMISSION

SBK 135

Uppgift om träkolstillverkning.

(avlämnas särskilt för varje kommun)

14.

S.W.B.Vdx.

Kommun: Hubbo (avser tillverkningsorten) Län: Västmanlands Dnr 4756

Uppgifterna skola senast den 5 i varje månad, första gången före den 5 mars 1941, i två exemplar avlämnas eller på egen bekostnad med posten insändas till kristidsnämnden i tillverkningsorten.

1. Uppgift om total träkolstillverkning under Februari månad 1941.

Framställt i	Allt tillverkat träkol, som utrivits eller dämts under månaden, m³ råkol
Ugnar	290
Milor.....	-
Summa	290

Uppgift skall avlämnas för varje månad, under vilken kolning ägt rum.

I vidstående siffror skola även de kvantiteter ingå, som använts för egen förbrukning.

En och samma träkolskvantitet får ej upptagas mer än å en månadsrapport.

Alla uppgifter skola avse råkol och angivas i m³ (kbm) vagnskuberat mått. Kvantitet, som ej kan mätas, uppskattas så noga som möjligt.

1 m³ (kbm) = 1 kubikmeter; 1 hl = 1 hektoliter = 0,1 m³; 1 läst vagnskuberat mått = 2 m³ (20 hl) råkol; 1 stjälplåst = 1,7 m³ (17 hl) råkol; 1 hl färdiga gengaskol = 0,12 m³ (1,2 hl) råkol.

2. Uppgift om kolugnar.

Uppgift skall lämnas första gången om samtliga kolugnar, därefter endast om under redovisningsmånaden nytillkomna kolugnar.

Antal	Typ	Summa rymd m³
7	Sparreholm	238

3. Uppgift om beräknad total träkolstillverkning.

Med hänsyn till att det för bränslekommissionen är av största vikt att så fullständigt som möjligt kunna överblicka träkolsproduktionen, bör jämväl uppgifter om den beräknade träkolstillverkningen lämnas, ehuru sådan uppgiftsskyldighet icke ålagts enligt kungl. kungörelsen den 21 februari 1941 (nr 74). Uppgift bör lämnas varje månad även om någon kolning ej förekommit under den gångna månaden.

Framställt i	Beräknad träkolstillverkning m³ råkol under	
	resterande del av kvartalet	därpå följande kvartalet
Ugnar	400	1200
Milor.....	-	-
Summa	400	1200

STOCKHOLM-VÄSTERÅS-BERGSLAGENS NYA JÄRNVÄGSAKTIEBOLAG

SVEN KLEMMING

(Uppgiftslämnarens namn)

Adress: Järnvägen, Västerås.

Telefon: 292

Bild 100 Produktionsrapport.
Trots att SWB endast producerade för eget behov måste man varje månad lämna en produktionsrapport till Statens Bränslekommission. Källa Riksarkivet.

Bild 101 Torpet Källbo (som det ser ut idag) där kolarna bodde. Torpet hade byggts omkring 1920 av Carl Henning och han använde det under några år som sommarstuga. Foto L-E Johansson.

Till VLT

FRÅN ALLMÄNHETEN

SVB:s kolugnar hota förgifta Tillberga.

Då SVB för drygt ett år sedan skulle förlägga sina kolugnar och kolmilor till Milano ovanför Tillberga station, skedde detta för att få centralt läge och de bästa transportmöjligheter för gengaskol till bolagets rälsbussar på samtliga linjer. Då milrök ej ansågs hälsofarlig, beslöto myndigheterna i Tillberga att SVB skulle få anlägga sina milor och kolugnar på den föreslagna platsen, på villkor att inga som helst obehag skulle få förekomma. Det var då också meningen att bygget även skulle omfatta en anläggning för utvinning av tjära. Denna anläggning, som ännu ej blivit byggd, skulle samtidigt förhindra rökbildning.

Nu har SVB haft sina kolugnar i bruk sedan föregående vinter med undantag för tiden maj—juni, då driften var stoppad av en eldsvåda, som var nära att förstöra hela anläggningen. Kolugnarna äro nu en plåga för hela Tillberga samhälle och ej minst stationens personal i yttertjänst. Nästan varje kväll efter kl. 6 kommer röken svepande stark och från ned mot samhället och stationsområdet, där den lägger sig så tjock att man ibland ej ser mer än ett par meter framför sig. Det är då omöjligt för lokpersonal och stationspersonal att se vare sig växellyktor eller signaler. Detta innebär mycket stor risk för olyckor.

Det må även framhållas, att röken ibland är så stark att det svider som eld i både ögon och hals. Sedan ligger röken kvar hela nätterna, slår in i bostäderna och hindrar folk att sova. Möjligt är väl även att risk för rökförgiftning föreligger.

Det är på tiden att SVB vidtager effektiva åtgärder att minska rökbildningen innan någon olycka sker.

K.

Bild 102 Tidningsinsändare i VLT 1941-10-09 där man klagar på avgaser och rök från kolugnarna. Från VDs arkiv kan man se, att bolaget tog allvarligt på insändaren, men efter samtal med bl.a. stinsen i Tillberga kom man fram till att insändaren var överdriven och man vidtog inga speciella åtgärder
.
I Hilding Bergströms beskrivning över dessa mindre kolugnar nämns dock riskerna med besvärande lukt och rök och att man inte borde ha anläggningar i närheten av bostadshus.

Torvkulefabrik i Tärnsjö

Det huvudsakliga bränslet för ångloken var stenkol, men även koks, ved, torv och olja användes tidvis. Ved och torv framför allt då kolimporten var begränsad under krigsåren. SWB använde mycket ved under andra världskriget som komplement till stenkolen. Under perioden juli 1941 – juni 1942 förbrukades t.ex 36.600 ton stenkol och 68.300 m^3 ved (motsvarar 11.000 ton stenkol). Problemet med denna mängd var, att man inte kunde få tag på ved som var tillräckligt torr och med fuktig ved var det svårt att få bra fyr i pannorna. Torveldning användes framför allt för godståg, men ett problem med torven var, att den innehöll för mycket vatten. Detta gav dels sämre effekt, dels hade torven en tendens att frysa samman i tendern i stora klumpar vintertid. En lösning på detta var, att finfördela torven till pulver och torka den. Men det krävdes då stora behållare på loken för att förvara torvpulvret.

Det pågick mycket experimenterande för att komma fram till bättre lösningar. En sådan var det patent (nr 103566 – *Förfaringsssätt för framställning av torvbränsle*), som bolaget S.R-Koks i Stockholm fick beviljat i nov 1941.

Principen var, att bearbeta torv som innehöll upp till 70% vattenhalt till mindre stycken, t.ex kulor med 60 mm diameter. Dessa kulor skulle sedan under en kort tidsperiod (10 min) upphettas till 300-400 grader, och då bildades ett skyddande skal, som innebar att kulorna inte klibbade samman. Torvkulorna skulle därefter under 12-24 tim – beroende på den torrhet man önskade - torkas i en anordning som höll en temperatur under 100^0C.

SWB såg detta som en metod att få ett användbart bränsle till loken, och de prov man gjorde visade, att det fungerade bra.

