

STANDARDISERINGSFORENINGEN



1968 – 1998

Da foreningen ble stiftet

Av Hans Frostad, sjefsingeniør NTS

Arbeidsgruppe for standardisering tilknyttet N.I.F. hadde sitt konstituerende møte 4. desember 1968 i Ingeniørenes Hus i Oslo. Formålsparagrafen i vedtektene som ble vedtatt var denne:

- å virke for fremme av standardisering i næringsliv, fremme utviklingen av standardiseringsteknikk, være et samlende forum for standardiseringsinteresserte, og fremme nordisk og internasjonalt samarbeid innenfor formålet.

Samtaler av uformell karakter hadde funnet sted mellom lederne i standardiseringen om en forum der de kunne møtes for å utveksle erfaring og diskutere nyheter, problemer osv. Standardiseringen hadde i femti- og sekstiårene stigende etterspørsel i industrien med egne standardiseringsfunksjoner som sto for etableringen av bedriftsstandarder. I perioden ble Norges Byggstandardiseringsråd og Norsk Verkstedsindustri Standardiseringsentral opprettet med store oppgaver foran seg. I våre naboland Danmark og Sverige såvel som i Tyskland, var standardiseringsforeninger allerede etablert.

Et egnet sted for lokalisering ble funnet i Den norske ingeniørforening.

Første formann var sivilingeniør Egil Rusten fra Kværner Brug AS.

I de første årene tok sivilingeniør Odd Grønhaug seg av sekretariatfunksjonen.

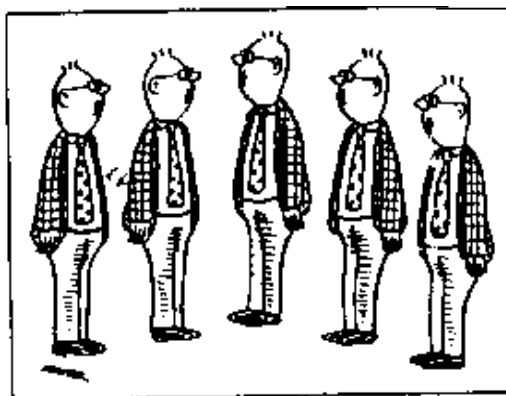
I jubileumsåret sitter Ulf Christiansen i formanns stolen. Han har sitt daglige virke i Kværner Eureka AS.

Flere tekniske fagfora var forankret i N.I.F. og denne foreslo da også å danne en gruppe for standardiserings yrkesutøvere. N.I.F. hadde sekretariatsfunksjonene for grupper som representerer et tverrfaglig utsnitt i næringsliv og industri. Hver gruppe eller forening sto selv for økonomien basert på kontingenter og andre tilskudd.

Standardiseringsorganisasjonene bidro også fra starten og var representert i styret. Et økonomisk tilskudd var sikret og etter hvert ble styrets sekretariat lagt til fagorganene.

På første møte ble det valgt et styre med fire medlemmer og to varamenn, de foreslåtte vedtektene ble godkjent og styret ble bedt å vurdere de fremlagte forslag til arbeidsoppgaver. 27 deltakere var til stede og tegnet seg som medlemmer. Tilsammen talte den første medlemslisten 36 medlemmer.

I en periode med sterk vekst i standardiseringen ble det fokusert på rekrutteringen. Teknisk personale ble tilbudt kurser i organisering, regelverk og saksbehandling i standardisering. Ved siden av fulgte man opp formålsteksten med emner på medlemsmøtene som tok opp aktualiteter og nyheter. Kapasiteter fra egen industri og fra foreningene i de tidligere nevnte landene bidro sterkt.



Møte i standardiseringskomitéen

Standardisering i historisk perspektiv

Av Albrecht Eika, sivilingeniør

Alt har som kjent en begynnelse, og naturligvis startet menneskene på et tidspunkt å standardisere ulike deler av sine virksomheter. I 1906 fikk England sin British Engineering Standards Association, og innledet dermed serien av nasjonale organisasjoner. Men mye hadde skjedd langt tidligere.

Det er vel ikke overraskende at de første sporene av standardisering kom på bygningsområdet. Det er funnet bestemmelser både i sumeriske skrifter, på babyloniske kileskrift-tavler, på egyptiske papyrusruller og i bibelen. I India har man funnet enheter for lengdemål med desimal-delning helt tilbake i år 2300 før Kristus.

