aktuellt från TRÄSKYDDSINSTITUTET

SVENSKA TRÄSKYDDSINSTITUTET * Drottning Kristinas v 47C * 114 28 Stockholm

ISSN 0347-6073

Nr 5

Tel 08-22 25 40

1977-12-15

# TRÄSKYDD I SVENSK BYGGNORM

I anslutning till de allmänna kraven på beständighet i Svensk Byggnorm (SBN 1975 kap 22:1 och kap 27:1) har en arbetsgrupp bestående av professor *Björn Henningsson*, Sveriges Lantbruksuniversitet, civilingenjör *Jöran Jermer*, Träskyddsinstitutet och byrådirektör *Sven-Erik Rehnman*, Planverket, utarbetat ett förslag till anvisningar rörande kemiskt träskydd i byggnader. Avsikten är att dessa anvisningar skall ingå i utgåva 3 av SBN 1975.

Förslaget bygger i fråga om träskyddsklass på den nya standarden SIS 056110 "Impregnerat trä. Klassindelning". Det har varit utsänt på remiss till berörda myndigheter, organisationer och företag. I en kommentar till remissförslaget berördes även vissa icke bärande konstruktioner som fönster, ytterväggspanel samt bär- och ströläkt för takpannor. Remissinstanserna hade inga tekniska erinringar mot anvisningsförslaget, medan däremot vissa kritiska synpunkter framfördes beträffande den kommenterande texten.

Det slutliga förslaget omfattar därför endast bärande konstruktioner. Övriga konstruktionsdetaljer, där kemiskt träskydd kan diskuteras, kan lämpligen behandlas i andra sammanhang, t.ex. i godkännanderegler och i Hus-AMA.

I följande konstruktionsdelar, där konstruktivt träskydd normalt inte kan uppnås, godtas kemiskt träskydd, om impregnering och märkning utförs enligt SIS 056110 med val av träskyddsklass enligt nedanstående sammanställning. Det förutsätts vidare, att det impregnerade virket skall vara kvalitetskontrollerat.

| Konstruktionsdel av trä | Träskyddsklass |
|---|---|
| *Träpåle* | *M* |
| *Träsyll i jord* | *M* |
| *Träsyll i direkt kontakt med betong i klimatklass 3* | *A* |
| *Bärande konstruktioner som exponeras mot slutet, ventilerat utrymme under bottenbjälklag* | *A* |
| *Bärande balkar, golv och räckståndare i balkongkonstruktioner* | *A* |
| *Takstolar vid risk för husbocksangrepp* | *A el. Bx* |
| *Utomhuskonstruktioner där brott innebär stor risk för personskada* | *A* |

Föreslagna anvisningar överensstämmer i huvudsak med den praxis, som utbildats beträffande träskydd och de ställningstaganden, som Planverket tidigare gjort.

# KLORFENOLFÖRBUDET UPPHÄVS?

Produktkontrollnämnden vid Statens Naturvårdsverk beslutade i maj i år att fr.o.m. den 1 januari 1978 förbjuda användningen av alla träskyddsmedel innehållande klorerade fenoler. Endast det oljebaserade BP Hylosan Tryck gavs dispens t.o.m. den 1 januari 1979.

Orsaken till förbudet uppgavs i ett pressmeddelande från Naturvårdsverket vara, att vissa preparat ansågs innehålla alltför höga halter dioxiner samt att dessa ämnen även kunde bildas i farliga mängder vid förbränning av virke, som behandlats med klorfenolpreparat.

Produktkontrollnämndens beslut har såväl av inhemska som av utländska experter betraktats som klart onyanserat. Med stöd av flera utländska undersökningar och undersökningar som utförts av IVL (Institutet för Vatten och Luftvårdsforskning) har det hävdats, att vattenbaserade medel för sågverksdoppning och oljebaserade medel för kontrollerad tryckimpregnering ur miljöfarosynpunkt borde betraktas olika, och att ett förbud för de sistnämnda inte skulle vara motiverat.

Stöd för dessa kritiska synpunkter redovisas i en doktorsavhandling från Karolinska Institutet av *Ulf G Ahlborg* (Metabolism of Chlorophenols: Studies on dechlorination in Mammals; Rapport från Statens Naturvårdsverk SNV PM 895, 1977), där författaren bl.a. diskuterar de klorfenolbaserade träskyddsmedlens inverkan på miljön.

Ahlborg konstaterar, att klorfenolprodukter av teknisk kvalitet, framför allt olika tetra- och triklorfenoler, medför de största riskerna ur miljö- och arbetarskyddssynpunkt. Ren pentaklorfenol liksom förbränning av trä impregnerat med pentaklorfenol av hög renhet ger däremot inte upphov till några miljöproblem, menar Ahlborg.

En fortsatt användning av pentaklorfenol med en acceptabelt låg nivå av föroreningar skulle, enligt Ahlborg, inte utgöra någon som helst risk, förutsatt att pentaklorfenolen hanteras med den försiktighet, som motiveras av dess egen toxicitet.

Flera företag har överklagat Produktkontrollnämndens beslut hos regeringen. Kan månne det klara ställningstagande *för* en fortsatt användning av vissa typer av klorfenolbaserade träskyddsmedel, som Ahlborg tar, få regeringen att åtminstone t.v. häva Produktkontrollnämndens generella förbud?

# NORDISKT TRÄSKYDDSFORSKARMÖTE I SIGTUNA

Nordiska Träskyddsrådet, NTR, anordnade den 11 november ett träskyddsforskarmöte i Sigtuna till vilket särskilt inbjudits ett 25-tal träskyddsforskare och näringslivsrepresentanter från de nordiska länderna.

