

Direktoratet for byggkvalitet
Postboks 8742 Youngstorget

0028 Oslo

postmottak@dibk.no

Deres ref. 16/2053

Oslo, 10. februar 2017

Høringsvar - Forslag til endringer i byggteknisk forskrift (TEK17)

Nelfo viser til direktoratets høring om endringer i byggteknisk forskrift. Nelfo er en landsforening i NHO med 1600 medlemsbedrifter som leverer elektriske installasjoner, automatisering og integrasjoner i bygg, infrastruktur og industri.

Høringsvaret fra Nelfo er bygd opp som følger: Først gir vi noen kommentarer til regelverksrevisjonen. Så går vi inn i de enkeltkapitler på høring der vi har kommentarer. Vi har her markert om kommentarene er til forskriften og/eller veiledningen (VTEK). Til slutt gir vi innspill om andre endringer som kan forenkle og forbedre byggereglene, og slik bidra til god kvalitet, økt fleksibilitet og reduserte kostnader. Vi er glad for at direktoratet også ber om å få slike innspill i høringen. Vi ser frem til at disse blir vurdert i det videre forbedringsarbeidet for byggereglene.

Forenkling og koordinering

Nelfo støtter opp om regjeringens uttalte målsetninger med TEK17 oppdraget. Regelverket skal bli enklere, byggekostnadene skal ned og samtidig skal kvalitetene bli ivaretatt. Vi mener direktoratet har tilnærmet seg TEK17 oppdraget på en god måte.

Tekniske krav til byggverk er omfattende og komplekst materiale. Komplekst blir det også når byggtekniske regler har overlapp med regelverk fra andre myndigheter. Vi mener revisjonen bør brukes for å tydeliggjøre grensesnittene mot annet regelverk, der det er relevant. Vi peker på noen bestemmelser der korte veiledningstekster og preaksepterte ytelser kan bidra til å tydeliggjøre grensesnittene, for å oppnå bedre forståelse og etterlevelse blant alle brukerne av regelverket.

Kommentarer til bestemmelser på høring

Til § 2-1. Dokumentasjon for oppfyllelse av krav. Generelt

Kommentar til VTEK for 1. ledd: Vi foreslår å legge inn informasjon om at krav til dokumentasjon av elektriske anlegg er gitt av forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) og NEK 400. Begrunnelsen er at det vil tydeliggjøre at andre myndigheter også stiller krav til dokumentasjon i byggverk.

NELFO - EN LANDSFORENING I NHO

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
968 908 383
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

ISO - INSTALLATØRENES SERVICE- OG OPPLYSNINGSKONTOR

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
971 033 517 MVA
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

Til § 2-4. Dokumentasjon av utførelsen.

Endringsforslag TEK: [...] Det skal, **etter ferdigstillelse og før bruk**, dokumenteres at utførelsen er i samsvar med produksjonsunderlaget.[...] Bakgrunnen for foreslått endring er meldinger fra våre medlemmer om at de opplever press fra samordner om innlevering av samsvarserklæringer før utførelsen er ferdigstilt. Vi mener foreslått tillegg vil tydeliggjøre når samsvarserklæringer skal leveres og slik skape bedre forutsetninger for mer effektiv produksjon.

Til § 11-8. Brannceller

Kommentar til VTEK for 1. ledd, q): I de preaksepterte ytelsene fremgår at *tavlerom som ligger i tilknytning til rømningsvei skal være egne brannceller. I markedet er det fortsatt diskusjoner om forståelsen av tavlerom vs. fordelingstavler, og vi ber om at dette forklares utfyllende i ny veiledning.*

Til § 11-12. Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

Kommentar til VTEK for 3. ledd om ledesystemer: Det kan se ut som henvist standard og VTEK ikke er fullt ut samstemt. Vi mener VTEK må gi de overordnede rammene og sikre teknologinøytraliteten. Vi registrerer at det ikke mulig å oppfylle TEK og VTEK med de preaksepterte ytelsene i NS 3926.

Veiledningsteksten ble klart forbedret da referansen til NS-EN 1838 ble inkludert fom.1.4.2014. Men det er fortsatt tvil i markedet. Spesielt utfordrende er at NS 3926 beskriver at:

- det ikke skal brukes elektriske systemer i kombinasjon med etterlysende
- prinsippene med ensartet merking, dvs. etterlysende eller elektrisk baserte, skal rendyrkes i arealer i normal bruk.