Den romerske arkitekten Vitruvius brukte ulike menneskelige kroppsdeler som måleenheter når han tegnet sine byggverk. Det gav grunnlaget for blant annet å tallfeste dimensjonene for teglstein. De som ikke fulgte denne standarden, risikerte alvorlige straffer.

Den engelske målenheten fathom ble på 1100-tallet fastsatt til avstanden mellom fingertuppene når man strakte ut armene. Det var praktisk for måling av f.eks. klede og tauverk. Men da menneskene har varierende størrelse, oppsto det snart behov for en mere eksakt definisjon.

Det viste seg snart at fathom var litt for lang til praktisk bruk. Derfor innførte man en yard som var en halv fathom, definert som avstanden fra Kong Henrik I's nesetipp til spissen på venstre tommeltott.

Historien bak mile og acre er enda merkeligere. Da menigheten kom ut av kirken en gang på 1300-tallet, ble 16 menn, store og små, stilt opp, slik at tåtuppen støtte mot helen på ham som sto foran. Så ble det bestemt at 16 ½ for skulle være 1 rod. 40 rod ble en furlong og 8 furlong 1 mile eller 1609,3 meter. Og 160 kvadratrod ble 1 acre som er 4046 m², eller noenlunde det gamle norske målet tønne.

I 1875 fikk vi meter-konvensjonen som også Norge sluttet seg til. Men fremdeles bruker vi tommestokken, og oppgir ofte trelastens dimensjon i tommer og båters lengde i fot.

Sikkerhet

I 1904 begynte det å brenne i Baltimore. Brannkorpene i nabobyene kom til hjelp, men var ikke til noen nytte fordi slangekoblingene deres ikke passet til byens brannposter. Nesten hele byen brente ned. Tyve år senere brente det igjen. Men da var koblingene standardisert, og dermed ble skaden begrenset til noen få hus.

Like før første verdenskrig mistet 1450 mennesker livet etter at dampkjelen på en båt på Mississippi eksploderte. Det førte til at USA fikk en standard og forskrifter i sin Boiler Code i 1917.

Etter hvert oppsto det behov for standarder også for andre konstruksjoner, til å begynne med på nasjonal basis, men etter hvert er de blitt erstattet av internasjonale standarder.

Stridsvogner og sukkerbiter

Da romerne kom til Storbritannia bygget de en mur tvers over øya for å beskytte seg mot skottene. I denne muren var det noen porter med terskler av stein, og i dem er det funnet slitasjespor etter stridsvognhjul som viser en hjulavstand på 4 fot 8 1/2 tomme. Det var romersk standard.

Det samme målet brukte George Stephenson mellom skinnene da han bygget et spor for damplokomotivet sitt. I det metriske systemet blir det 1435 mm som er blitt vårt standardiserte normalspor.

Dette målet ble så grunnlaget for å fastlegge standard bredde på godsvogner. Den er i sin tur blitt forutsetningen for lastpallens dimensjoner.

Sukkerindustrien leverer sine sukkerbiter i emballasje som skal passe inn i større kartonger. De blir stablet på paller, og alle disse enhetene inngår altså i et system der pallen som siste ledd har avgjørende betydning, også for dimensjoneringen av den enkelte sukkerbit. På den måte kan vi si at de romerske vognbyggerne fikk avgjørende betydning for størrelsen av våre sukkerbiter.

Tiden

Men det er ikke alle forenklinger som vinner frem og blir standard. I blant vinner tradisjonen, selv om den gir et mere komplisert system.

Den franske revolusjon førte med seg en forandring av mange tilvante forhold, blant annet ble grunnlaget for vårt metriske system lagt der.

Like lett gikk det ikke med enhetene for måling av tid. Revolusjonen innførte en 10-dagers uke, og hvert døgn skulle deles inn i 10 timer, altså desimal-systemet på et nytt område. Men som vi nå vet, forsvant det temmelig raskt. Ville det ha vært en fordel i vår rasjonaliserte tidsalder?

Papir

Produksjonen av papir i Europa starter i den italienske byen Bologna, der man i 1389 fikk regler for blant annet produksjonsmetoder og formater. På byens torv var det en marmorstein, der fire inngraverte rektangler viste de lovbestemte standard-formatene. I 1796 viste tyskeren Georg Lichtenberg at et rektangel måtte ha sidene 1 og $\sqrt{2}$ for at man ved en halvering skulle beholde de same proporsjonene.

To år senere vedtok den franske nasjonalforsamlingen en lov for stempelpapir, der formatet bygger på det metriske systemet, med utgangspunkt i 0,8416 m x 1,1892 som er vårt A0, med areal 1 m². Men det gikk 170 år før den franske revolusjonens format ble fransk standard.