En av de mest betydelsefulla uppgifterna för NTR är att fungera som ett initierande och samordnande organ för träskyddsforskningen i Norden. Träskyddsforskning är ett komplicerat område som skär genom så skilda dicipliner som vedanatomi, biokemi, mikromorfologi, byggnadsteknik m.fl. Att i varje enskilt nordiskt land kunna bedriva forskning på hela träskyddsområdet är naturligtvis omöjligt. Vad som krävs är samarbete, ett samarbete mellan de olika länderna med avseende på formulering, initiering, prioritering och koordinering av forskningsuppgifterna.

Det var mot denna bakgrund som NTR tog initiativet till träskyddsforskarmötet. I fyra olika grupper, sammansatta med hänsyn till deltagarnas verksamhetsområden diskuterades träskyddsforskningen i Norden med utgångspunkt från dagens situation och med inriktning på framtida insatser i förhållande till resurser och kompetens.

Gruppövningarna följdes av gemensamma diskussioner. Bland några konkreta förslag till forskningsprojekt som diskuterades under mötet kan nämnas:

-Undersökning av impregnerat träs hållfashetsegenskaper, ett område som fortfarande är relativt outforskat.

-Torkning av impregnerat trä.

-Miljövård; destruktion av utrangerat impregnerat virke, undersökning av förgiftningsrisker i samband med hantering och bearbetning av impregnerat trä och i samband med speciella användningsområden för impregnerat trä.

-Utveckla metoder för impregnering av gran.

-Utveckla analysmetoder för organiska impregneringsmedel vad avser identifikation och kvantitativ bestämning.

-Undersöka möjligheterna att åstadkomma träskydd genom kemisk modifiering av veden.

Ett utförligt referat från forskarmötet kan erhållas från Träskyddsinstitutet.

Några av de norska deltagarna på träskyddsforskarmötet, fr.v. *Karl Mørkved* och *Odd Brynildsen*, Norsk Treteknisk Institutt, *Arne Stange*, Raumnes Bruk A/S och *Per Knudsen*, Norges Landbrukshøgskole.

# NY FÖRTECKNING ÖVER GODKÄNDA IMPREGNERINGSMEDEL

Med detta nummer av Aktuellt bifogas institutets senaste förteckning över godkända impregneringsmedel.

NYA GODKÄNNANDEN

Tre nya impregneringsmedel har godkänts fr.o.m. den 1 december. Samtliga är avsedda för impregnering för träskyddsklass B enligt SIS 056110.

*BP Hylosan SN WR*, ett oljebaserat medel med tributyltennoxid (TBTO) som aktiv substans, har godkänts med en upptagning på 70 kg/m$^3$ furusplintved. Försäljning: Svenska BP AB, Stockholm.

*Vacsol EWR 52 A* och *Vacground*, bägge oljebaserade med TBTO som aktiv substans, har godkänts för klass B med upptagningen 51 kg/m$^3$ respektive 100 kg/m$^3$ furusplintved. Försäljning: Hickson Scandinavia AB, Stockholm.

SÄNKT UPPTAGNING FÖR CCB-MEDLEN

Efter rekommendation från Nordiska Träskyddsrådet har upptagningskravet på 24 kg/m$^3$ furusplintved för de s.k. CCB-medlen (Celcure M, Tanalith CBC, Wolmanit CB) sänkts till 21 kg/m$^3$ för klass A, B och Bx, gällande fr.o.m. 1977-12-01. Ändringen från 24 till 21 kg/m$^3$ innebär för impregneringsverken, att den rekommenderade brukslösningskoncentrationen kan sänkas från 4 % till 3,5 %.

HÖJT UPPTAGNINGSKRAV FÖR KREOSOTOLJA I KLASS M

För klass M har upptagningskravet för kreosotolja höjts från 270 kg/m$^3$ till 500 kg/m$^3$ furusplintved. Beslutet att höja upptagningen har fattats efter överläggningar i Nordiska Träskyddsrådet. Praxis i Norge och Danmark, där klass M-impregnering används mest, har sedan länge varit 500 kg/m$^3$.

# TRÄFÖNSTERS BESTÄNDIGHET

*Alltsedan 1960-talet har det skett en markant ökning av antalet rötskadade träfönster. Om den nuvarande utvecklingen får fortgå kan kostnaderna för fönsterreparationer bli mycket kännbara för många bostadsföretag.*

*Det är därför av allra största vikt att utveckla bra metoder för att renovera redan skadade fönster, för att avslöja vilka fönster som befinner sig i farozonen samt för att göra förebyggande underhåll.*

*Mot denna bakgrund har Gunilla Billgren, Chalmers Tekniska Högskola och Anders Grönlund, Svenska Träforskningsinstitutet, med anslag från Statens Råd för Byggnadsforskning gjort en undersökning av träfönsters beständighet. Undersökningen finns rapporterad i Rapport R12:1977 (Statens Råd för Byggnadsforskning) och kan beställas från Svensk Byggtjänst, tel 08-24 28 60.*

Syftet med undersökningen har varit att få en uppfattning om förekommande skadetyper och därefter söka orsakerna till rötskadornas uppkomst.

Ett annat önskvärt resultat har varit att få fram anvisningar för reparartion av skadade fönster och förebyggande underhåll av fönster, som befinner sig i farozonen för ett skadeangrepp.

Däremot ger undersökningen ingen uppfattning om den totala skadefrekvensen.