Man gjorde därför ett par affärsöverenskommelser:

a) Arrendeavtal om torvbrytning

   I juli 1942 tecknades ett 3-årigt arrendeavtal med O.G. Bengtsson i Tärnsjö om avverkningsrätten för bränntorv på Skärsjö torvmosse i Tärnsjö. Grundkvantiteten var 3.000 ton färdig vara (25% vattenhalt)[11]. På mossen skulle uppföras en fabrik för tillverkning av torvkulor och ev. torvkoks.

b) Licensavtal med patentinnehavaren

   Samma månad tecknades ett licensavtal på 10.000 kr med S.R.-Koks. I avtalet ingick förutom rätten att använda patentet också att bolaget skulle tillhandahålla ritningar och specifikationer för byggnader och maskiner. Man skulle även hjälpa till med igångkörningen. Arbetet skulle skyndsamt påbörjas.

Dokumentation om hur arbetet sedan framskred saknas. Vad som finns är ritningar från februari 1943, ritade på SWB maskinavdelning. Man hade förmodligen stora problem med att få igång anläggningen, men i mars 1944 fanns någon form av produktion. Då tecknades nämligen ett avtal med fabrikör Erich Kroeck, som innebar att han tog över driften och skulle leverera det han producerade till SWB. Ca 2 månader senare, den 5/6 1944 brann hela anläggningen ner. Kroeck ville bygga upp den på nytt, och det stöddes av Statens Bränslekommission. Kungliga Järnvägsstyrelsen ansåg däremot, att detta inte skulle ske eftersom det aldrig skulle kunna bli någon lönsamhet i projektet.

Mot slutet av 1944 var hela projektet avvecklat. SWB hade lagt ner ”ett par hundra tusen kronor” med mycket lite utbyte eftersom produktionen aldrig kommit igång. De enda, som tjänade några pengar var patentägaren och O.G.Bengtsson som ägde mossen.

Idag finns inga rester kvar av fabriken – de sista lär ha försvunnit då man byggde den nya vägsträckningen av riksväg 67 vid Tärnsjö-Skärsjö.

[11] Motsvarar ungefär 1.500 ton kol.

Anläggningen

Från patentbeskrivning och tillgängliga ritningar kan man sluta sig till, att anläggningen var tänkt att fungera på följande sätt:

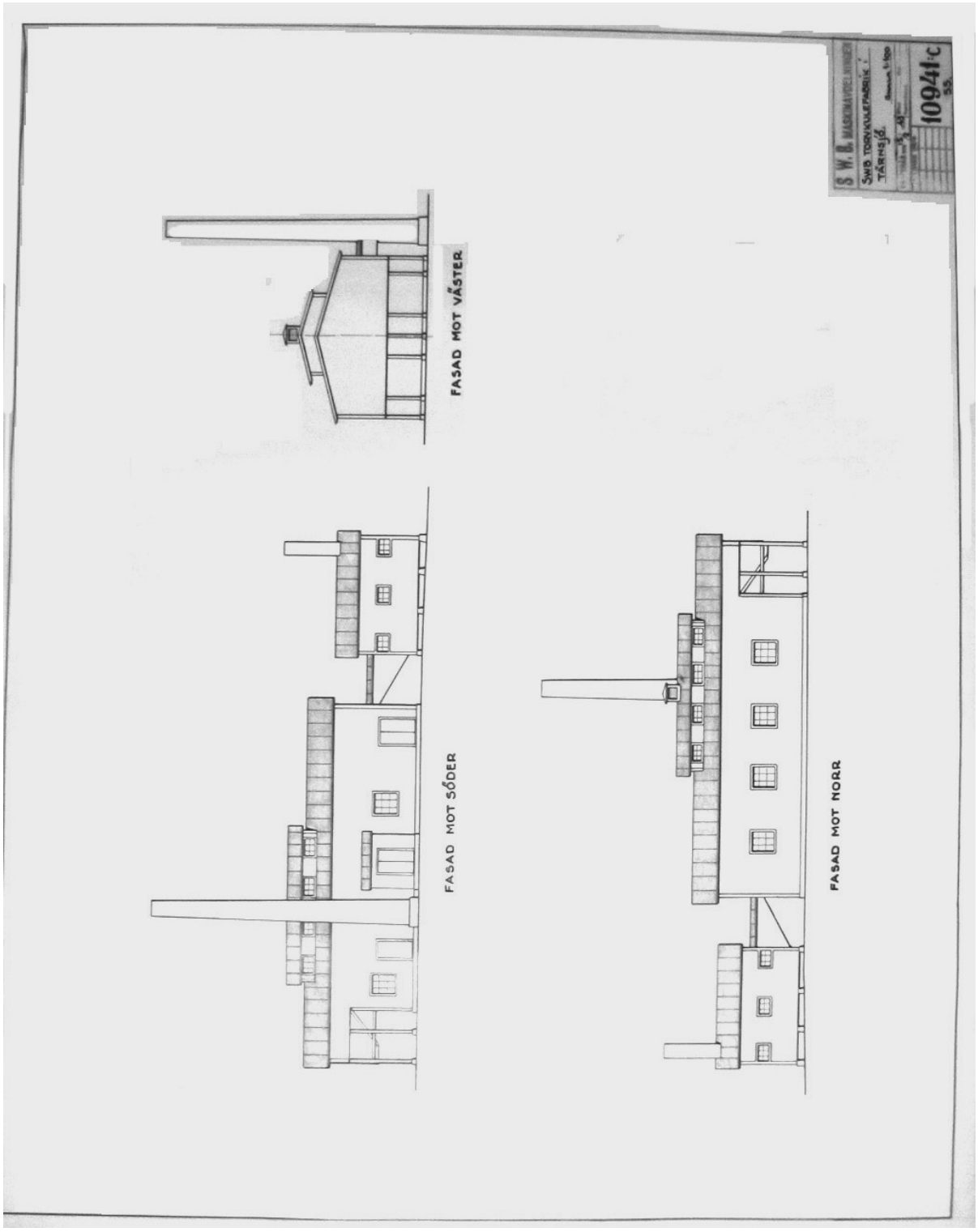


Bild 103 Torvkuleanläggningen – fasader.

