

102008536 - Fortrolig

Rapport

Pilotprosjekt TEK10

Helhetlig gjennomgang av utvalgte deler av byggteknisk forskrift med veiledning

Forfatter(e)

Anders Kirkhus, Anders Evjenth, Stefan Andersson, Trond Bøhlerengen, Peter Schild, Inger Andresen



SINTEF Byggforsk

Postadresse:
Postboks 124 Blindern
0314 Oslo

Sentralbord: 73593000
Telefaks: 22699438

byggforsk@sintef.no
<http://www.sintef.no/Byggforsk/>
Foretaksregister:
NO 948007029 MVA

Rapport

Pilotprosjekt TEK10

Helhetlig gjennomgang av utvalgte deler av byggt teknisk forskrift med veiledning

EMNEORD:
Byggeregler
Teknisk forskrift
Preaksepterte ytelser

VERSJON
3

DATO
2015-02-13

FORFATTER(E)

Anders Kirkhus, Anders Evjenth, Stefan Andersson, Trond Bøhlerengen, Peter Schild, Inger Andresen

OPPDRA GSGIVER(E)
Direktoratet for byggkvalitet

OPPDRA GSGIVERS REF.
13/11404

PROSJEKTNR
102008536

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
53 + 2 vedlegg

SAMMENDRAG**Pilotprosjekt TEK10**

Vi har i prosjektet utviklet en systematikk og beskrevet en metode for strukturell og faglig vurdering av TEK og veiledningen. Metoden er testet ut på et antall paragrafer og av ulike personer. Metoden kan benyttes på de bygningstekniske delene av TEK som grunnlag for forbedring og tydeliggjøring av eksisterende TEK og veiledning.

Vi har også vurdert og kommet med anbefalinger for en mer gjennomgripende endring av TEK, veiledning og tilgrensede kilder, med tanke på en ytterligere forbedring og klargjøring av regelverket – både juridisk og for brukerne.

Det er sjekket ut at løsningene vi foreslår er kompatible med en økt digitalisering av regelverket.

UTARBEIDET AV
Anders Kirkhus

SIGNATUR



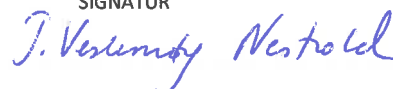
KONTROLLERT AV
Nan Karlsson

SIGNATUR



GODKJENT AV
Veslemøy Nestvold

SIGNATUR



RAPPORTNR ISBN
102008536

GRADERING
Fortrolig

GRADERING DENNE SIDE
Fortrolig

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
1	2015-01-12	Rapport til gjennomsyn
2	2015-01-19	Endelig rapport
3	2015-02-13	Endelig rapport, revidert

Innholdsfortegnelse

1	Beskrivelse av oppdraget.....	6
1.1	Oppdragsgivers spesifikasjon.....	6
1.2	Prosjektets organisering	7
1.3	Strukturering av oppgaven	7
1.3.1	Gjennomgang av dagens TEK med veiledning.....	8
1.3.2	Faglig vurdering av krav	8
1.3.3	Mulighet for digitalisering	9
1.3.4	Ny struktur på regelverket.....	9
2	Hjemmelsforhold og forankring.....	9
2.1	Er det krav i forskrift som mangler hjemmel i pbl?	9
2.1.1	Generelt.....	9
2.1.2	Spesielt om installasjoner	10
2.2	Forankring av ytelser i funksjonskrav	11
2.2.1	Hva legger rapporten i <i>ytelseskrav og funksjonskrav</i> ?	11
2.2.2	TEK	11
2.2.3	Veiledningen – krav plassert i vanlig tekst	12
2.2.4	Veiledningen – annen tekst under overskriften <i>Preakseptert ytelse</i>	12
2.2.5	Veiledningen – krav uten hjemmel i TEK.....	12
3	Utvikling og uttesting av systematikk, metodikk og verktøy	13
3.1	Om oppgaven.....	13
3.2	Kategorier av innhold i TEK og veiledningen	13
3.2.1	Mulighet for analyse?	13
3.2.2	Kategorier i TEK	14
3.2.3	Kategorier i veiledningen.....	15
3.3	Klassifisering av TEK og veiledningen.....	16
3.4	Hva viser klassifiseringen?	16
3.4.1	Håndtering av F1-krav	17
3.4.2	Håndtering av M-krav	17
3.4.3	Håndtering av F0-krav	17
3.4.4	Definisjoner	17
4	Faglig vurdering av krav.....	18
4.1	Om oppgaven.....	18
4.2	Håndtering av krav som ikke kan verifiseres oppfylt.....	18
4.3	Hjemmel og forankring i funksjonskrav	18