Projektarbetet, som bedrivits gemensamt av STFI och CTH, inleddes med en besiktning av skadade fönster. Besiktningarna har omfattat ett 40-tal objekt, som utvalts med ledning av en enkät som SABO (Sveriges Allmännyttiga Bostadsföretag) gjorde bland sina medlemsföretag våren 1975.

Besiktningarna och därpå följande orsaksanalys har visat, att rötskadorna i de flesta fallen orskats av flera samverkande faktorer. Av dessa kan nämnas:

-Extrema klimatpåfrestningar
-Olämplig fasadutformning och väggkonstruktion
-Olämpligt utförd anslutning mellan vägg och karm
-Dåligt utförda hörnförbindningar, konstruktions- och utförandemässigt
-Olämpliga ytbehandlingssystem, som inte tillåter fukt som kommit in i fönstervirket att diffundera ut tillräckligt snabbt.

Dessutom finns det andra, mer övergripande, orsaker till den markanta ökningen av fönsterskador under senare år. Till dessa hör bl.a. försämringen av förbehandling och urval av virkesråvaran samt den alltför högt uppdrivna byggproduktionstakten. Hur stor inverkan dessa faktorer har på rötskadornas uppkomst är dock i det enskilda fallet svårbedömbart.

Anvisningarna för åtgärder vid reparation och underhåll av fönster utgör i stort sett en sammanställning av idag känd och beprövad teknik. Vissa delar är dock logiska konsekvenser av den i denna undersökning utförda orsaksanalysen.

Här ska i korthet redogöras för några av de viktigaste punkterna:

-Det allra viktigaste vid reparation av ett skadat fönster är att försöka finna huvudorsakerna till skadan och eliminera dessa. I annat fall är det stor risk att fönstret drabbas av nya rötskador.
-Vid byte av skadade delar av ett fönster bör även ca 20-25 cm av det "friska virket" närmast skadan bytas ut - ty även om virket verkar vara friskt, kan det vara infekterat av rötsvamp, vilket kan få till följd att skadorna fortsätter att sprida sig.
-Fönster som sitter i liv, eller nästan i liv, med fasaden bör förses med ett droppbleck i fönstrets överkant.
-Utvändig fogtätning mellan karm och vägg av "diffusionstätt" material bör bytas till fogtätning som medger luftning av karmens väggsida och drevningsmaterial. Den diffusionstäta fogtäckningen placeras mellan karm och vägg på insidan.
-Före underhållsmålning bör virkets fuktkvot kontrolleras dels för att undvika målning på för blött underlag dels för att undvika att eventuell fukt stängs in med en tät målningsfilm. Vid val av färgtyp bör färgfabrikanternas rekommendationer följas.

Denna undersökning har gett en inblick i det stora problemområde som rötskador på träfönster är. För att mera fullständigt behandla problemet behövs fler och större insatser från flera kunskapsområden. Bland behövliga insatser kan nämnas:

-Erfarenhetsåterföring av hur befintliga fönster uppför sig i praktiken.
-Undersökning av fuktmekaniken i och runt omkring ett fönster.
-Framtagning av ny teknik för att förlänga livslängden på befintliga fönster.

---

# NYTT INTERNATIONELLT

CEN - Comité Européen de Normalisation

Inom den europeiska standardiseringsorganisationen CEN finns en särskild kommitté (TC 38), som arbetar med träskyddsfrågor. Gruppen har hittills huvudsakligen sysslat med att standardisera provningsmetoder för träförstörande insekter, och tre EN-standarder på området har nyligen fastställt som svensk standard. De är:

-SIS 027213/EN 46. Bestämning av den förebyggande skyddseffekten mot nykläckta larver av husbocken (*Hylotrupes bajulus*).

-SIS 027214/EN 47. Bestämning av giftvärden mot larver av husbocken (*Hylotrupes bajulus*).

-SIS 027215/EN 49. Bestämning av giftvärden -strimmiga trägnagaren (*Anobium punctatum*)- genom observation av överlevnad hos ägg och larver.

F.n. diskuteras inom CEN/TC 38 möjligheterna till att standardisera fältprovningsmetoder. I detta sammanhang är den nordiska metoden aktuell, rapporterar prof *Björn Henningson*, som representerade Sverige och Norden vid CEN/TC 38's senaste möte i Paris 26-28 oktober.
Nästa möte skall hållas i Stockholm, preliminärt v. 41 nästa år.

EHC - European Homologation Committee

EHC är en organisation, som arbetar för enhetliga godkännandebestämmelser för träskyddsmedel i de västeuropeiska länderna. Aktuellt just nu är ett projekt, där man försöker fastlägga vilka krav som skall ställas på träskyddsmedel, som skall godkännas för användning i konstruktionsvirke som ej är i kontakt med mark eller utsatt för väder och vind, meddelar civ ing *Jöran Jermer*, som var svensk representant på EHC´s senaste möte i London 21-22 september.

IRG - International Research Group on Wood Preservation

IRG är en sammanslutning av träskyddsforskare från ett 50-tal länder över hela världen. De höll sin 9:e kongress i Nordwijk aan Zee i Holland 26-30 september.

Från Sverige deltog prof *Björn Henningsson*, prof *Aino Käärik* och doc *Thomas Nilsson*, Sveriges Lantbruksuniversitet, prof em *Victor Butovitsch* samt dir *Henning Friis-Hansen*, Svenska Reimpregnerings AB Cobra.