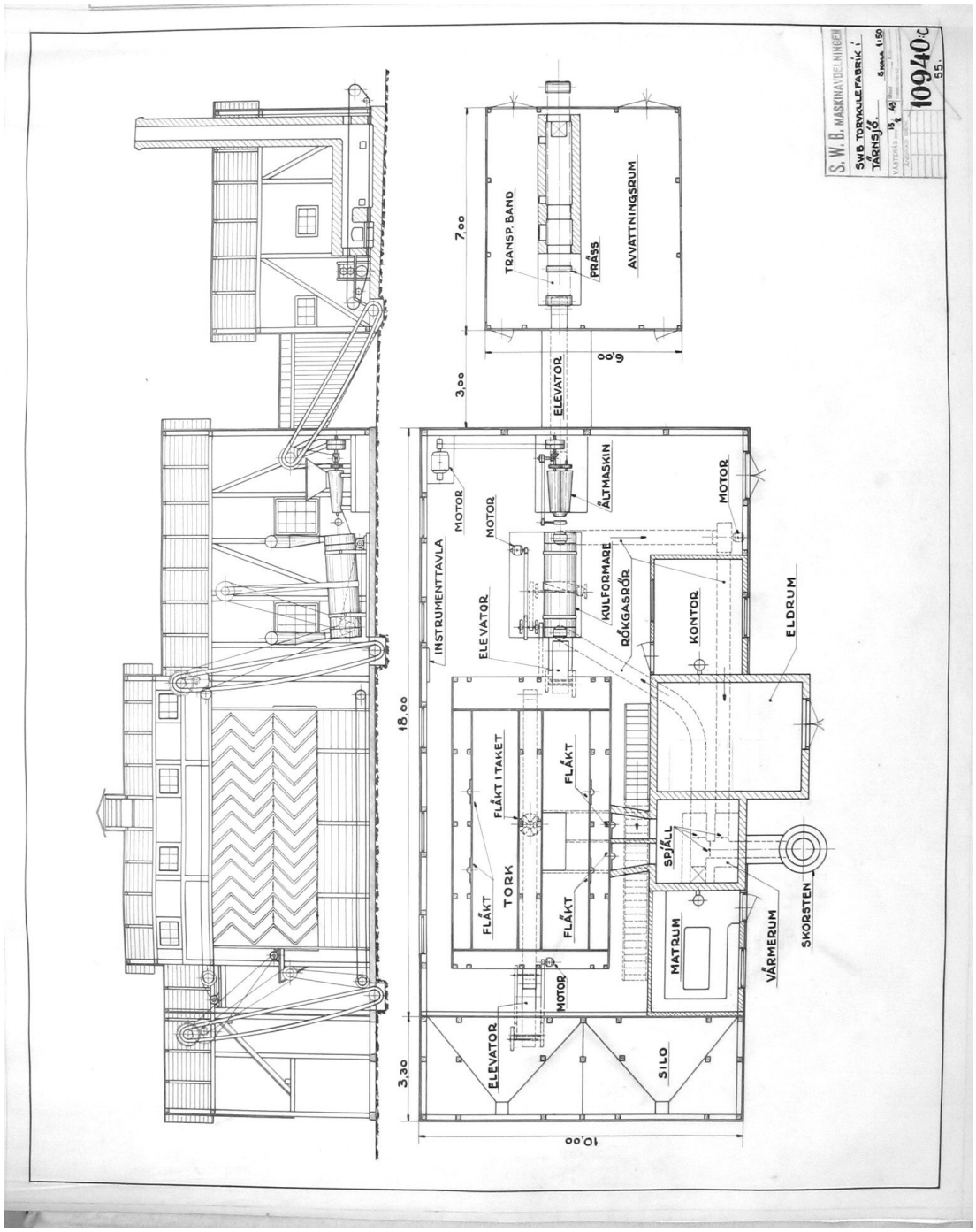


Bild 104 Funktionsbild.

I avvattningsrummet pressas den fuktiga torven genom 6 munstycken (60 mm diameter) till långa strängar. Dessa går via transportband till ältmaskinen och vidare till kulformaren där de formas till kulor med 60 mm diameter. I kulformaren tillförs också viss värme. En elevator tar kulorna upp till torken där de snabbtorkas vid hög temperatur (300 ºC under 10 minuter). Härvid bildas ett torrt skal kring kulorna. Slutligen passeras silon under ca 12-24 tim. (beroende på fuktighetshalten i torven). Silon håller en lägre temp (högst 100ºC) och här torkar det inre i kulorna så, att man får ner fuktighetshalten till ca 25%.

Kapitel 6 - SWBs medverkan i samhällsbyggandet

Redan då SWB började planera för att etablera sig i Tillberga tog man upp bostadsfrågan som ett hinder. Det fanns inga bostäder för de anställda som skulle flytta från Västerås. Medan vagnverkstaden byggdes startade därför diskussioner i SWBs styrelse i denna fråga. En förfrågan bland de berörda anställda visade, att det fanns ett mycket stort intresse för en egnahemsförening. Den ursprungliga tanken var, att ett aktiebolag skulle bildas, men efter att ha undersökt hur frågan hade lösts på andra orter, framför allt Fagersta Bruk och Stora Kopparberg, fann man att en ekonomisk förening var att föredra.

Egnahemsområdet Böseberg

1918 köpte SWB 35,5 ha mark av Mälby gård och lät arkitekt Nils A. Blanck (Stockholm, senare länsarkitekt i Malmö) göra en stadsplan över området. 1920 konstituerades en styrelse för föreningen ”Tillberga Järnvägsmäns Egnahemsförening u.p.a.” I styrelsen ingick från bolaget maskindirektör Sven Klemming, som var ytterst ansvarig för verkstaden och baningenjör Carl Henning, som var kunnig i anläggningsarbete och hade ett stort engagemang i samhällsbyggande.

För att ge en grundplåt till föreningen tecknade sig bolaget för 200 andelar á 50 kr. Under de första månaderna efter bildandet, tecknade sig 19 intressenter av vilka 13 var egentliga byggare. SWBs åtagande bestod i att ordna vägar och avloppsledningar, tillhandahålla tomter för självkostnadspris till byggarna, utarbeta typritningar och byggnadsbeskrivningar, upphandla materiel till bra priser samt medverka i finansieringen genom subventioner och amorteringslån. Den största finansieringen kom dock från statliga lån. Genom den deflation, som inträdde i början på 1920-talet kom flera av byggarna att hamna i ekonomiska trångmål och i flera fall gick då järnvägsbolaget in och efterskänkte lån.

Bolaget försåg också området med el och vatten. I båda fallen var detta också en god affär för bolaget, eftersom det hjälpte till att finansiera deras egen investering i el och pumpstation i Ansta. Elen, som kostade 30 öre/kWh var i första hand avsett för belysning, men sommartid kunde man också köpa el för matlagning för att slippa elda i vedspisen. El levererades i konkurrens med ortens lokala elbolag.

Efter det att de 13 första husen byggts 1919-20 kom det att dröja några år innan ytterligare byggnation kom igång. Allt beroende på nedgången i samhällsekonomin.

Det var SWB, som genom Carl Henning tog fram de första ritningarna och byggnadsbeskrivningarna för området. Senare kom det att bli en av de boende, snickare Ramström, sedermera ordförande i föreningen, som ritade nya hus.

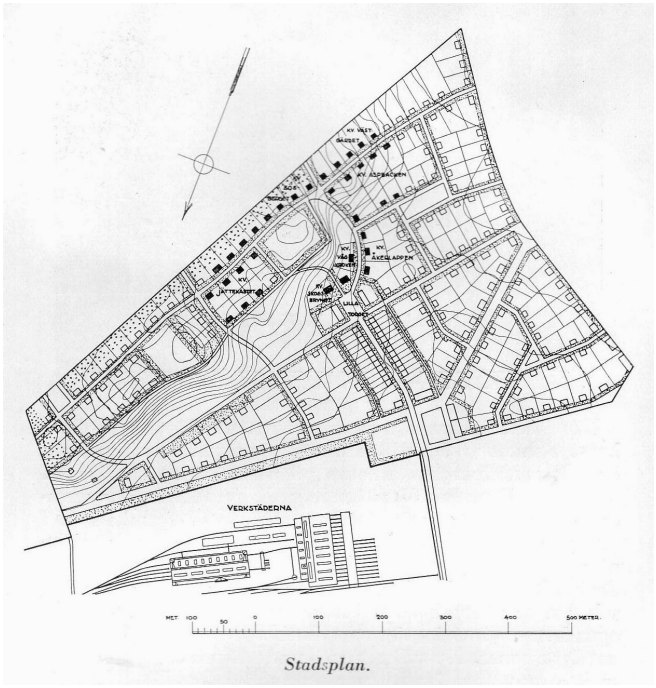


Bild 105 Stadsplan över Böseberg från 1919. Planen innehöll 164 hus. Bilden från skriften Böseberg 1920-1930