Det ble i stedet Tyskland som skulle gå i spissen for standardisering av papirformatene DIN 476 fastsatte i 1922 seriene A, B, C og

D. Samme år ble det besluttet at alle publikasjoner fra standardiseringsorganene skulle trykkes på A4, og ikke lenge etter fulgte den tyske stat opp med samme format for alle sine dokumenter.

I 1948 startet ISO sitt arbeide med papirformatene, og resultatet ble ISO 216 basert på det metriske systemet. Men en global løsning har man enda ikke fått, blant annet mangler fortsatt USA i A4-familien.

Den prioriterte tallrekken

Den franske offiseren Charles Renard, kjent fra en rekke dristige ballongferder, var blitt oppmerksom på at arméen hadde godkjent 425 ulike tverrsnitt for ballongliner. En kraftig reduksjon av dette antallet ville være svært rasjonell, og i årene 1877-79 gjennomførte han en grundig analyse av forholdet.

Hans løsning ble en tallserie, der man startet med en grunnverdi, og etter 5 trinn kom til 10 x grunnverdien. Ved avrundede verdier ble det til 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.3, 10. Denne serien brukes blant annet til å fastlegge rekker av standardiserte dimensjoner.

I 1920 ble Renard-serien tysk standard, og året etter fransk standard. På 1930-tallet ble den utgitt som internasjonal anbefaling av ISA. I 1973 kom så den endelige godkjennelsen som internasjonale standarden i ISO 3 og ISO 17.

Whitney, Whitworth og Leland

En av forutsetningene for industriell masseproduksjon var bruken av enhetlige komponenter. Man kunne ikke lenger bruke håndverkernes arbeidsmetoder med individuelle tilpasninger.

Eli Whitney er blitt kalt "Standardiseringens far" i USA. han fikk en dag en bestilling fra daværende visepresident Thomas Jefferson på 10 000 geværer, og startet med å bygge en liten fabrikk. Der gav han arbeidslag i oppgave å lage 10 000 eksemplarer av hver

del. De skulle være helt like, og innbyrdes kunne byttes ut.

Alle forberedelsene tok tid, og Kongressen ble redd for at Whitney ikke ville klare å oppfylle kontrakten. Så han dro til Washington med flere kasser med deler. Der monterte han på kort tid 10 geværer, prøveskjøt dem og introduserte dermed ne første utgave av amerikansk masseproduksjon.

Whitworth satte også spor etter seg, og hver ingeniør på kloden nikker gjenkjennende til hans navn. Han skaffet seg en oversikt over alle gjengetyper og dimensjoner som ble brukt av engelske bedrifter, og på det grunnlaget utviklet han et gjengesystem som i 1841 ble lagt frem for, og anbefalt av den britiske ingeniørforeningen. Dermed kunne man starte masseproduksjon av skruer og muttere, og være sikker på at de passet sammen.

Ikke på noe annet område er standardiseringen og masseproduksjonen drevet så langt som i bilindustrien. Det har blant annet ført til en vidtgående spesialisering hos underleverandørene, strenge standarder for toleranser og stadig flere komponenter som ikke bare passer i en biltype, men i flere.

En av pionerene var Henry Leland, som i 1908 tok ut tre biler fra sitt lager, plukket dem fra hverandre og sorterte delene, slik at det ble tre av hver i hver haug. Så ble de satt sammen til tre biler mens en kontrollkommissjon overvåket arbeidet. Det var ikke tillatt å bruke fil eller smergelpapir. Etter at monteringen var avsluttet, ble bilene kjørt 80 miles med bare små justeringer.

Standardiseringens liv

I de årene som er gått siden man startet det systematiske arbeidet med standarder, har det foregått en sterk utvikling av formål og metoder. Det begynte med dimensjoner og formater, som forenklet oppgavene for konstruktørene. De trengte ikke lenger å avsette tid til detaljer som utformingen av skruer, stålprofiler og andre masseproduserte

komponenter. I stedet kunne de bruke fantasien til det overordnede og langt viktigere konstruksjonsarbeidet. Dette gav sikrere og mere rasjonelle løsninger. Etter hvert ble standardiseringsarbeidet utvidet til å dekke nye og merer krevende systemer. I mange tilfeller har det gitt vesentlig høyere sikkerhet. Eksempler er plasseringen av pedaler i bilene og utformingen av trafikkskilt. Det som vi nå opplever, er standardiserte beregningsmetoder og sikkerhetsregler. Dette arbeidet gir også betydelige fordeler. Det blir lettere å sammenligne ulike løsninger, og man slipper å oppfinne hjulet påny. Slike standarder kan lette undervisningen og støtte de ny konstruktørene når de kommer ut i arbeide. Langt på vei erstatter disse standardene nasjonale forskrifter.