Henningsson och Nilsson presenterade ett arbete om registrering av soft rot svampar i tryckimpregnerade stolpar, Aino Käärik presenterade ett arbete om namnsättning på rötsvampar, och Friis-Hansen redogjorde för de soft rot undersökningar av saltimpregnerade ledningsstolpar som Cobra utförde häromåret i samarbete med dåv. Skogshögskolan, Sydkraft och Danmarks tekniske Højskole. Henningsson informerade även om de rötskadeundersökningar på fönster, som gjorts i Sverige.

WEI - West-Europäisches Institut für Holzimprägnierung

Träskyddsinstitutets föreståndare, övering *Lennart Borup*, deltar i en kommitté inom WEI, som arbetar med att försöka harmonisera de europeiska kvalitetsnormerna för kreosotolja.

Ett första möte i kommittén hölls i Düsseldorf den 4 november. Ordförande i kommittén är Dr Schulz, Deutsche Bundesbahn.

Nästa möte i kommittén kommer att hållas i anslutning till WEI´s vårmöte i Holland.

Beroende på vad som framkommer inom WEI, kan de skandinaviska kvalitetsbestämmelserna från 1936 komma att revideras. Det är speciellt innehållet av s.k. sura oljor (fenoler) som är föremål för diskussion. Nuvarande krav är 5-9 % sura oljor. Från industrins sida önskar man att ta bort kravet helt eller åtminstone sänka det kraftigt.

## NORDISKA TRÄSKYDDSRÅDET

NORDISKA TRÄSKYDDSRÅDET - NTR höll i anslutning till forskarmötet i Sigtuna dels ett teknikermöte, dels ett rådsmöte. På bilden ovan ser vi rådsledamöterna fr. v. övering *Lennart Borup*, Sverige, fil mag *Mikko Kuusamo*, Finland, forskningschef *Karl Mørkved*, Norge samt civ ing *Preben Hoffmeyer*, Danmark. På bilden t.h. ses teknikerna cand silv *Erik Borsholt*, Danmark, prof *Björn Henningsson*, Sverige, cand real *Fred G Evans*, Norge samt forskningsprof *Tuija Vihavainen*, Finland.

Nästa teknikermöte kommer att hållas i Finland 13-14 februari 1978 och nästa rådsmöte i Danmark 6-7 juni 1978.

# ALLMÄNNA RÅD FÖR OMHÄNDERTAGANDE AV KLORFENOLPREPARAT OCH/ELLER KLORFENOLHALTIGT AVFALL FRÅN TRÄSKYDDSHANTERING

*Statens Naturvårdsverk har i anslutning till förbudet mot användning av klorfenolhaltiga träskyddsmedel utarbetat en PM med råd för hur överblivna preparat, förbrukade impregneringslösningar och slam innehållande klorfenoler skall tas om hand för destruktion eller förvaring. Aktuellt återger här innehållet i denna PM.*

Vid fältmässiga förbränningsförsök och mätningar som Naturvårdsverket och Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (IVL) utförde under 1976 konstaterades att synnerligen giftiga föreningar bl.a. olika klorerade dioxiner kan bildas vid oförsiktig förbränning av klorfenolhaltigt sågverksavfall. Med anledning härav meddelade Naturvårdsverket 1976-10-27 att all förbränning av detta avfall tills vidare borde upphöra, och avfallet lagras vid industrin i väntan på närmare rekommendationer.

Ytterligare undersökningsresultat ledde till att Produktkontrollnämnden 1977-05-27 beslutade att återkalla registreringarna av klorfenolhaltiga träskyddsmedel från 1978-01-01. För ett preparat sker återkallelsen från 1979-01-01 *(BP Hylosan; red's anm.)*.

Enligt förordningen om miljöfarligt avfall (SFS 1975:346) får bl.a. bekämpningsmedelsavfall yrkesmässigt slutligt omhändertas endast av SAKAB (tel 08-38 02 80) eller av annat företag, som har regeringens tillstånd. Bekämpningsmedelsavfall får alltså inte deponeras på avfallsupplag, grävas ned eller på annat okontrollerat sätt bortskaffas. Enligt förordningen är det dock tillåtet att omhänderta miljöfarligt avfall inom den industri, där avfallet uppkommit, om detta kan ske på godtagbart sätt. Tills avfallet kan tas om hand får det lagras inom fabriksområdet. Sådan lagring bör ske under tak och på avgränsat tätt underlag, som möjliggör tillvaratagande av eventuellt läckage. För slam och avfall med relativt hög torrsubstanshalt torde inte lagringstemperatur över fryspunkten behövas.

För omhändertagande och destruktion av rester av klorfenolhaltigt träskyddsmedel och klorfenolhaltigt sågverksavfall lämnas följande allmänna råd.

1. Förpackningar av preparat i pulverform, koncentrerade lösningar och brukslösningar i småförpackningar bör om möjligt sändas tillbaka till leverantören efter kontakt med denne eller annars sändas till SAKAB. Kontakt skall i förväg tas med SAKAB bl.a. för att få deklarationsblankett och prisuppgift.