Vi mener det må legges inn en enda tydeligere presisering i veiledningen, for å sikre teknologinøytral tilnærming til de tekniske virkemidlene og at disse installasjonene **skal** vurderes samlet for å gi de beste forutsetningene for rask og effektiv rømning.

I flere typer bygg, og under mange omstendigheter der rømning blir nødvendig, vil nødlys sannsynligvis være et bedre virkemiddel enn lavtsittende etterlysende ledesystem. Det er bl.a. viktig med lys i rømningsveier ved evakueringer der det ikke er brann- eller røykutvikling i bygget, men at evakuering skjer f.eks. pga. en terrortrussel. Når rømning skal foregå gjennom ikke-opplyste arealer vil også nødlys ofte gi de beste forutsetningene for lav rømningstid.

Til § 12-18. Skilt, styrings- og betjeningspanel, håndtak, armaturer mv.

Kommentar til TEK, 3. ledd, a): [...] Betjeningspanel skal være plassert med betjeningshøyde mellom 0,8 m og 1,2 m over ferdig gulv. [...].

Vi ber om at direktoratet i VTEK til bestemmelsen legger inn en preakseptert ytelse om at alternativ plassering tillates dersom resultat av gjennomført risikovurdering tilsier det. Det kan for eksempel være situasjoner der betjeningspanel har integrert kamera eller høyttaler/mikrofon. Da vil det være hensiktsmessig å ha betjeningspanel i ansiktshøyde.

Endringsforslag TEK, 3. ledd, e): Vi foreslår å slette punkt (e). Begrunnelsen er at plassering av stikkontakter uansett reguleres av forskrifter, normer og standarder for elektriske anlegg.

NELFO - EN LANDSFORENING I NHO

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
968 908 383
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

ISO - INSTALLATØRENS SERVICE- OG OPPLYSNINGSKONTOR

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
971 033 517 MVA
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

Dersom bestemmelsen beholdes ber vi direktoratet i VTEK til bestemmelsen legger inn en preakseptert ytelse om at alternativ plassering tillates dersom resultat av gjennomført risikovurdering tilsier det. Det kan for eksempel være ved skyvedører i vegg, eller i rom det er nødvendig for å oppnå jevn fordeling av uttak iht. kravene i NEK400, for å unngå padder ol.

Innspill til VTEK, 3. ledd a) og e): Vi ber direktoratet legge inn preakseptert ytelse: NS 3931:2014, som stiller krav til grunninstallasjon og tillegg for å dekke krav om universell utforming og tilgjengelig boenhet, betjening og bruk av velferdsteknologi mm.

Til § 13-15. Våtrom og rom med vanninstallasjoner

Kommentar til dagens VTEK §13-20, 2 ledd, b) (figur 1): Her angis minste utstrekning på vannrett sjikt i våtrom. Våre medlemmer sier at området er så stort at det er problematisk å plassere stikkontakter, betjening og elektriske utstyr (belysning, håndklettørker mv) slik at bruken blir hensiktsmessig. Det som også kompliserer er at i regelverket for elektriske anlegg er våtrom delt inn i forskjellige ”soner”. Område over vask er ikke definert som sone som krever spesiell beskyttelse dersom minste avstand til dusj/badekar er ivaretatt. Det er også krav om risikovurdering før installasjon.

Som følge av motstrid mellom reglene har vi flere eksempler på at våtromskontroller påviser avvik fra TEK samtidig som installasjonene er risikovurdert, utført og dokumentert iht. regelverket for elektriske anlegg. Dette gir usikkerhet, unødvendige konflikter og merkostnader ved ev. omarbeid.

Vi ber direktoratet søke å avstemme en felles god løsning for sikker og hensiktsmessig plassering av stikkontakter, betjening og elektriske utstyr i samråd med elsikkerhetsmyndighetene i DSB.