En advarsel

Men en for langt drevet standardisering kan også bli en ulempe, ved at den virker konserverende og hindrer en naturlig utvikling. Det er alltid fare på ferde når man blir låst fast til en bestemt løsning, uten mulighet til å finne frem til alternative utførelser.

Vi må huske at alle regler for beregning og dimensjonering representerer en mer eller mindre sterk forenkling av de faktiske forholdene. I mange tilfeller vil dynamiske krefter og utmatting bety så mye at det ikke er rasjonelt å bruke de standardiserte beregningsreglene.

En stor lastebilkrans kan illustrere dette. Den var dimensjonert og beregningene gjennomgått av kontrollmyndighetene som hadde gitt konstruksjonene sin godkjennelse. Men den fritar ikke leverandøren for ansvar etter produktloven, og kranfirmaet valgte å kjøre en prototyp til brudd i en utmattingstest. Der oppsto det brudd etter halvparten av påbudt antall lastvekslinger, og man ble derfor tvunget til å forsterke noen deler av kranen.

Mange deler av våre standarder bygger på tradisjon, og har ikke vært underkastet noen kritisk vurdering. Et slikt eksempel er prøvebelastning av kraner som etter gjeldende standard skal utføres med overlast. Det er en tvilsom metode.

For det første blir den lett en falsk sikkerhet. La oss ta en kran med tillatt løfte-evne 1200 kg. Den skal kanskje bryte sammen ved 3600 kg belastning. Med 25 % overlast blir det 1500 kg prøveløft. men det vil ikke merkes om bruddet kom til å skje ved 2000 kg, selv om et slikt resultat ville avdekke en grov defekt.

For det annet vil kranføreren ha lettere for å overbelaste kranen hvis han vet at den tålte en overbelastning ved prøven.

For det tredje vil overlatt betinge at man kobler ut overlastvernet. Dermed øker risikoen for havari ved en feil i opplegget for prøvebelastningen. Fire mennesker er omkommet i Norge under prøvebelastning av kraner. Det gir grunnlag for å hevde at en sikkerhetsregel er blitt en sikkerhetsrisiko.

Det ble utviklet et nytt trafikkskilt til bruk ved fotgjengeroverganger, og en erfaren forsker i trafikksikkerhetsarbeidet var med på arbeidet. Man var kommet så langt at systemet skulle prøves ut, og anbefaling fra kommunen forelå. Men den sentrale myndighet avslø selv et kortvarig, overvåket forsøk fordi utførelsen stred mot regler som tar sikte på et helt annet opplegg enn det foreliggende.

Det hender iblant at fagfolk utarbeider systemer som i utgangspunktet ivaretar alle behov på en utmerket måte. De kan være så enkle at driften ikke krever noen faglig kompetanse av betydning. Da oppstår risikoen for at det hele overtas av byråkrater som føler seg kompetente til å administrere et opplegg som de får seg forelagt. Men de mangler evnen til å forstå det faglige fundamentet, og er ikke klar over sin begrensning. Da er det fare på ferde.

Våre standarder må aldri bli en sovepute som fritar brukerne fra å forstå det faglige grunnlaget. Og de som er satt til å arbeide med standardene, må aldri slå seg til ro med at de representerer evigvarende sannheter. All kunnskap har begrenset levetid, og det er vår oppgave å sørge for en harmonisk utvikling. Det gjelder også våre standarder.

Etter en lang økt

Decimalklassifikation No: 621.115.733.	BALUT B O R U S B U N G O R E T I N G	Projekt Entwurf Proposal
Anwendung des noch nicht endgültigen Entwurfs ist gestattet aber auf eigene Gefahr (Nachher).		
<u>Vor der Normung:</u>		<u>Nach der Normung:</u>
A votre santé A votre santé 萬歲 Zdrowodżere Good health Ha Maopobbe Kazder Nisch fyje Prosit Prosit Prosit Prosit Prosit Salve Skål Skål Skål Skål Skål		SKÅL
Anzahl: 000	Anzahl: 1	
FRÜHSTRECKEN BIS HEUTE ANWEND.		
Diese Normung ist eine Quelle der Gesundheit und ist zu verwenden, wenn nicht besondere Gründe die Wahl anderer Glückwünsche erfordern.		
<small>English version p.1.8</small>		

Etter å ha vært innom noen stasjoner på utviklingslinjen av standarden, kan det passe å stanse ved et forslag som ble utarbeidet en kveld etter et ISA- møte. Ingen av innleggene i debatten er kjent, for det ble ikke ført noe referat. Men resultatet fremgår av illustrasjonen.