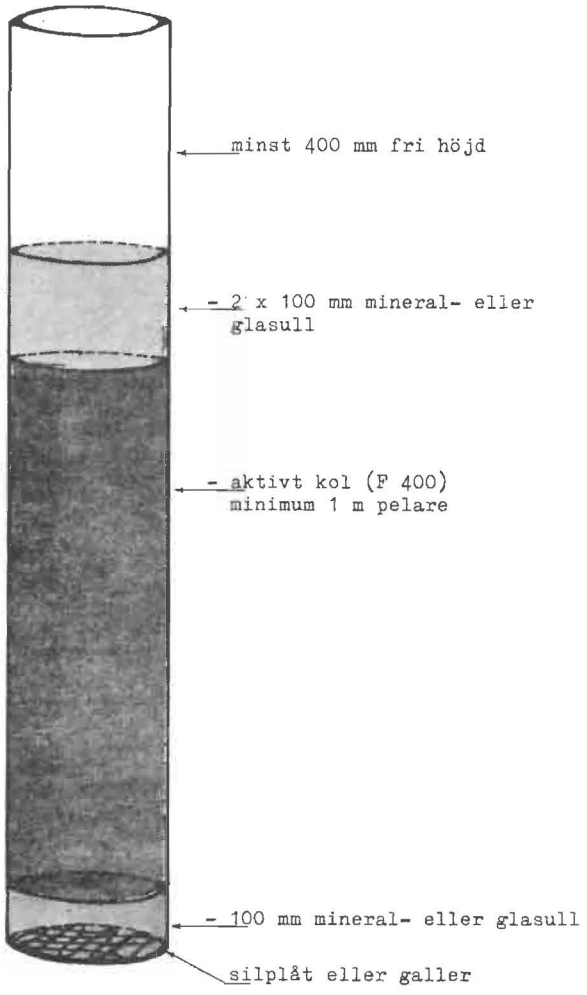
2. Utspädda brukslösningar såsom förbrukade blånadsskyddsbad kan sändas till SAKAB eller behandlas på platsen med aktivt kol på ettdera av följande sätt. Halten av klorfenoler i lösningen har vid beräkningarna nedan antagits vara 0,1 %. Vid högre halter skall kolmängden ökas i motsvarande grad.

   Badets volym bestäms, varefter 30 kg aktivt kol per $m^3$ vätska tillsätts. Lämpligt kol är t.ex. Filtrasorb 400 (F 400). Vätska - kolblandningen omrörs t.ex. med lyftanordningen eller rundpumpas kraftigt under ca 3 timmar, varefter slammet får sjunka till botten. Efter ett dygn avsugs vätskan och får rinna till avloppet (recipienten). Stor försiktighet måste iakttagas så att inte slam sugs med.

   Priset på aktivt kol F 400 är ca 9 kr/kg, varför kostnaderna för avgiftning av ett bad på 10 $m^3$ blir ca 2700 kr.

   Behandlingen kan emellertid utföras till väsentligt lägre kostnad, om doppningsbadet kontinuerligt kan ledas genom ett aktivt kolfilter. Detta kan byggas på följande sätt. Ett rör, t.ex. avloppsrör i plast, med 100-400 mm diameter och minst 1,7 m långt förses i botten med en silplåt eller galler och förankras så att det tål belastningen, som uppkommer. Ovanpå silplåten/gallret läggs 100 mm mineral- eller glasull. Därefter påfylles aktivt kol (F 400) till minst 1 meters höjd i röret. Kolet täcks därefter med 2 x 100 mm mineral- eller glasull. Avståndet från mineral/glasullen till rörets överkant bör vara minst 400 mm.

Förslag till kolfilter



Vätskan i doppningsbadet pumpas eller får om möjligt självrinna till filtrets topp. Ytbelastningen bör härvid inte överstiga 2 $m^3/m^2 \cdot h$. Kolförbrukningen kan vid denna behandlingsform beräknas till minst 3,5 $kg/m^3$ doppningsbad. Flöden och kolmängder anges i tabellen nedan. Filtreringen bör ej ske utan tillsyn då risk för igensättning och överrinning kan föreligga. Vid reningen av vattnet tillses, att inte bottensediment onödigtvis sugs upp. Det översta mineralullsskiktet lyfts av vid igensättning och ersätts med nytt material.

Det förbrukade kolet, använd mineralull samt i tanken kvarvarande bottenslam skall transporteras till SAKAB för destruktion. Före leverans skall SAKAB kontaktas.

3. Spån och kapbitar från virke som behandlats med klorfenolpreparat (som i detta sammanhang bedöms som ett mindre problem) kan förbrännas, om en panna som uppfyller följande krav finns tillgänglig.

-Pannan skall vara konstruerad för och vid destruktionen drivas med kontinuerlig och jämn belastning.

-bränsleinmatningen skall vara automatiserad och ske kontinuerligt, rökgastemperaturen skall uppgå till minst 800 °C mätt i rökgaskanalen efter eldstaden,

-förbränningen skall ske med överskott av luft,

-panna skall i förväg godkännas för destruktion av länsstyrelsens naturvårdsenhet.

Alternativt kan spån- och kapbitar deponeras. Vid deponering skall spånet endast läggas i ca 2 cm tjockt lager och vändas eller harvas ned i ytlagret av gammal bark, mylla eller hushållsavfall. Härigenom kommer avfallet i kontakt med sådana mikroorganismer, att en biologisk nedbrytning av klorfenoler blir möjlig. Vid valet av deponeringsplats gäller som alltid, att man ska söka en torr plats, där det deponerade materialet inte kommer i kontakt med yt- eller grundvatten.