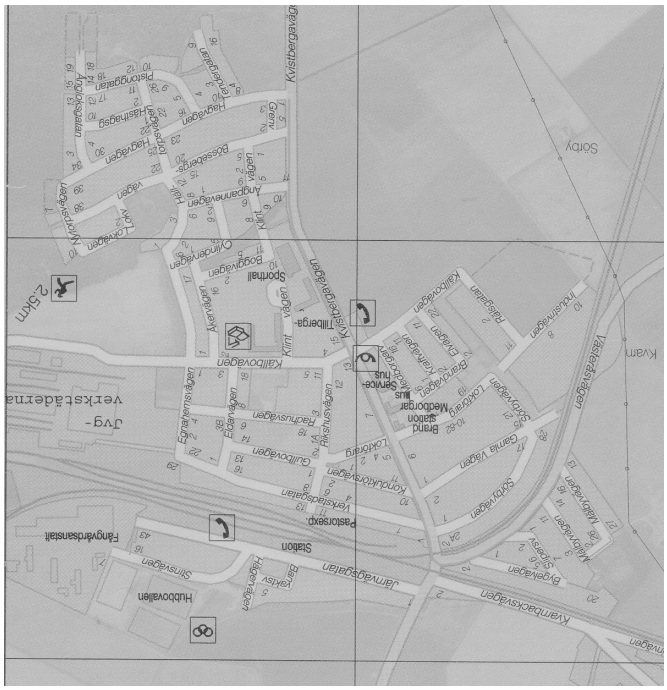


Bild 106 Modern karta över Böseberg Tillberga. (bilden vänd för att ge samma vy som den övre).

Carl Henning hade redan till Västeråsutställningen 1908 ritat och låtit bygga ett egnahem och nu tog han fram två alternativ. Eftersom dessa väl avspeglar den tidens småhus för arbetarklassen, återges här ritningar och byggnadsbeskrivning från jan 1920.

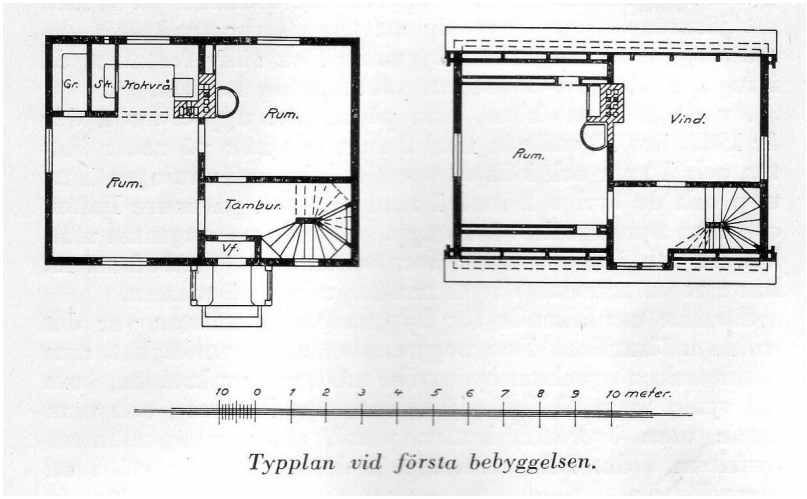


Bild 107 Hustyp A ritat av Carl Henning

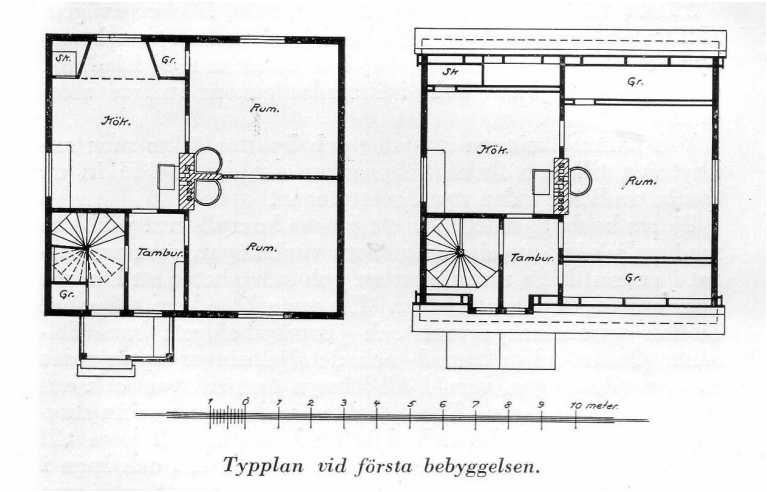


Bild 108 Hustyp B ritat av Carl Henning

Bild 109 Bösebergsvägen 32 är ett av de tidiga husen, som finns kvar i originalskick (exteriört) idag. Foto L-E Johansson

---------- början på beskrivning----------

Beskrivning över uppförande av bostadshus i Tillberga Järnvägsmäns Egnahemssamhälle enligt upprättade typritningar

Det område som i första hand skall bebyggas är beläget i sydvästra hörnet av egnahemsområdet utmed gränsen mot Kvistberga och finnes angivet å ett utdrag ur den för området upprättade stadsplanen.

Såsom byggnadstyper hava valts de enkla stugtyper som återfinnas på Västmanlands landsbygd och som väl lämpa sig för platsen och för det ändamål, vartill byggnaderna äro avsedda. Byggnaderna hava givits möjligast enkla form, materieler, såsom dörrar och fönster mm hava standardiserats, för att byggnadskostnaderna, då det som här är fråga om uppförande av ett flertal byggnader på en gång, därigenom skall nedbringas. Den erforderliga omväxlingen kan utan att kostnaderna därigenom ökas erhållas genom variation av byggnadstyper och genom en lämplig placering av de olika byggnaderna.

Allmän byggnadsbeskrivning

Byggnadsgrunderna utföras i betomg av mager blandning och med långt gående besparingsmetoder. Grunderna utgrävas endast till så stor del som erfordras för matkällare.

Ytterväggar till byggnadstomme resas av 3" plank väl diktad samt klädes utvändigt med papp och ohyvlade bräder om invändigt med papp och bräder på läkt. Innerväggar uppföras av 2" plank med panel på ömse sidor. Innerväggar, som avdela rum med ungefär samma temperatur, uppföras av två lag bräder på stomme av spikreglar.

Bjälklag utföras av vanlig enkel konstruktion.

Rum, som skola tapetseras, pappspännas, övriga panelas med 1" resp ¾" bräder.

Dörrar, fönster, köksinredningar mm standardiseras och beställas färdiga vid fabrik.

Golv läggas av 11/4" furu.

Yttertaket intäckes med bräder, papp och tegel.

I rum, som inredas å vind, utföras väggar och tak av två lag bräder med sågspånsfyllning emellan

Målningen utföres invändigt av enklaste slag, endast med grundning och en gång strykning, detta dels av ekonomiska skäl, dels därför, att den slutliga målningen helst bör anstå tills byggnaden fullständigt uttorkats.

Kostnaderna hava beräknats under förutsättning att arbetet med grunden och uppförande av byggnadsstommen utföres genom järnvägsbolagets försorg och allt övrigt arbete genom fastighetsägarens. Det arbete, som fastighetsägaren utför åt sig själv, har ej medräknats i kostnaden.

Den byggnadstyp, som torde komma att mest tillämpas, är typ B samt variationer av denna. Den innehåller i bottenvåningen 2 rum och kök avsedda för fastighetsägaren samt i våningen 1 tr upp 1 rum och kök avsedda att hyras ut.