1. Standardisering i bedriften Kværner Eureka a.s

Av Ulf Christiansen

Kværner Eureka a.s er en del av den internasjonale Kværner Group og er en moderne mekanisk industribedrift med ca 500 ansatte, egenutviklede produkter innen Olje & Gass, Forsvar og Prosess industri. Gjennom de siste 30 år har vi hatt en eksport andel på rundt 80 %.

Standardisering i en bedrift som Kværner Eureka har fra tidlig i 70 årene til i dag forandret seg fra å være et organ som utarbeidet egne standarder for konstruksjons elementer og –komponenter til å utarbeide og koordinere utviklingen av systemer og rutiner i nært samarbeid med linjen. Mandatet har blitt adskillig bredere.

Ny utvikling av produkter krever at disse systematiseres og typifiseres med tanke både på markedets behov og bedriftens behov for standardisering og variantbegrensning.

I stedet for at standardiseringen her utføres av en spesiell standardiseringsfunksjon gjøres dette av utviklingsavdelingen selv. Hos oss har derfor standardiseringsfunksjonens arbeide mer og mer konsentrert seg om å regulere gjennom å utarbeide rutiner, prosedyrer og grunnleggende standarder samt påse at nødvendig kursing innen feltet blir gjennomført.

Bruken av standarder i bedriften har samtidig hatt en kraftig vekst ikke minst i forhold til EU direktivene, NORSOK og en rekke trykkbeholder regler. Vår utadrettede virksomhet innebærer at vi stadig må forholde

oss til ”nye” standarder og reguleringer, ikke minst innen helse, miljø og sikkerhet. Av kvalitetsrelaterte standarder er bedriften siden 1991 vært ISO9001 sertifisert og AQAP110 har hatt siden 1993. Det er ingen tvil om at standarder er viktigere enn noen gang og tiltar i takt med den økende grad av teknologi. Noen av de viktigste standardene vi som utvikler produkter må forholde oss til er relatert til sikkerhet så om standarder som utgår fra EU-maskindirektiv, EU’s EMC-direktiv, ISO 14001 de forskjellige lands trykkbeholder standarder osv.

Når vi ser på dagliglivet forstår vi raskt hvor stor betydning standarder har:

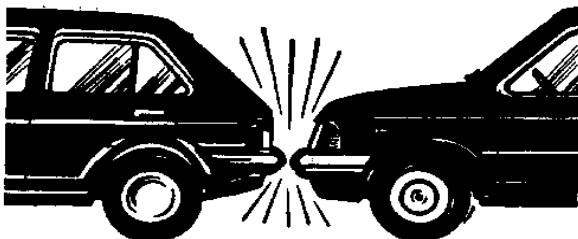
- For økonomi og levestandard
- For sikkerhet og helse
- For transport og samferdsel
- For kommunikasjon
- For varme, ventilasjon og sanitær
- Teknologi og forskning

osv.

Standarder kan skape forutsetninger for effektivt samarbeid.

Kværner Eureka a.s bygget opp sitt tegnings- og stykkliste system etter modell fra en tysk bedrift tidlig på 70 tallet. Dette systemet bygget på det hierarkiske prinsipp for produktnedbrytning og entydige saknummer. Saknummeret skulle ikke ha tidsavhengige elementer. Dette innebar at systemet er like anvendelig i dag som for 28 år siden.

I ♥ STANDARDS 



Noen erfaringer fra bygg og anlegg

Av Odd Lyng, tidligere adm. dir. i NBR

Under en middag som NSF's styre holdt for noen år siden, sa en tidligere styreformann, adm. dir. Johan L'orange, at det var da NVS og NBR ble opprettet at det ble fart på standardiseringen i Norge. Han spilte selv en aktiv rolle i den omorganisering av standardiseringen i Norge som skjedde i første halvdel av 60-årene. Jeg mener det var typisk for ham at han tenkte mer på standardiseringen som helhet enn på den organisasjon han selv var leder for. Og det var nok en følge av at han i denne forbindelsen mente han skulle representere hele næringslivet i Norge.