*Statens Naturvårdsverk, SNV PM 899, 1977-11-09*

Förslag till kolonndiametrar, kolvolymer och flöden

| kolonndiameter, mm | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| kg kol vid 1 m pelarhöjd | 4 | 9 | 15 | 25 | 35 | 48 | 63 |
| flöde i liter per timma vid 2 $m^3/m^2 \cdot h$ | 16 | 36 | 60 | 100 | 140 | 190 | 250 |
| vid 1 m kolpelare och 0,1 % klorfenolhalt, räcker filtret till behandling av $m^3$ | 1 | 2,5 | 4 | 7 | 10 | 13 | 18 |

Ovan angivna värden har beräknats för en klorfenolhalt av 0,1 %. Vid högre koncentrationer ökas kolbehovet i motsvarande grad.

# VARUMÄRKES-INTRÅNG

På förekommen anledning meddelas, att de särskilda märkena för kvalitetskontrollerat, impregnerat trä, som är avbildade nedan, av Träskyddsinstitutet har inregistrerats som kollektivmärken hos Patent- och Registreringsverket.

NTR M

NTR B

NTR A

NTR Bx

Träskyddsinstitutet har således, enligt varumärkeslagen och kollektivmärkeslagen av den 2 december 1960, rätten till dessa märken, och de får inte utnyttjas av obehöriga i reklam, marknadsföring o.dyl.

# NY KURS FÖR IMPREGNERINGS-MÄSTARE

Träskyddsinstitutet arrangerar tillsammans med Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för virkeslära, en kurs för vid impregneringsanläggningar verksam personal under tiden 24-26 april 1978. Plats: Lantbruksuniversitetet, Uppsala.

Kursen kommer att omfatta allmän träskyddskunskap, impregneringsteknik, kvalitetskontroll, miljö- och arbetarskydd.

Kursprogram och inbjudan kommer att skickas ut till samtliga impregneringsverk under februari 1978.

Förfrågningar: Ing Stefan Omér, Träskyddsinstitutet tel 08-22 25 40 ank 171.

# SKOGSHÖGSKOLAN - SKOLAN SOM FÖRSVUNNIT

Skogshögskolan har upphört att existera som självständig enhet. Den ingår sedan den 1 juli 1977 som skogsvetenskapliga fakulteten i Sveriges Lantbruksuniversitet. Gamla "Skogis" är numera beläget på inte mindre än fyra olika ställen i landet: Uppsala, Umeå, Garpenberg och Stockholm.

Institutionen för virkeslära, vars föreståndare är prof *Per Nylinder*, har nyligen utlokaliserats från Stockholm till Uppsala. Institutionen svarar för den största delen av den offentliga träskyddsforskningen i Sverige.

Utflyttningen har inneburit, att institutionen fått väsentligt utökade lokaliteter och större resurser till sitt förfogande.

Ovan. Huvudbyggnad, institutionen för virkeslära

Nedan. 1:e laboratorieassistent Christina Lundberg i arbete vid ett dragskåp i ett nytt, modernt laboratorium.

Nedan. Docent Thomas Nilsson vid institutionens svepelektronmikroskop

# NYA FORSKNINGSANSLAG FRÅN TRÄSKYDDSINSTITUTET

Träskyddsinstitutet har under hösten beviljat medel till följande forskningsprojekt.

Sveriges Lantbruksuniversitet, inst för virkeslära

1977-10-13 Projekt: Mikrobiella angrepp i impregnerat virke, del 2

Projektledare: Prof Björn Henningsson

Anslag: 30 000 kr

Svenska Träforskningsinstitutet

1977-09-16 Projekt: Tryckimpregnerat virkes fuktegenskaper. Rapportskrivning.

Projektledare: Civ ing Solveig Johansson

Anslag: 6 000 kr

1977-11-12 Projekt: Stolpimpregnering av våtlagrat timmer

Projektledare: Fil dr Julius Boutelje

Anslag: 15 000:-

## DAGENS

-Hur var namnet?
-Wellwood.
-Hur sa?
-Wellwood.
-Jag hör inte. Kan ni bokstavera.
-Dabbeljo-i-dabbel-l-dabbeljo-dabbel-å-di.

# NYFÖRVÄRV TILL TRÄSKYDDSINSTITUTETS BIBLIOTEK

## ALLMÄNT

Compartmentalization of decay in trees - A.L. SHIGO et al
US Dept of Agriculture, Agriculture Information, Bulletin No. 405, 1977

## STATISTIK OCH EKONOMI

Wood Products used in the construction of nonresidential and nonhousekeeping buildings - United States 1961, 1969, and 1973 - W.H. REID
US Dept of Agriculture, Statistical Bulletin No. 563, 1977

## NORMER OCH STANDARDER

SIS 05 61 10. Classification of preservative-treated wood.
*Engelsk översättning av motsvarande svenska standard.*

DS/EN 46 Bestemmelse af den forebyggende virkning mod nyklækkede larver af *Hylotrupes bajulus* L. (Husbukke)

DS/EN 47 Bestemmelse af giftværdier mod *Hylotrupes bajulus* L. (Husbukke)

DS/EN 49 Bestemmelse af giftværdier mod *Anobium punctatum* (De Geer) ved æglægning og larvers overlevelse

BS 5268:Part 5:1977 Code of practice for the structural use of timber. Part 5. Preservative treatments for constructional timber.