4.3.1	Er overordnede funksjonskrav nødvendig?.....	19
4.3.2	Uhjømlede krav i veiledningen	19
4.3.3	Blir lovens intensjoner fulgt opp?.....	19
4.3.4	Blir intensjoner i TEK fulgt opp?	20
4.4	Ytelser for FO-krav	20
4.5	Andre (alternative) ytelser til de preaksepterte, endring fra kvalitative til kvantitative ytelser og krav som kan fjernes	20
4.6	Ufravelige krav	21
4.6.1	Om oppgaven	21
4.6.2	Konsekvens som kriterium	22
4.6.3	Tiltro til kravoppfyllelse som kriterium	23
4.6.4	Sammenstilling	23
4.6.5	Ufravelighet og dokumentasjon	24
5	Mulighet for digitalisering	24
6	Utfordringer med dagens – behov for endring	26
7	Altomfattende dokumentasjonskrav	26
8	Analyse – kun en hypotetisk mulighet?.....	27
9	Plassering av krav – i forskrift eller veiledning? – Vurdering av nødvendigheten og hensiktsmessigheten av å forskriftsfeste preaksepterte ytelser	29
9.1	Problemstilling	29
9.1.1	Innledning	29
9.1.2	Dagens prosess ved endring av preaksepterte ytelser	29
9.1.3	Generelt om krav til endring av forskrift	29
9.1.4	Krav til høring av endringer	30
9.1.5	Vedtakskompetanse	30
9.1.6	Konklusjon	30
9.2	Eksempel på hvordan preaksepterte løsninger kan inkorporeres i forskrift	30
9.2.1	Eksempel 1 § 11-4. Bæreevne og stabilitet	30
9.2.2	Eksempel 2 TEK § 13-13 Utsyn.....	35
9.3	Avsluttende merknader og konklusjon	37
10	Oppbygging av forskrift og kapitler.....	37
10.1	Kapittelinnledning.....	37
10.2	Oppbygging av de enkelte kapitlene	38
10.3	Oppbygging av enkeltparagrafer	38
10.4	Hva bør veiledningen være?	39
10.5	Tydeligere krav.....	39
10.6	Unntaksbestemmelsene i § 1-2	39

11	Sortering av krav etter bygningstype og bygningsdel	39
11.1	Sortering av krav etter bygningstype, dagens TEK	39
11.2	Sortering av krav etter bygningsdel, dagens TEK.....	42
11.3	Sorteringsmuligheter med ny struktur	45
12	Tilleggsstoff fra myndighetene	46
12.1	Temaveiledninger	46
12.2	Brev og liknende fra DiBK (og KMD)	47
12.3	Blankettkomiteen	47
13	Tilleggsstoff fra andre kilder – Forholdet til standarder, Byggforskserien osv.....	47
13.1	Forholdet mellom regelverk og tilleggsstoff – innledende betraktninger.....	47
13.2	Problemstilling	48
13.3	Norsk standard.....	49
13.4	Byggforskserien.....	49
13.5	Bruk av standarder i TEK og veiledningen til TEK.....	50
13.5.1	Innledning	50
13.5.2	Standarder inntatt i forskriftstekst.....	50
13.5.3	Direkte henvisning i forskriftstekst.....	50
13.5.4	Henvisning til standard i veiledningen.....	50
13.6	Bruk av Byggforskserien i TEK/veiledningen.....	51
13.7	Motstridende standarder.....	52
13.8	Oppsummering	52
13.9	Standarder som del av forskrift?.....	52
14	Anbefalinger.....	52
14.1	Anbefaling kort sikt	52
14.2	Anbefaling lang sikt.....	53

BILAG/VEDLEGG

Kategorisering av TEK: Excel-fil *Kap11_12_13*

Kategorisering av veiledningen: Word-fil *Veiledning til TEK*

1 Beskrivelse av oppdraget

1.1 Oppdragsgivers spesifikasjon

Direktoratet for byggkvalitet utlyste åpen anbudskonkurranse om anskaffelse av *Pilotprosjekt TEK10 – Helhetlig gjennomgang av utvalgte deler av byggt teknisk forskrift med veiledning*. SINTEF Byggforsk vant oppdraget.

Med TEK10 menes *Forskrift om tekniske krav til byggverk*, gitt i medhold av *Lov om planlegging og byggesaksbehandling* (pbl). I denne rapporten bruker vi TEK både om gjeldende forskrift og dens eventuelle arvtagere.