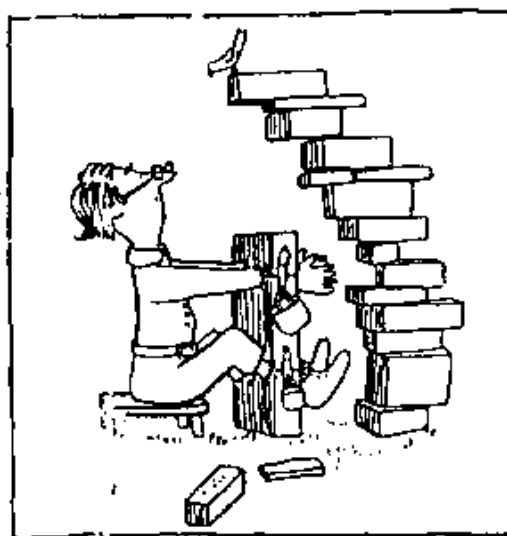
Med dette som bakgrunn synes jeg det kan være interessant å se på utviklingen innenfor byggstandardiseringen i Norge de første tiårene etter at NBR ble opprettet.

Da NBR ble opprettet for 30 år siden, var Norge fortsatt midt i gjenoppbyggingen etter krigen. Det var fortsatt stor mangel på boliger. Den høye produksjonen av bygninger vi hadde de første årene etter krigen sank dramatisk i begynnelsen av 60-årene.

Husbyggingen måtte økes og byggevirksomheten rasjonaliseres. Det var mangel på arbeidskraft. Virkemidlene var i første rekke industrialisering av byggevirksomheten bl.a. ved økt fabrikktilvirkning av bygningselementer. Det var ved denne tiden vi fikk et stort antall betongelementsystemer, ikke minst i de nordiske land. Standardisering ble sett på som et viktig virkemiddel for å få til den ønskede utviklingen. I flere land ble byggstandardisering en del av bolig- og byggepolitikken. FN's Europakontor - ECE i Geneve - tok opp standardiseringspolitikk som et av sine arbeidsområder og anbefalte regjeringene å satse på standardisering som et nødvendig grunnlag for effektivisering av byggevirksomheten.

I Norge ble det bl.a. oppnevnt to utvalg, ett oppnevnt av KAD for å se på organisering av byggstandardiseringen og ett oppnevnt av Regjeringen for å foreslå tiltak for å fremme industrialisering av byggevirksomheten.

NBR's styreformann, på den tiden statssekretær i KAD, ble oppnevnt som formann og utvalget ble derfor kjent under navnet "Ulveseth-utvalget". Det første utvalget foreslo at det skulle opprettes et eget organ for standardisering på byggeområdet. Bakgrunnen for dette var bl.a. sterk misnøye med det standardiseringsarbeidet NSF utførte. Flere modeller ble diskutert etter en gjennomgang av forholdene i enkelte andre land. Den løsning som ble valgt var ganske lik den svenske. Den hadde vist seg effektiv.



I gamle dager: Straffen for å ha brukt feilaktig format på teglsteinene.

Ulveseth-utvalget avga en innstilling i to deler. Den første delen behandlet inngående standardisering som virkemiddel for å effektivisere byggevirksomheten. Den anbefalte bl.a. videre utbygging av NBR og angav flere oppgaver.

Som følge av forslag fra de to utvalgene konsentrerte NBR seg de første årene om følgende:

Målsamordning for å skape grunnlag for industriell komponentproduksjon. Standarder for komponenter og materialer med sikte på en kraftig variantbegrensning og bedre kvalitet.

Modernisering av håndverksstandardene med sikte på å få en komplett serie standarder om utførelse, kontroll og måling av byggearbeide basert på tidens beste praksis.

Standarder for kontrakter for å få til en avklaring av ansvarsfordelingen i byggeprosessen, og få redusert antallet av kontraktsvarianter. Standardene måtte derfor kunne brukes både i privat og offentlig virksomhet.

Jeg synes NBR kan være litt stolt over det som ble oppnådd på disse områdene. Mange her har ikke vært med fra starten, og derfor skal jeg nevne noen eksempler.

I løpet av få år ble det vedtatt et antall standarder som fastla et modulsystem for målsamordning. Dette systemet ble utviklet i samarbeide med de andre nordiske land, og ved felles innsats ble systemet vedtatt internasjonalt. I dag er det kanskje ikke mange som kjenner systemet. Det har trent slik inn i praksis når det gjelder mål på byggevarer og valg av mål i bygninger, at det ikke lengre er nødvendig å snakke om systemet.