## IMPREGNERINGSTEKNIK/-METODER

Kyllästäje No 2, 1977
*Sammanställning på finska om olika vakuumimpregneringsmetoder: Gorivac, Protim Prevac, Dry-vac, Vac-vac och Basivac.*

Nonconventional Wood Preservation Methods - R.M. ROWELL
Wood Technology: Chemical Aspects, 1977

## IMPREGNERINGSMEDEL/ BESTRYKNINGSMEDEL

The characterization of wood-preserving creosote by physical and chemical methods of analysis - F.H.M. NESTLER
US Dept of Agriculture, Research Paper FPL 195, 1974

Durability of exterior stains - W.C. FEIST et al
Forest Products Journal, Vol. 27, No. 1, 1977

Finishing wood for exterior applications - paints, stains and pretreatments - W.C. FEIST
Wood Technology: Chemical Aspects, 1977

## MYKOLOGI

Butt rot of southern hardwoods - F.I. McCRACKEN
US Dept of Agriculture, Forest Insect & Disease Leaflet 43, 1977

Decay and discoloration of Aspen - G.W. ANDERSON et al
US Dept of Agriculture, Forest Insect & Disease Leaflet 149, 1977

Isolation and identification of the fungal flora in treated wood. Revised technique. - C.P. CLUBBE et al
IRG Document IRG/WP/159, 1977

Identification card for *Coriolopsis polyzona* (Pers) Ryv - A. OFOSU-ASIEDU
IRG Document IRG/WP/161, 1977

On the occurrence of *Phialophora* species in preservative-treated wood in ground contact - T. NILSSON, B. HENNINGSSON
IRG Document IRG/WP/163, 1977

The most important characteristics of some species of the genus *Hypoxylon* found in Serbia, Yugoslavia - M. PETROVIĆ
IRG Document IRG/WP/165, 1977

*Hypoxylon* species of the groups *Papillata* and *Applanata* on European Beech in Serbia, Yugoslavia - M. PETROVIĆ
IRG Document IRG/WP/166, 1977

## ENTOMOLOGI

Doftsignaler för kontroll av skadeinsekter - NFR, ekologikommittén, 1977

## PROVNINGSMETODER

Tentative method of testing wood preservatives against blue staining - E. TAROCINSKI et al
IRG Document IRG/WP/259, 1977

Testing wood in ground contact: An artificial soil - E.F.BAINES et al
IRG Document IRG/WP/280, 1977

Rapport sur l´activité du CEN/TC 38 "Méthodes d´essais des produits de préservation du bois - G. CASTAN
IRG Document IRG/WP/288, 1977

## MILJÖVÅRD

Regulation of pesticides (including wood preservatives) in the United States - G.B. FAHLSTROM
IRG Document IRG/WP/397, 1977

Wood preservatives: Their depletion as fungicides and fate in the environment - D.W. STRANKS
Canadian Forestry Service, Forestry Technical Report 10, 1976

# AUSTRALISKT BESÖK PÅ TRÄSKYDDSINSTITUTET

Dr HARRY GREAVES, CSIRO, Melbourne, Australien besökte för en tid sedan Sverige och Träskyddsinstitutet. Dr Greaves är biolog och kemist och arbetar bl.a. med studier av impregneringsmedels mikrofördelning i veden och utveckling av metoder för efterbehandling av soft rot angripna eucalyptusstolpar.

På bilden ses dr Greaves tillsammans med prof Björn Henningsson, Sveriges Lantbruksuniversitet, inspektera en kreosotimpregnerad stolpe tillhörande ett försök, som pågår på Svenska Träforskningsinstitutet.

# SVENSKA TRÄSKYDDSINSTITUTET

| SfB | Yu 3 |
|---|---|
| 1977-12-01 | |

## FÖRTECKNING ÖVER GODKÄNDA IMPREGNERINGSMEDEL

| Impregneringsmedel | Huvudsakliga beståndsdelar | Krav på upptagning i furusplintved, kg/m³ | | | | Produktkontrollnämndens | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Klass M[1] | Klass A[1] | Klass B[1,2] | Klass Bx[1,2] | Reg.nr. | Faroklass |
| 1. Vattenlösliga medel | | | | | | | |
| Boliden K33 | koppar, krom, arsenik | 24 | 12 | 12 | 12 | 3051 | 2 |
| Boliden P50 | koppar, krom, fosfor | - | 18 | 18 | 18 | 3210 | 2 |
| Celcure A | koppar, krom, arsenik | 30 | 15 | 15 | 15 | 3328 | 2 |
| Celcure M | koppar, krom, bor | - | 21 | 21 | 21 | 3323 | 2 |
| Celcure O | koppar, krom | - | 18 | 18 | 18 | 3322 | 2 |
| Cuprinol Tryck | koppar, kaprylsyra, tekn. | - | 21 | 21 | 21 | 3278 | 3 |
| KP Cuprinol | koppar, natriumtetraklor-fenolat, tekn. | - | 21[3] | 21[3] | 21[3] | 3053 | 2 |
| Tanalith CBC | koppar, krom, bor | - | 21 | 21 | 21 | 3203 | 2 |
| Tanalith CCA | koppar, krom, arsenik | 24 | 12 | 12 | 12 | 3110 | 2 |
| Tancas CC | koppar, krom | - | 18 | 18 | 18 | 3204 | 2 |
| Wolmanit CB | koppar, krom, bor | - | 21 | 21 | 21 | 3090 | 2 |
| 2. Oljor och oljelösliga medel | | | | | | | |
| BP Hylosan LST | pentaklorfenol, tekn. i petroleumdestillat | - | 5 (100)[4] | 5 (100)[4] | 5 (100)[4] | 3056[5] | 2 |
| BP Hylosan Tryck brun | pentaklorfenol, tekn. i petroleumdestillat | - | 5 (100)[4] | 5 (100)[4] | 5 (100)[4] | | |
| BP Hylosan SN-WR | tri-butyl-tennoxid (TBTO) i petroleumdestillat | - | - | 0,77 (70)[4] | - | registrering pågår | |
| Gori vac vätska 22.0.07 | tri-butyl-tennaftenat i petroleumdestillat | - | - | 1,0 (55)[4] | - | 3140 | 2 |
| Protim 130 WR Alkyd | tri-butyl-tennoxid (TBTO) i petroleumdestillat | - | - | 0,75 (75)[4] | - | 3277 | 2 |
| Vacground | tri-butyl-tennoxid (TBTO) i petroleumdestillat | - | - | 1,3 (100)[4] | - | 3348 | 2 |
| Vacsol EWR 52 A | tri-butyl-tennoxid (TBTO) i petroleumdestillat | - | - | 0,64 (51)[4] | - | 3009 | 2 |
| Kreosotolja | derivat av stenkolstjära[6] | 500 | 135 | - | - | [7] | 2 |