Enligt företagen approximativa beräkningar skulle kostnaderna ställa sig enligt följande:

Tomtlösen 1000 kvm á 0:60	*600:-*
Grävning och murning av brunn (arbetet utföres av fast.ägaren med er – forderlig hjälp)	*300:-*
Bostadshus	
Grund	*1500:-*
Virke för hela byggnaden	*5100:-*
Snickerier	*350:-*
Fönster- och dörrbeslag	*125:-*
Kakelugnar med uppsättning	*750:-*
Planstenar	*80:-*
Spislar med insättning	*350:-*
Vägg- och takpapp	*450:-*
Spike och smide	*450:-*

Taktegel	*330:-*
Glas	*230:-*
Timmermansarbete för stommen	*1000:-*
Murningsarbete inkl tegel	*495:-*
Plåtarbeten	*100:-*
Målning	*800:-*
Transporter	*390:-*
Uthus med vedbod och avträde	*1000:-*
Summa kronor	*14400:-*

Västerås den 19 januari 1920
Carl Henning
---------- slut på beskrivning----------

Enligt den minnesskrift, som togs fram med anledning av föreningens 10-års jubileum – Böseberg 1920-1930 – kom området att bli normbildande för annat nybyggande i Tillberga. Husen finns kvar idag, även om de flesta har byggts om och moderniserats. Portvaktsstugan på verkstadsområdet, också den av Carl Henning, är en variant av Bösebergshusen.

Bild 110 Flygfoto över Bösebergsområdet från 1929. Verkstäderna syns i bakgrunden. Foto från minnesboken *Böseberg 1920-1930*

Andra SWB insatser i Tillberga

Brandskyddet var viktigt för verkstäderna, och mycket snart kom järnvägsbolaget att verka för att en frivilligbrandkår etablerades i kommunen. De flesta som var med här var också anställda på verkstäderna. I och med nedläggningen 2004 lade man också ner brandkåren.

Med pumpstationen i Ansta och vattentornet kom bolaget att erbjuda vatten till många intressenter samhället.

Tillberga växte mycket snabbt under 1920-talet, och detta ställde krav på större skollokaler. Carl Henning anlitades för att rita en ny skola, den s.k Träskolan, som byggdes 1924 på samma tomt där Sörbyskolan (kallad Stenskolan) ligger. Träskolan är nu riven.

SWB kom under åren att vara en stor fastighetsägare i Tillberga. Utöver området kring järnvägsstationen kom man att köpa upp och renovera ett antal fastigheter avsedda framför allt för järnvägsfolk och tjänstemän vid verkstaden.

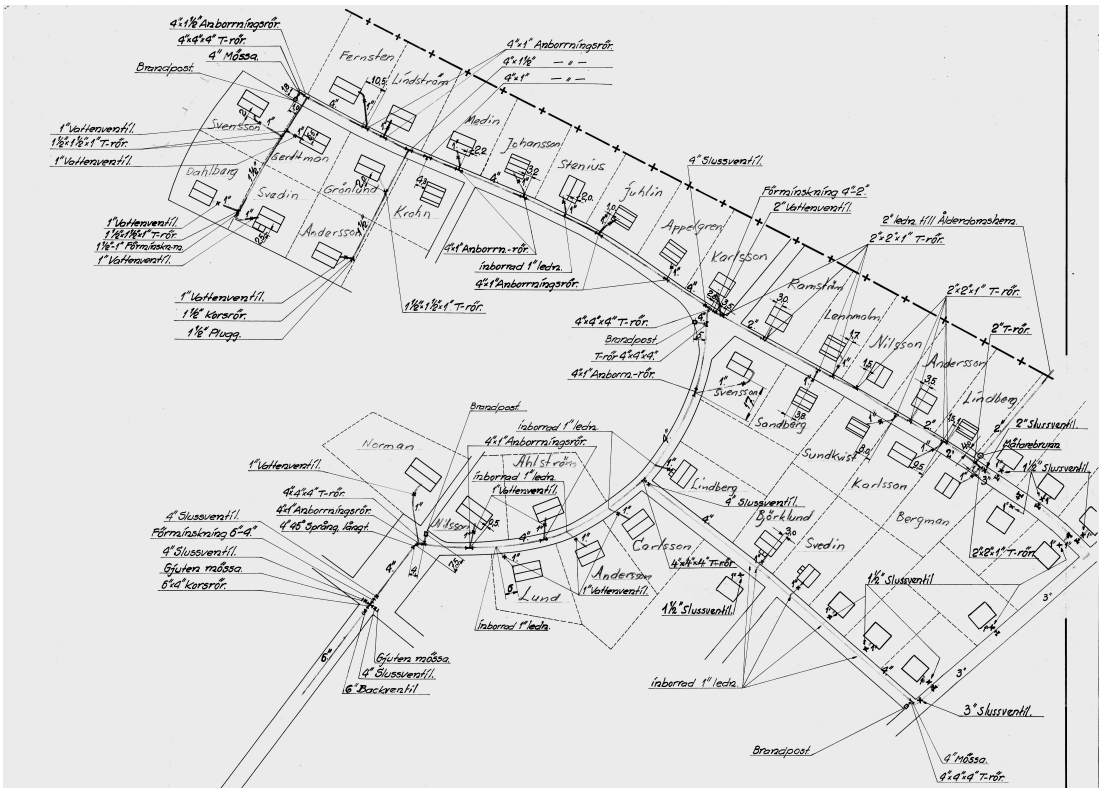


Bild 111 SWB ritning från 1930 över vattenledningsnätet i Böseberg. Ritningen anger också vilka som ägde husen.

Kapitel 7 - Ingenjören, arkitekten och samhällsbyggaren Carl Henning

Då man läser SWB-dokument, som rör Tillberga-verkstäderna är det ett namn, som återkommer oftare än något annat. Och det är baningenjör Carl Henning.

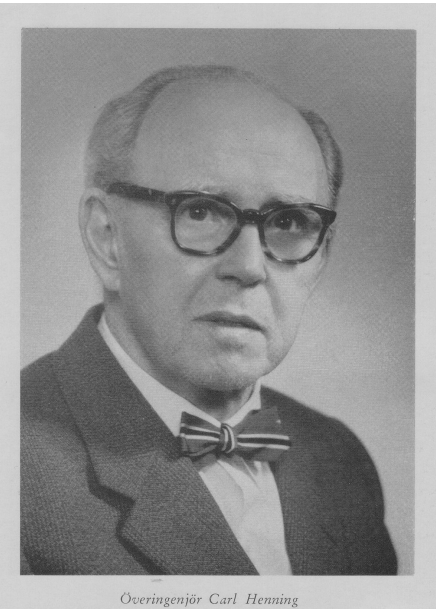
Carl Henning var en person med många kvalifikationer. Man kan säga, att han hade fyra huvudroller i sitt yrkesverksamma liv, och dessa roller spelade han under många år samtidigt. Det är därför värt att lyfta fram honom i detta sammanhang.

De roller han hade, och som mycket vävdes in i varandra, var:

- Baningenjör vid SWB
- Styrelseordförande vid Tekniska verken och byggnadsnämnden i Västerås under en lång följd av år
- Arkitekt
- Politiker med stort samhällsengagemang

Dessutom var han en duktig konstnär och efterlämnade bl.a. ett antal fina teckningar över framför allt Kyrkbacksområdet i Västerås.