I midten av 60 årene var det i Norge et utrolig stort antall av varianter av mange byggekomponenter. Daværende kommunalminister Helge Seip konstaterte sjokkert etter et besøk i et nybygget sykehus at det hadde drøyt førti dørvarianter. Norsk Standard for mål på dører førte til en radikal variantbegrensning. Siden kom det også standarder som førte til bedre kvalitet.

Tradisjonelt hadde vi i Norge lokale sorteringsregler og dimensjoner på trelast. Det var følgelig heller ikke noen styrkeklassifisering som en kunne stole på. NBR tok tidlig opp arbeidet med å lage regler som skulle gjelde for hele landet. Dette ble gjort under sterk motstand fra store deler av trelastbransjen. Takket være et bestemt styre og noen få fremsynte ledere i bransjen lyktes det etter flere år å få bransjen til å akseptere en standard som skulle gjelde for hele landet.

Da NBR begynte arbeidet sitt, var det vanlig at større arkitekt- og konsulentkontor hadde sin egen tegnepraksis der f.eks. strektyper som betegnet overkantarmring på tegning fra et kontor, ble brukt til å betegne underkantarmring på tegninger fra et annet kontor. Det skapte ikke bare vanskeligheter og risiko for misforståelser hos dem som skulle forstå tegningene. Det første et kontor måtte gjøre når det hadde ansatt en ny medarbeider, var å lære nykomlingen kontorets tegnepraksis. NBR tok derfor opp tegneregler som en av de første oppgavene. Dette ble gjort i samarbeid med spesielt Byggstandardiseringen i Sverige. Etter noen år hadde vi lyktes å få de fleste av de norsk-svenske reglene inn i Internasjonal Standard.

Håndverkstandardene ble modernisert og ble deler i NS 3420. Dette er den største enkeltoppgave NBR noen gang har hatt. Det tok omtrent 10 år å få NS 3420 ferdig, og jeg er imponert over at styret våget å satse på et så stort prosjekt.

Da NBR ble opprettet var det i bruk flere "standardkontrakter" for byggeentrepriser. En av dem var NS 401A. Så hadde vi en som var utarbeidet av en gruppe offentlige og private byggherrer - populært kalt "byggherresammensvergelsens kontraktbestemmelser". Staten hadde egne regler, mange kommuner også. I løpet av et par år ble NS 3401 utarbeidet og vedtatt. Selv om den ikke var likt av alle, den ble bl.a. sterkt kritisert av Forbrukerrådet noen ganger, og noen ganger vennligere omtalt, endret den helt oppfatning og praksis i byggebransjen. Den ble bl.a. ved kgl. resolusjon antatt som kontraktstandard for Staten, og det var en helt ny situasjon at Staten brukte samme kontraktsvilkår som den private sektor. Selv om standarden oftest ble brukt med div. tillegg og endringer, ble NS 3401 det grunnleggende kontraktsdokumentet for entreprisekontrakter. Antallet eksemplarer som ble solgt av standarden - rundt 250 000 i løpet av omlag 20 år - sier noe om dens betydning.

Jeg mener vi kan trekke noen konklusjoner av interesse for NBR's fremtid på grunnlag av det som ble oppnådd de første årene.

For det første er standardisering idag ofte utviklingsarbeid. Det betyr at oppgavene noen ganger er kontroversielle, og det betyr at de resultatene komiteene kommer fram til også noen ganger er kontroversielle i første omgang.

De som la planene for opprettelsen av NBR så dette og la derfor vekt på at byggebransjen trenger et eget, selvstendig standardiseringsorgan. At dette måtte ha et styre av fremsynte personer som representerer hele bransjen, og at det måtte ha et sekretariat med selvstendig kompetanse på de områdene det skal arbeide.

Uten dette og den nære kontakten NBR har hatt til forskriftsmyndigheter, hadde neppe resultatene blitt som de har blitt.

arbeidsoppgaver utviklet videre, og NBR har også fortsatt bidratt til utviklingen i bygg og anlegg. NBR spilte også en betydelig rolle i utviklingen av moderne byggeforskrifter bygget på prinsippet om funksjonskrav og henvisning til standard. (Sekretariat for departementet inntil BE ble opprettet)

Før jeg forlater fortiden kan jeg ikke motstå fristelsen til å sitere fra en rapport om "En konkurransedyktig byggenæring" utarbeidet av Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning, NHH : *NBR og byggenæringen har gjort et verdifullt arbeid i å utvikle gode standarder. Det er en utbredt oppfatning at Norge ligger langt fremme i standardiseringsarbeidet internasjonalt. Vi har et fortrinn ved at vi har et effektivt system. Videre ligger vi i fronten når det gjelder standarder for prosjektadministrasjon og beskrivelse og bruk av informasjonsteknologi i den forbindelse. Standardene NS 3420, NS 3421 og NS 3451 ("Bygningsdelstabell") er unike i verden (Amundsen og Ziolkko, 1991).*