[1] Klassbeteckningarna tillämpas i svensk standard SIS 05 61 10, "Impregnerat trä. Klassindelning".

[2] Upptagningen beräknas i de yttre 10 mm av splintveden. Klass Bx omfattar även insektsskydd. Trä impregnerat enligt klass B och Bx får icke användas i kontakt med mark eller vatten.

[3] 19,2 kg K-salt + 1,8 kg P-salt.

[4] Upptagningen beräknas för det aktiva ämnet (pentaklorfenol, TBTO etc) eller, alternativt, för impregneringsmedlet (inom parentes).

[5] Registreringen gäller "BP Hylosan". De två varianterna "LST" och "Tryck brun" ligger inom ramen för angivna registreringsvillkor.

[6] Kreosotoljan skall uppfylla de skandinaviska kvalitetsbestämmelserna.

[7] Fiera registreringsnummer för kreosotolja finns.

# SWEDISH WOOD PRESERVATION INSTITUTE

1 December 1977

## PRESERVATIVES APPROVED BY THE SWEDISH WOOD PRESERVATION INSTITUTE

| Preservative | Main components | Minimum net retention in pine sapwood (*Pinus sylvestris*), kg/m³ | | | | Products Control Board | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Class M[1] | Class A[1] | Class B[1,2] | Class Bx[1,2] | Reg.no. | Hazard class[3] |
| 1. Water-borne Type | | | | | | | |
| Boliden K33 | copper, chrome, arsenic | 24 | 12 | 12 | 12 | 3051 | 2 |
| Boliden P50 | copper, chrome, phosphorus | - | 18 | 18 | 18 | 3210 | 2 |
| Celcure A | copper, chrome, arsenic | 30 | 15 | 15 | 15 | 3328 | 2 |
| Celcure M | copper, chrome, boron | - | 21 | 21 | 21 | 3323 | 2 |
| Celcure O | copper, chrome | - | 18 | 18 | 18 | 3322 | 2 |
| Cuprinol Tryck | copper, caprylic acid | - | 21 | 21 | 21 | 3278 | 3 |
| KP Cuprinol | copper, sodium tetrachlorophenate | - | 21[4] | 21[4] | 21[4] | 3053 | 2 |
| Tanalith CBC | copper, chrome, boron | - | 21 | 21 | 21 | 3203 | 2 |
| Tanalith CCA | copper, chrome, arsenic | 24 | 12 | 12 | 12 | 3110 | 2 |
| Tancas CC | copper, chrome | - | 18 | 18 | 18 | 3204 | 2 |
| Wolmanit CB | copper, chrome, boron | - | 21 | 21 | 21 | 3090 | 2 |
| 2. Organic Solvent Type | | | | | | | |
| BP Hylosan LST | pentachlorophenol (PCP) | - | 5 (100)[5] | 5 (100)[5] | 5 (100)[5] | 3056[6] | 2 |
| BP Hylosan Tryck brun | pentachlorophenol (PCP) | - | 5 (100)[5] | 5 (100)[5] | 5 (100)[5] | | |
| BP Hylosan SN-WR | tributyltin oxide (TBTO) | - | - | 0,77 (70)[5] | - | registration applied for | |
| Gori vac vätska 22.0.07 | tributyltin naphtenate | - | - | 1,0 (55)[5] | - | 3140 | 2 |
| Protim 130 WR Alkyd | tributyltin oxide (TBTO) | - | - | 0,75 (75)[5] | - | 3277 | 2 |
| Vacground | tributyltin oxide (TBTO) | - | - | 1,3 (100)[5] | - | 3348 | 2 |
| Vacsol EWR 52 A | tributyltin oxide (TBTO) | - | - | 0,64 (51)[5] | - | 3009 | 2 |
| 3. Tar Oil Type | | | | | | | |
| Creosote | distillation product of coal tar[7] | 500 | 135 | - | - | 8 | 2 |

[1]Classes according to Swedish Standard SIS 05 61 10 "Classification of Preservative-Treated Wood".

[2]The retention should be calculated for the outer 10 mm of the sapwood. Class Bx includes protection against insects. Wood treated to class B and Bx must not be used in ground contact or in water.

[3]When registering a pesticide the Products Control Board places it in one of three classes according to the health risks connected with the handling of the product. Class 1 includes the most dangerous ones and class 3 the least dangerous ones.

[4]19.2 kg K-salt + 1.8 kg P-salt

[5]The retention is calculated for the active components (PCP, TBTO etc.) or, alternatively, for the preservative (in parentheses).

[6]The registration includes the two types of BP Hylosan, containing PCP.

[7]The creosote must conform to the Scandinavian specification.

[8]There are several registration numbers for creosote.