Andre innspill - videre forbedringsarbeid

Vi mener det fortsatt er et stort potensial for å forenkle og forbedre byggereglene, og samtidig å opprettholde eller bedre kvalitetene. På en del bygningsdeler vil det å vurdere kostnader i bruksfasen vise at det er svært fornuftig å bygge inn visse opsjoner og noe fleksibilitet når man bygger nytt.

Nye behov

Nordmenn har høye forventninger til funksjon, sikkerhet, tilgjengelighet, komfort og tilrettelegging for bruk av teknologi i alle livsfaser, i hjemmet, på skolen og i arbeidslivet. Det stiller nye forventninger til fremtidens boliger og yrkesbygninger.

Mer av det som bygges må også være tilpasset en aldrende befolkning. Og energi-, inneklimate og klimautfordringene må møtes med et regelverk som effektivt treffer utfordringene og de nye behovene hos sluttbrukere, bl.a. når sluttbrukerne skal bli aktive produsenter av energi, for eksempel solkraft.

Kostnadsoptimale energiregler

Energireglene (TEK kap 14) ble revidert i 2015/16 og er ikke på høring i TEK17. Nelfo er fornøyd med innretning av de nye energireglene som trådte i kraft 1.1.2016. Rapportene vi nå får fra markedet, sluttkunder, utbyggere og egne medlemmer, er at de nye energireglene er godt mottatt. For boliger og bygg under 1000 m2 BRA vil adgang til å velge elektrisk oppvarming gi valgfrihet og økt konkurranse og reduserte byggekostnader.

NELFO - EN LANDSFORENING I NHO

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
968 908 383
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

ISO - INSTALLATØRENS SERVICE- OG OPPLYSNINGSKONTOR

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
971 033 517 MVA
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

Vi skulle gjerne sett at myndighetene gikk enda lenger i forrige revisjon, ved også å eksponere varmemarkedet for de større byggene for mer konkurranse, med adgang til fritt valg av utslippsfri direktevirkende elektrisitet for å dekke varmebehovet. Vi synes likevel direktoratet fortjener honnør for å ha balanserte ulike hensyn og interesser godt i forarbeidene. Vi synes også målstyringen i energireglene, der man nå gir mulighet å se passive og aktive energiltak opp mot tiltak for lokal elektrisitetsproduksjon, er et godt grep. Det bør utvides videre ved neste revisjon av energireglene.

I neste revisjon av energireglene vil også EUs reviderte bygningsenergidirektiv (2010 og 2017) legge føringer. Sluttbrukerne skal bli informerte og får muligheter til å bli aktive deltakere, med egenproduksjon av elektrisitet og etter hvert også lagring. Vi forventer at i neste revisjon av energireglene vil innsatsen i større grad vris mot krav til installasjoner, automatisering og energiforvaltning i byggene. Det er også der de mest kostnadseffektive energigevinstene nå er å hente. I den sammenheng mener vi det også er viktig å ta opp utviklingen som skjer med ulike tilnærminger for klimatisering av bygg (se eget avsnitt).

Vi mener også at direktivutkastet (2017) har viktige nye grep, så som å innføre en ”smartness”-indikator og tilrettelegging for elektrisk mobilitet/ ladepunkter. Når det gjelder sistnevnte så er Norge i en særstilling i Europa. Her trenger vi en rask oppfølging og vi har et eget forslag om dette.

Ladeklare bygg: Tilrettelegging for lading av elbil i nybygg vil gi kostnadsbesparelser

Stortinget har vedtatt at alle nye personbiler skal være nullutslippskjøretøy fra og med 2025. Det innebærer en gradvis utfasing av alle fossile personbiler mot 2050. Trolig vil det i hovedsak være elbiler som vil erstatte dagens bensin- og dieslbiler. Det vil igjen utløse et raskt voksende behov for lading av elbiler på parkeringsplasser i eksisterende og nye bygninger.

Tilrettelegging for lading av elbil på parkeringsplasser i eksisterende bygninger er ofte kostbart. En stor kostandsdriver er at det sjelden er lagt opp føringsveier (kanaler eller rør) for elektriske kabler for dette formålet. I eksisterende bygg kan kostnadene for å legge elektriske føringer fra fordelingsstavler til parkeringsplassene utgjøre opp mot 80 % av totalkostnaden for installasjonen.