Etter at de viktigste oppgavene NBR fikk i starten var løst, ble organisasjon og

Norsk standard i plan- og byggeforskrifter

Av Per Herman Leirtun, bygningsingeniør NBR

Den tradisjonelle, tekniske delen av "Byggeforskrift 1987", ble den 1. juli 1997 erstattet av "Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk. Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven av 14. juni 1985 nr. 77" Denne forskriften omfatter alle materielle krav til byggverk gitt som overordnede funksjonskrav og krav til utnytting foruten krav til egenskaper, dokumentasjon og merking av byggeprodukter.

Forskriften skal i verksette og utfylle bestemmelsene i plan- og bygningsloven samt sørge for at Norges forpliktelser etter EØS-avtalen for krav til byggverk og produkter til byggverk blir gjennomført. For Norge gjelder de EU-direktiver som angir retningslinjer for oppbygging av det nasjonale regelverk innen byggeområdet Disse direktiver har stor innflydelse på utformingen av den tekniske forskriften og tolkningen av bestemmelsene.

Et vesentlig element i de nye direktivene er det som kalles "EUs nye metode". Denne metode innebærer at det f.eks. i

Byggevederiktivet er fastlagt at de krav som er nedfelt i europeiske standarder skal være tilstrekkelig for å oppfylle direktivets krav, forutsatt at det er de riktige kravnivåer som er lagt til grunn.

Denne metode har vært benyttet i det norske byggeforskriftsarbeidet siden 1969.

Alle byggevarer som omfattes av Byggevederiktivet skal når de benyttes forsvarlig, medvirke til at byggverk tilfredsstillende grunnleggende krav til følgende egenskaper:

- mekanisk motstandsevne og stabilitet
- brannsikring
- hygiene, helse og miljø
- sikkerhet ved bruk
- støyvern
- energisparing og varmeisolasjon.

Produsenten plikter å sørge for at produktets egenskaper er dokumentert og at dokumentasjonen er tilgjengelig før produktet omsettes eller anvendes i et byggverk. Dette kan gjøres ved at produktet underlegges godkjennings- og kontrollsystemer som sikrer at produktets egenskaper samsvarer med de tekniske spesifikasjoner som ligger til grunn for fremstillingen av produktet.

Viktige elementer i å få gjennomført "EUs nye metode" er de Harmoniserte europeiske standarder publisert i "De Europeiske Fellesskaps Tidene" og de nasjonale standarder som er i samsvar med disse. Disse standarder hører inn under begrepet "tekniske spesifikasjoner".

Harmoniserte standarder utarbeides av Den europeiske standardiseringsorganisasjonen, CEN, på oppdrag (mandat) fra EU-kommisjonen og EFTA. Disse standarder er tilpasset EU-direktiv, f.eks.

Byggevederiktivet.

Systemet gir også åpning for at nasjonale standarder kan godkjennes som et harmonisert fellesskapsdokument.

Internasjonale avtaler forplikter bygningsmyndighetene til å akseptere slike standarder.

Ønsker en produsent å vise at hans produkter er i henhold til krav fastsatt i Harmoniserte standarder og de krav som myndighetene stiller i relevante direktiv, kan han CE-merke disse. Produkter som er CE-merket skal fritt kunne omsettes og brukes uten ytterligere vurdering.

I de norske tekniske forskrifter er det i Kap. VI om bruk av Norsk Standard presisert at de materielle regler i plan- og bygningsloven og tekniske krav i forskriftene anses oppfylt dersom det benyttes produkter til byggverk samt metoder og utførelser i samsvar med Norsk Standard. Slik dokumentasjon skal aksepteres av kontrollerende myndigheter.

I ”Ren veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven” gis det i Kap. VII, VIII og IX en presisering av hvilke standarder som anses å oppfylle forskriftenes krav til sikkerhet, helse og miljø.

NS 3419, NS 3420 og NS 3421 vil i revidert utgave ivareta Byggevaredirektivets krav om at beskrivelser skal gjøres med nasjonale standarder. Dette gjennomføres ved at det vises til nødvendige norske (europeiske) produkt- og utførelsesstandarder. Dermed etableres et beskrivelsessystem som vil fungere som en veiviser for bruk av norske og europeiske standarder.