Faktaruta



Överingenjör Carl Henning

Bild 112 Carl Henning, född i Malmö 1880, son till byggnadssnickare Jöns Nilsson, gift i Västerås 1908 med Signe Katarina Hedin, dotter till grosshandlare John Hedin. Död i Västerås 1965.
Avgångsexamen från Tekniska Elementarskolan i Malmö 1897.
Arbetade vid olika enskilda järnvägsbolag 1897-1902. Bitr. stadsingenjör i Kalmar 1902-03. Kom till SWB i Västerås 1903, först som extra ritare och avancerade till förste baningenjör 1932. Var anställd på SWB till sin pensionering 1945.
Ledamot av styrelsen för Västerås Vatten-, Gas- och Elverk (Tekniska Verken) från 1913 och var dess ordförande 1918-1941. Ledamot av Västerås stads byggnadsnämnd från 1913 och var dess ordförande 1927-29 samt vice ordf 1936-1938. Drivande i bl.a Västerås stadsplanekommitté 1936-1947.
Ledamot i stadsfullmäktige i Västerås 1931-1947 där han representerade folkpartiet.

Då Carl Henning kom till Västerås 1903 hade staden ont om tekniskt kunnigt folk, varför järnvägsteknikerna ofta användes i det kommunala arbetet. Hans chefer och företrädare satt redan med i byggnadsnämnd, fullmäktige etc, och det var genom dessa som Henning kom in i det kommunala livet. Först som byggkontrollant på några större byggen som stadshuset (nuvarande stadshotellet), varmbadhuset och posthuset och därefter som ledamot i byggnadsnämnden. Han var samtida med stadsarkitekten Erik Hahr och tog säkert intryck från honom

Baningenjör

Som sådan var hans arbetsuppgifter av anläggningskaraktär vilket innebar underhåll och utvidgning av järnvägsnätet, bangårdar och stationsområden. Rollen som huvudansvarig för planering och uppförande av Tillbergaverkstäderna får anses ligga utanför vad som normalt kunde krävas av en baningenjör. Men han hade mycket tidigt visat sin kapacitet och kompetens och rönte stort förtroende hos sina chefer. SWB-ledningens uppskattning visades genom de gratifikationer han fick då verkstäderna var färdiga. Han hade mycket framgångsrikt varit byggledare och de två belöningar han fick motsvarade 1/2 - 1/3 av årslönen.

De projekteringar och utredningar han gjorde, t.ex. på verkstäderna och pumpstationen var mycket genomarbetade och lämnade inget övrigt att önska.

Anläggningarna han konstruerade och ansvarade för utöver verkstäderna var t.ex. pumpstationen, kolningsanläggningen och ett nytt dissous-gasverk[12] i Västerås. Alla dessa kan man säga låg inom ramen för vad han sysslade med i den roll han också hade inom Västerås Vatten- och gasverk.

Andra projekt, som han kan räkna in i sin meritlista är, att han var drivande i utvecklingen av Bösebergs egnahemsområde i Tillberga.

Styrelseordförande vid Tekniska verken och byggnadsnämnden i Västerås

Carl Henning kom in styrelsen för Västerås Vatten-, gas- och elverk, sedermera Tekniska Verken 1913 och var dess styrelseordförande 1918-1941. Genom sitt sätt att agera, lär han ha fungerat mera som verkställande direktör. Under hans ledarskap skedde en kraftig utveckling inom hela detta område, samtliga verk byggdes om; nytt gasverk, nytt vattenverk (Hässlö 1931), nytt reningsverk och en stor omläggning från likström till växelström på elsidan. Under hans tid skedde en 60-faldig tillväxt på elleverans från Västerås elverk, mycket tack vare en aggressiv prissättningsmodell, som han låg bakom.

Henning ivrade mycket för utbyggnad av elkraften, men ansåg samtidigt, att gas var ett ypperligt komplement inte minst i kristider. Därför byggde man ett nytt gasverk på Kungsängen på 1930-talet, och detta ritades av Carl Henning.

Att det byggdes ett nytt vattentorn på Djäkneberget 1931, var mycket ett resultat av Hennings engagemang. Tornet, som ritades av Erik Hahr, är idag på nytt föremål för diskussioner eftersom man planerar bygga om det till bostäder.

Inom byggnadsnämnden, där han var vice ordförande under många år, intresserade han sig mest för stadsplanefrågor. Han verkade bl.a. för att byggnadsnämnden skulle förstärkas

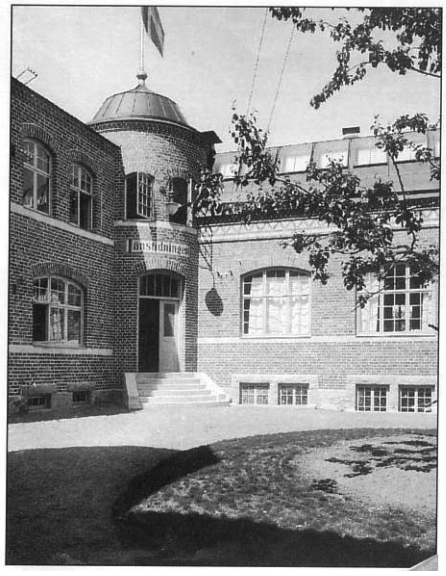
[12] Acetylengas för belysning i personvagnar

genom inrättandet av ett stadsplaneråd. Under hans tid i byggnadsnämnden behandlades också frågan om järnvägsområdet och framtiden för SWBs verkstäder i Västerås. Han kom då att sitta på två stolar samtidigt.
Carl Hennings insatser för Västerås har uppmärksammats genom att han har fått en gata uppkallad efter sig. En gata, där Tekniska Verken tidigare hade sitt huvudkontor.

Bild 113 Carl Hennings gata i Västerås ligger centralt vid Aros Congress center. Foto L-E Johansson

Arkitekt

Henning saknade en formell arkitektutbildning, men kom mycket tidigt att ägna sig åt att rita hus och byggnader. Första gången var till Västeråsutställningen 1908 då han ritade ett enkelt enfamiljshus. Detta byggdes och inreddes och blev något av en förebild för småstugeidén i Västerås. Efter utställningen flyttades huset till Folkets Park där den var vaktmästarbostad under många år.
Inom SWB var han från början på 1920-talet och till 1945 deras huvudarkitekt – han efterträdde stockholmsarkitekten G.R. Ringström. Han ritade bl.a. lokverkstaden i Tillberga, flera stationsombyggnader, t.ex. i Västerås och Enköping och en genomgripande förändring av Tillberga stationsområde.
Andra industribyggnader var, som tidigare nämnts, det nya gasverket i Västerås och ett dissous-gasverk för SWB. Båda dessa är rivna idag.
1908 ritade han också VLTs nya kontorsbyggnad på Stora Gatan 44



◀ *I det soliga hörnet vid Stora gatan 44 utgavs "Länstidningen" från 1908.*

Bild 114 VLT-huset på Stora Gatan 44 i Västerås var ett av Carl Hennings tidiga uppdrag. Huset byggdes 1908, men är nu rivet.
Foto VLTs arkiv

I Tillberga ritade han, som tidigare nämnts, en skola. Den är dock riven idag.
Då det gäller bostadshus, var hans första bidrag typhuset till utställningen 1908. Därefter kom egnahemshusen i Bösebergs-området. Dessa var enklare arbetarbostäder, varav de flesta idag är ombyggda. Han ritade även dyrare och mera påkostade enfamiljshus. Däribland sitt eget, som byggdes på Kyrkbacksområdet i Västerås 1925. Det finns idag kvar i det närmaste i original och har många fina kvaliteter. Han lade ner stor arbete på detta hus både exteriört, interiört och då det gäller planering av tomten.