Å dimensjonere og legge føringsveier frem til parkeringsplasser i nybygg vil derimot innebære en liten merkostnad. Med føringsveiene på plass vil kostnaden for senere fremføring av kabler og montering av ladestasjon bli langt lavere. Vi mener det er god økonomi å tilrettelegge for lading når man bygger nytt, for da å møte et behov vi vet vil øke de neste årene. Dette vil gi store kostnadsbesparelser for eiere og brukere av bygg.

Vi anbefaler at direktoratet igangsetter en målrettet revisjon for at byggt teknisk forskrift skal stille krav om føringsveier ved nye bygg, for å tilrettelegge for kostandeffektiv installasjon av ladepunkter.

Bedre tilrettelegging for teknisk infrastruktur i byggene vil gi kostnadsbesparelser

Vi har tre forslag som vi ber direktoratet vurdere.

1. Plass til tavler, fordelinger ol. for elektrisk anlegg, ekom- og signalanlegg

Våre medlemmer gir oss tilbakemelding om at en vanlig utfordring er at det er for lite plass avsatt til tavler og fordelinger i nybygg. Det medfører at utførelsen av installasjonene ikke får

NELFO - EN LANDSFORENING I NHO

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
968 908 383
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

ISO - INSTALLATØRENE SERVICE- OG OPPLYSNINGSKONTOR

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
971 033 517 MVA
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

optimal produktivitet og byggekostnadene øker. I tillegg får byggeier og brukere redusert fleksibilitet ved senere endringer og utvidelser, noe som øker kostnadene betydelig når nye behov skal dekkes.

Vi ber direktoratet vurdere om man, sammen med andre myndigheter (især DSB og NKOM) og berørte bransjer, kan bli enige om preaksepterte ytelser for å dimensjonere plass til tavler og fordelinger i bygg. Det er i internasjonale og europeiske standarder (IEC og CENELEC) og norske normer og standarder (NS og NEK) gitt slike krav som kan innarbeides som preaksepterte ytelser i byggereglene.

2. Infrastruktur i boliger

Standarden NS 3931 "Elektrotekniske installasjoner i boliger" beskriver elektriske- og kommunikasjonsinstallasjoner i boliger, herunder hvordan en infrastruktur i bolig bør utføres for å slippe kostbare spesialtilpasninger i ettertid. Denne ekstra infrastruktur består ikke av kabler eller ledninger, men røranlegg som muliggjør å kostnadseffektivt framføre ekstra tjenester ved behov. En av de tiltenkte fremtidige tjenestene er velfersteknologi.

Samferdselsdepartementets høring om ny bredbåndslov i juni 2016, "Lov om tilrettelegging for utbygging av høyhastighetsnett for elektronisk kommunikasjon", beskriver løsninger for infrastruktur for framføring av bredbånd frem til et nettermineringspunkt hos sluttkunden. Etter vår mening er NS 3931:2014 en naturlig forlengelse av den infrastruktur som beskrives i lovforslaget. Standarden beskriver også plassering av kontakter og uttak for bredbånd. Standarden er teknologinøytral og både trådløse og trådbundne private ekomnett kan velges.

Antall stikkontakter i en boenhet og pr. rom er gitt av standarden NEK 400. NS 3931:2014 beskriver at minst en av kontaktene gitt av NEK 400 skal plasseres i feltet 0,8 – 1,1 m over ferdig gulv.

Vi foreslår at referanse til NS 3931:2014 tas med som preakseptert ytelser i VTEK under kap. 12-21 for bygging av infrastruktur i boliger og for høydeplassing av en kontakt pr. rom. Ev. på sikt at kap. 12 utvides med et eget delkapittel om teknisk infrastruktur.

3. Infrastruktur i omsorgsboliger og sykehjem

Retningslinjer fra Helse- og Omsorgsdepartementet og kommuneproposisjonen fastslår at omsorgsbolig- og sykehjemsprosjekter som Husbanken finansierer "skal være tilrettelagt for tilkobling av elektroniske hjelpemidler, kommunikasjons- og varslingssystemer og annen velferdsteknologi".

Vi foreslår at referanse til NS 3931:2014 (beskrevet og begrunnet over) tas med som preakseptert ytelser i VTEK under kap. 12-21, som løsningsspesifikasjon for infrastruktur i omsorgsboliger og sykehjem.