Oppdragets formål var beskrevet som følger:

1.2 Anskaffelsens formål

Det skal gjennomføres et pilotprosjekt som omfatter deler av kap. 11 [Sikkerhet ved brann], 12 [Planløsning og bygningsdeler i byggverk] og 13 [Miljø og helse] i TEK10 med veiledning. Prosjektet skal gjennomføres i nært samarbeid med direktoratet, og skal ferdigstilles i løpet av 2014. Erfaringer fra pilotprosjektet skal ligge til grunn for gjennomgang av øvrige kapitler i TEK10 med veiledning på et senere tidspunkt.

Formålet med prosjektet er å framskaffe et grunnlag for å klargjøre, forenkle og forbedre regelverket. Pilotprosjektet skal omfatte utvikling og uttesting av systematikk, metodikk og verktøy for en systematisk gjennomgang og "opprensning" av tekniske krav og ytelser. Ved gjennomgangen skal det gjøres en vurdering av sammenhengen mellom de ulike overordnede mål, funksjonskrav og ytelser. Det skal også vurderes om vi har krav eller ytelser som kan fjernes uten at dette har signifikant betydning for helse, miljø, sikkerhet og brukbarhet.

Det skal videre gjøres en vurdering av dagens struktur i regelverket (forskrift og veiledning) og foreslå alternativer. Dette gjelder både hovedstrukturen og oppbyggingen av reglene innen de ulike fagområdene. Det skal vurderes hvordan ny struktur og oppbygging av regelverket kan gjøre det lettere å identifisere krav som gjelder for eksempel en enkelt bygningstype (for eksempel bolig) eller bygningsdel (for eksempel vindu eller dør). Det skal også tas hensyn til at regelverket på sikt skal tilrettelegges for digitalisering og automatisk regelsjekkning.

Gjennomgangen og vurderingene skal omfatte følgende hovedpunkter:

- Er det krav i forskrift som mangler hjemmel i pbl?*
- Er det ytelseskrav eller ytelser i forskrift og veiledning som mangler forankring i funksjonskrav? Kan ytelsene dermed fjernes eller hva må funksjonskravet være?*
- Er det funksjonskrav som mangler ytelser? Kan funksjonskravet dermed fjernes, eller hva bør ytelsene være?*
- Er det krav eller ytelser som må være ufravikelige (dvs. ikke skal kunne fravikes ved analyse)? Hvilke kriterier legges i så fall til grunn?*
- Fins det krav eller ytelser som det ikke er mulig å verifisere oppfyllelse av og som derfor bør tas ut eller omformuleres, og i så fall hvordan?*
- Er andre (alternative) ytelser enn de som er angitt aktuelle eller mulige, og fins det i så fall verifikasjonsmetoder som kan benyttes?*
- Er det kvalitative ytelser som kan gjøres om til kvantitative (målbare), og hva bør de kvantitative ytelsene i så fall være?*

Utprøving av systematikk, metodikk og verktøy er det viktigste formålet med pilotprosjektet. Det skal derfor i samråd med direktoratet vurderes hvor store deler av kap. 11, 12 og 13 som kan gjennomgås innenfor tidsrammen.

Det skal utarbeides en sluttrapport som dokumenterer gjennomgangen av kap. 11, 12 og 13 i TEK10 med veiledning. I sluttrapporten skal det gis en oppsummering av erfaringene når det gjelder systematikk, metodikk og verktøy som er benyttet. Det skal videre gis anbefalinger om hvordan det bør gjøres en systematisk gjennomgang av resten av de øvrige kapitlene i TEK med veiledning.

1.2 Prosjektets organisering

Fra SINTEF Byggforsk sin side er følgende involvert i prosjektet:

- Anders Kirkhus, prosjektleder, temaansvarlig for plan- og bygningslovgivningen og for tilgjengelighet og universell utforming i Byggforskserien
- Nan Karlsson, kvalitetssikrer, programleder for Byggforskserien og Byggebransjens våtromsnorm
- Peter Schild, prosjektmedarbeider, seniorforsker på innemiljø
- Inger Andresen, prosjektmedarbeider, sjefforsker på energi
- Trond Bøhlerengen, prosjektmedarbeider, seniorforsker på bygningsfysikk
- Kathinka Friquin, prosjektmedarbeider, forsker på brann
- Brit Roald, prosjektmedarbeider, ansvarlig for TEKsjekk Energi i Byggforskserien

Prosjektgruppa er styrket med tre eksterne:

- Anders Evjenth, prosjektmedarbeider, assosiert partner i advokatfirmaet Kluge
- Stefan Andersson, prosjektmedarbeider, fagkoordinator brannsikkerhet hos Norconsult AS
- Tore Kvande, kvalitetssikrer, professor i bygningsmaterialer ved NTNU