Bild 115 Carl Hennings egen bostad på gamla Kyrkbacksområdet i Västerås. Huset byggdes 1925 och är mycket väl bibehållet. Foto L-E Johansson

Vi kan idag tacka Carl Henning för det initiativ han och några andra tog och som sedan ledde till den förnyelse, som Kyrkbacksområdet genomgick på 1960-70 talet.
Som arkitekt hjälpte han även många västeråsare med mindre bygg- eller ändringsprojekt, och hans namn hittar man på många ritningar i arkiven.

Politiker med stort samhällsengagemang

Henning kom in i stadsfullmäktige 1931 (satt till 1947) och där engagerade han sig hårt i stadsbyggnadsfrågor. Härvid gav han, liksom i arbetet på Tekniska Verken och i byggnadsnämnden, prov på stor övertygelse, entusiasm och kraft. I stadsfullmäktige fick han ytterligare en plattform från vilken han kunde verka.
Inför valet 1942 argumenterade han bl.a. för att staden behövde ta fram en långsiktig plan för alla de större byggnads- och anläggningsprojekt man kunde se. Nytt bibliotek, nytt läroverk, nytt stadshus, nytt hus för rådhusrätten, nytt polishus och anläggning av friluftsbad var några av de projekt han nämnde. Det var viktigt att planera för dessa och prioritera dem i en 10-års plan.

Av beskrivningar och tidningsartiklar kan man förstå, att Carl Henning var en person med stor kunskap och stort engagemang inom sitt breda verksamhetsområde. För hans del var det inte en hög befattning i arbetet eller i det politiska livet, som var huvudsaken. Kunskap och kompetens var viktigare och det var med hjälp av detta, som han genomdrev sina idéer.

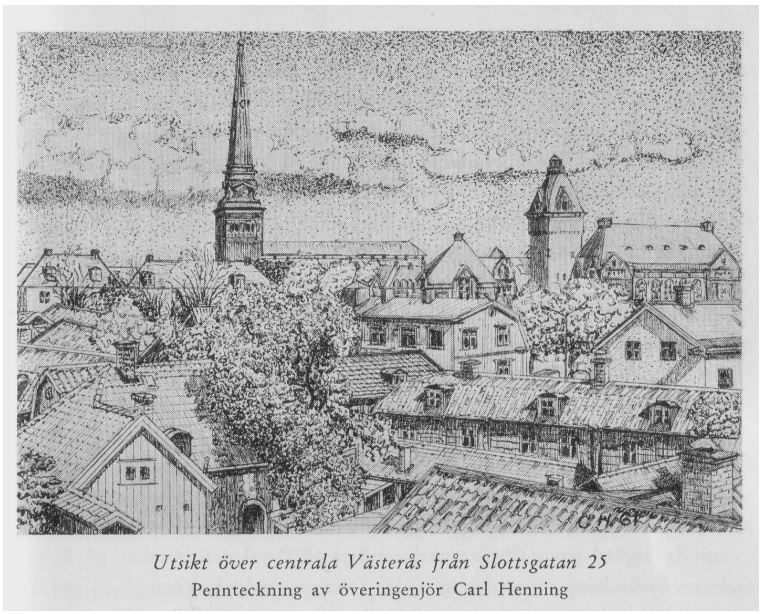

Utsikt över centrala Västerås från Slottsgatan 25
Pennteckning av överingenjör Carl Henning

Bild 116 Carl Henning som konstnär. Bilden, som finns i boken *Västerås Stads Tekniska verk,* var en del av den samling med penntecknigar från Kyrkbacken, som han själv lät trycka.

Kapitel 8 - Sammanfattning – värdering och reflexioner

Värdering

Att göra en industrihistorisk värdering av Järnvägsverkstäderna i Tillberga anser jag vara relevant endast för lokverkstaden, möjligen också för portvaktstugan. Övriga ursprungliga byggnader är kraftigt ombyggda (vagnverkstaden) eller helt borta.
RAÄ (Riksantikvarieämbetet) har i skriften ”*Kulturhistorisk värdering av byggnader*” givit förslag på hur en värdering kan göras. Genom att använda dessa blir en sammanvägd bedömning av det kulturhistoriska värdet på den gamla lokverksaden följande:

- Arkitekturhistoriskt värde
  Detta får bedömas som högt. Lokverkstaden är en god och typisk representant för industribyggnader som uppfördes i betong i början av 1900-talet för tung verkstadsindustri. Det har ett traversskepp i mitten i pelarbalk-konstruktion och två lägre sidoskepp. Tyvärr ligger byggnaden inom ett stängt verkstadsområde och är därför svårt för allmänheten att uppleva.
  Carl Henning visade som arkitekt en god känsla för proportioner och detaljer. Av de större byggnader han ritat är lokverkstaden den enda som finns kvar idag.
- Teknikhistoriskt
  Även om byggnaden idag är rensad på maskiner och utrustning, så har den ett teknikhistoriskt värde när man ser den tillsammans med dokumentation om användningen. Den byggdes enligt de moderna principer som då gällde för rationella fabriker generellt och för lokunderhåll speciellt (längduppställning av lok). Då verkstaden invigdes var den mycket modern. De rester, som finns kvar idag är travershallen med de två traverserna i originalutförande.
- Samhällshistoriskt
  Verkstäderna var grunden för att Tillberga samhälle etablerades. De flesta i samhället hade någon koppling till verkstäderna. Verkstäderna kom till för att serva järnvägen, som var en mycket viktig del i den infrastruktur som byggdes upp i landet i början på 1900-talet.

Av dessa skäl får man anse att järnvägsverkstäderna och då speciellt lokverkstaden har ett högt värde.

Att nominera lokverkstaden som kandidat för byggnadsminne är dock inte försvarbart. Däremot är det önskvärt att nuvarande ägare – Jernhusen – och ev. kommande ägare fortsätter att vårda byggnaden så, att den bibehåller de exteriöra arkitektoniska värdena.

Interiört bör också de detaljer som finns kvar av det ursprungliga bevaras. Dessa detaljer är entrén, trappa, dörrar, lister och foder.
Oberoende av framtida verksamhet borde inte detta vara några svårigheter.

Portvaktstugan

Denna är tyvärr delvis ombyggd utvändigt och invändigt moderniserad till kontor. Den har dock både a) ett arkitekturhistoriskt värde genom att den var typisk för en arbetarbostad på 1920-talet och b) ett industrihistoriskt värde genom att den var en kombinerad bostad och arbetslokal. Portvaktsysslan skulle kombineras med annan mera produktiv verksamhet och portvaktens fru skulle också delta i arbetet.

Reflexioner

Här följer några egna kommentarer och subjektiva reflexioner.

Vid studier av arkivmaterialet har det framkommit mycket bakgrundsmaterial i form av teknik och ekonomi som jag tyckt vara värdefullt att redovisa i detta dokument. Det ger en god förståelse för besluten och varför en byggnad eller en verksamhet blev som den blev.
De speciella omständigheter som rådde då lok- och vagnverkstaden byggdes var osäkerheter i form av krig och depression.
Krigssituationerna var också de som fick SWB att satsa på andra industriengagemang, viktiga för att överleva. Satsningen på träkolstillverkningen var lyckosam medan äventyret med torvkuleframställning blev ett dyrbart fiasko.