Klimatisering av bygg, økt fleksibilitet og kostnadseffektivitet

Alternative klimatiseringsstrategier (hybrid/naturlig ventilasjon) kan bidra til økt fleksibilitet for bestiller og forenkling ved oppføring og drift av bygg. Alternativ klimatisering kan realiseres uten at det går på kompromiss med tilstrekkelig og godt inn klima, eller forutsetningen om lav energibruk.

NELFO - EN LANDSFORENING I NHO

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
968 908 383
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

ISO - INSTALLATØRENS SERVICE- OG OPPLYSNINGSKONTOR

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
971 033 517 MVA
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

Det er igangsatt to norske forskningsprosjekter om alternativ klimatisering i bygg (Prosjektet *Naturligvis*, ledet av Skanska og prosjektet *BestVent*, ledet av SINTEF Byggforsk). Videre, i følge forskning fra bl.a. Danmarks Tekniske Universitet, er inneklima og opplevd luftkvalitet dokumentert god med alternative klimatiseringsstrategier.

I et tipshefte utarbeidet av Grønn Byggallianse i 2016 er det sett på om forenklede ventilasjons-, oppvarmings- og kjølesystem kan være gode løsninger for å få til kostnadseffektive og miljøvennlige bygg. I følge tipsheftet kan løsninger med hybrid ventilasjon med naturlig ventilasjon og balansert mekanisk ventilasjon (ca. 2-4 m³/m²h), gi likt lavt energibehov og like godt inneklima som bruk av tradisjonelle avanserte tekniske løsninger med balansert mekanisk VAV-ventilasjon med 10 m³/m²h, og dynamiske tilluftsventiler. Simuleringene er gjort på en bygningsmodell tilsvarende passivhusnivå.

Våre medlemmer er involvert i prosjekter der byggherrer og arkitekter uttrykker ønske om å utforske mulighetene med alternativ klimatisering. Fra disse får vi tilbakemeldinger om at prosjektene møter barrierer som gjør at initiativene som regel strander. Noen av barrierene handler om byggereglene, og andre barrierer om praktiseringen av reglene. Også standarder som byggereglene henvises til representerer barrierer. Kort oppsummert er vår forståelse at barrierene handler om krav om luftskifte utenom brukstid, et krav som trolig henger igjen fra før kravet om lavemmitterende materialer kom inn regelverket. Videre er det i kravene om brannceller og akustikk behov for preaksepterte løsninger når alternativ klimatiseringsstrategi blir valgt. I neste revisjon av energikravene må man også vurdere systemgrensen og ev. incentiv som kan øke handlingsrommet for valg av hybrid/naturlig ventilasjon.

Vi ber direktoratet vurdere, gjerne sammen med Bygg21 og andre innovative miljøer fra FoU-siden, byggherrer, arkitekter/prosjekterende og entreprenører, hvordan man kan øke forståelsen i næringen om potensialene som ligger i alternativ klimatisering. Målet bør være, så raskt som mulig, å få tydeliggjort et handlingsrom for slike løsninger i byggereglene og veiledningen. Vår interesse er å bidra til kostandoptimale klimatiseringsløsninger, samt robuste tekniske løsninger for energi- og klimaoptimalisering, med bruk av automatikk, styring, integrasjon og gode systemer for overvåking og drift.

Avslutning

Nelfo ser frem til at våre innspill blir vurdert i TEK 17. Videre at våre andre innspill blir vurdert i det videre forbedringsarbeidet og nye regelverksrevisjoner i tiden som kommer.

Vi står gjerne til disposisjon for å utdype våre kommentarer.

Med vennlig hilsen

Nelfo



Tore Strandskog
Direktør næringspolitikk

NELFO - EN LANDSFORENING I NHO

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
968 908 383
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no

ISO - INSTALLATØRENES SERVICE- OG OPPLYSNINGSKONTOR

Postadresse
Postboks 5467 Majorstuen
NO-0305 Oslo, Norway
Adresse
Fridtjof Nansens vei 17
Oslo, Norway

Org.nr
971 033 517 MVA
Telefon
+47 23 08 77 00

E-post
iso@nelfo.no
Internett
www.nelfo.no