Den gamla vagnverkstaden var med sitt vattentorn och sin höga skorsten en vacker byggnad och de var kännemärken för Tillberga. De revs för att bereda plats för effektivare produktion. Jag har inte någonstans kunnat finna några protester mot rivningen, men under 1960-talet protesterade man inte mot sådant. En intressant tanke är, om reaktionerna hade varit annorlunda om rivningen varit aktuell idag.

SWB engagerade sig i att bygga upp Tillberga samhälle och det upplevdes som positivt av allmänheten och den känslan har säkert levt kvar hos många under lång tid. Men det var inte enbart av välvilja som SWB engagerade sig. Det var också till fördel för bolaget, man fick en arbetarkår som trivdes och var trogen bolaget och det var värt mycket.

Slutligen är det också värt att åter nämna Carl Henning. Hans bidrag till verkstädernas och omgivningens utveckling var stort och det är märkligt att han inte på något sätt har uppmärksammats lokalt i Tillberga.

Källor

Tryckta

- Ekegren, Dahl, Sundström: *Historik över den rullande materielen vid SWB*, Svenska Järnvägsklubbens Skriftserie 1971
- Kungliga Järnvägsstyrelsen: *Ångloklära*, Fjärde upplagan 1949
- Bertil Blomme: *Från SWB till Västerås Trafikområde*, 1973
- Kungliga Järnvägsstyrelsen: *Statens Järnvägar 1906-1931 Minnesskrift del II*, Centraltryckeriet, Stockholm 1931
- *Svenska Järnvägsföreningen 1876-1926 del IV*, Centraltryckeriet, Stockholm 1926
- Sven Drakenberg: *Västerås genom tiderna del V:2 Stadens byggnadshistoria från 1800-talets mitt*, VLTs tryckeri 1962
- T.A. Berggren: *Industribyggnader*, Centraltryckeriet Stockholm 1918
- *Bergslagernas Järnvägar 1879-1979*, Bergslagernas Jernvägssällskap 1979
- Sven Drakenberg*: Västerås stads Tekniska verk 1861-1936 Jubileumsskrift 1936*
- Lisa Brunnström: *Den rationella fabriken*, Dokuma 1990
- Vincent Ahlberg: *Bergslagernas Jernvägsaktiebolag 1872-1922 Historik II*, 1923
- Bengt-Erik Johansson: *TGOJ AB Underhållsrörelse En historik*, TGOJ AB 1994
- Sven Olsson: *Parlamentet i Aros*, Västerås Stad 1963
- Axel Unnerbäck: Kulturhistorisk värdering av bebyggelse, RAÄ 2003
- Hilding Bergström: *Handbok för kolare* 4e upplagan, Jernkontoret 1947
- Västmanlands Läns Tidning (VLT)

Otryckta

- Riksarkivet, Arninge: Arkivbildare Stockholm Westerås Bergslagens Järnvägar samt SJ
- Hubbo Hembygdsförenings arkiv
- Landsarkivet Göteborg: Arkivbildare SJ verkstäder Tillberga
- Järnvägsmuseet Gävle

Ritningar

Det hade varit värdefullt att ha tillgång till byggnadsritningar från perioden 1917-1925. Men det har inte varit möjligt att hitta några sådana trots att följande arkiv har undersökts:

- **Riksarkivet Arninge.** Underlag till SWB styrelseprotokoll innehåller vissa ritningar, men inga byggnadsritningar.

- **Landsarkivet Göteborg**. Hit skickades dokument från Tillberga i samband med SJ bolagisering. Ritningar från ombyggnaden på 1960-talet finns här.
- **Interfleet Technology AB,** SJs gamla arkiv på Klarabergsviadukten i Stockholm. Några Tillberga-ritningar finns, men det är från stationsområdet.
- **Banverket i Borlänge**. På förfrågan svarar de, att de inte har något material om Tillberga.
- **Järnvägsmuseet i Gävle**. Hit har TGOJ skickat hela sitt arkiv. Det är dock ännu inte organiserat, så ingen vet om det kan finnas Tillbergaritningar här. Det bedöms dock som mindre troligt, eftersom TGOJ aldrig ägde Tillberga-verkstäderna.
- **Tillberga**. Här fanns ett ritningsskåp med material från gamla SWB maskinavdelning. Bl.a. de layoutritningar som är kopierade i dokumentet.
- **Örebro** EuroMaint / Jernhusen**.** På förfrågan svarar de, att de inte har något som berör Tillberga. Ritningsskåpet med SWB-dokument finns dock nu i Örebro**.**

Tack!

Under arbetet med faktainsamling och sammanställning har jag varit i kontakt med ett stort antal personer. Alla har varit positiva och villigt svarat på mina frågor och delat med sig av sitt material, sina kunskaper och erfarenheter. Ett stort tack till alla er!
Några vill jag speciellt nämna och det är veteranerna från verkstaden med erfarenheter tillbaka till 1940-talet: Nils Olsson, Rune Igesten, Bengt Lundberg, Jan Andersson och Harry Persson har berättat hur det var förr och då speciellt arbetet i lokverkstaden. Britt-Marie Pettersson och Gösta Seifors, som fortfarande var anställda i december 2004, beskrev bl.a. taktsystemet. Göran Rapp var min kontaktperson och ordnade många fina kontakter.

Barbro Sörefall i Hubbo hembygdsförening lät mig gå genom föreningens arkiv och där hittade jag många värdefulla gamla fotografier från verkstäderna. Johan Eriksson, maskinchef på Nora Bergslags Veteran-Jernväg, visade och förklarade det mesta om hur ett ånglok fungerade.
Sven W Olsson, f.d. stadsarkivarie i Västerås har varit hjälpsam med att faktakontrollera kapitlet om Carl Henning.
Slutligen ett tack till industrihistorikern Bengt Spade, som har varit ett värdefullt bollplank under arbetets gång.

Tillberga Järnvägsverkstäder 1919 – 2004.

I Tillberga, strax utanför Västerås ligger verkstäder för underhåll av rullande järnvägsmateriel (ånglok, ellok och vagnar). Tillbergaverkstäderna byggdes upp med start 1917 och var verksamma till nedläggningen 2004. I boken skildras anläggandet och byggandet av de olika verkstäderna: lokverkstad och vagnverkstad, samt kringutrustning, till exempel ett vattentorn som sedermera kunde avvecklas. Under andra världskriget tillverkades träkol för gengasdrift av bilar samt tillverkades torvkulor för att elda i loken när kol var bristvara. Ägarna SWB (Stockholm Westerås Bergslagen Jernvägar), senare SJ var aktiva i samhällsbyggandet i Tillberga för att måna om den egna personalen.

Ett särskilt kapitel avhandlar ingenjören, arkitekten och samhällsbyggaren Carl Henning. Han hade stor betydelse under uppbyggnaden av Tillbergaverkstäderna, men huvudsakligen verksam i Västerås. Han var bland annat styrelseordförande i Tekniska verken och byggnadsnämnden i Västerås.

Boken är framtagen som ett slutarbete i den tvååriga KY-utbildningen (Kvalificerad Yrkesutbildning) i Byggnads- och Industriminnesvård av författaren.

Industrihistoriska föreningen i Västerås

ISBN 978-916377629-8