Prosjektansvarlig er Veslemøy Nestvold, markeds- og kommunikasjonssjef, avdelingsleder

DiBK har opprettet en kontaktgruppe for prosjektet, bestående av:

- Vidar Stenstad, DiBKs kontaktperson for prosjektet
- Tone Rønnevig
- Knut Helge Sandli
- Kari Anne Simenstad
- Marit Langen

Det har vært avholdt ett oppstartsmøte, en heldags workshop og tre halvdags prosjektmøter mellom SINTEF Byggforsk og DiBK i prosjektperioden. I tillegg har det vært avholdt et orienteringsmøte om tilgrensende pågående prosjekter.

1.3 Strukturering av oppgaven

Prosjektgruppa har, i samråd med DiBKs kontaktgruppe, strukturert oppgaven i fire hovedarbeidsområder:

- Gjennomgang av dagens TEK med veiledning, nærmere beskrevet i pkt. 1.3.1
- Faglig vurdering av krav, nærmere beskrevet i pkt. 1.3.2
- Mulighet for digitalisering, nærmere beskrevet i pkt. 1.3.3
- Ny struktur på regelverket, nærmere beskrevet i pkt. 1.3.4

Oppdragsbeskrivelsens setning *Formålet med prosjektet er å framskaffe et grunnlag for å klargjøre, forenkle og forbedre regelverket* har vi oppfattet som et overordnet formål med hele prosjektet. De øvrige setningene plasseres inn under hovedarbeidsområdene som beskrevet i pkt. 1.3.1 til 1.3.4.

De to første hovedarbeidsområdene kan synes å gå over i hverandre. I prinsippdiskusjonene har vi skilt den mer tekniske gjennomgangen av oppbygningen av TEK og veiledning fra den mer faglige vurderingen av krav og kravnivåer. Dette siste har nødvendigvis en politisk dimensjon, da det er politisk ledelse som skal angi hva som er akseptabelt kravnivå. Både den tekniske oppbyggingen og den faglige vurderingen er tatt med parallelt i gjennomgangen av de utvalgte paragrafene med veiledning.

1.3.1 Gjennomgang av dagens TEK med veiledning

Hovedarbeidsområdet omfatter å:

- Definere egnede kategorier for både forskrift og veiledning
- Kategorisere (deler av) kap. 11, 12 og 13 etter type krav
- Anføre preaksepterte ytelser/egenskaper i veiledningen
- Anføre krav i veiledningen uten hjemmel i forskrift
- Angi om krav mangler hjemmel i lov
- Beskrive metoden slik at den også kan benyttes på andre kapitler.

Området skal dekke følgende setninger i oppdragsbeskrivelsen:

*Pilotprosjektet skal omfatte **utvikling og uttesting** av systematikk, metodikk og verktøy for en systematisk gjennomgang og ”opprensning” av tekniske krav og ytelser.*

*Er det krav i forskrift som **mangler hjemmel** i pbl?*

*Er det ytelseskrav eller ytelser i forskrift og veiledning som mangler **forankring i funksjonskrav**?*

*Er det funksjonskrav som **mangler ytelser**?*

*Ved gjennomgangen skal det gjøres en vurdering av **sammenhengen** mellom de ulike **overordnede mål, funksjonskrav og ytelser**.*

1.3.2 Faglig vurdering av krav

Hovedarbeidsområdet er en forlengelse av *Gjennomgang av dagens TEK med veiledning*, og omfatter å:

- Vurdere om kravene er hensiktsmessige
- Vurdere om målsettinger og ikke-operasjonaliserte krav bør utgå
- Foreslå preaksepterte ytelser der disse savnes
- Vurdere om krav bør være ufravikelige, og ifølge hvilke kriterier

Området skal dekke følgende setninger i oppdragsbeskrivelsen:

*Det skal også vurderes om vi har krav eller ytelser som kan **fjernes** uten at dette har signifikant betydning for helse, miljø, sikkerhet og brukbarhet.*

*Hvis det er ytelseskrav eller ytelser i forskrift og veiledning som mangler **forankring i funksjonskrav**: Kan ytelsene dermed **fjernes** eller hva må funksjonskravet være?*

*Hvis det er funksjonskrav som mangler ytelser: Kan funksjonskravet dermed **fjernes**, eller hva bør ytelsene være?*

*Er det krav eller ytelser som må være **ufravikelige** (dvs. ikke skal kunne fravikes ved analyse)? Hvilke kriterier legges i så fall til grunn?*

*Fins det krav eller ytelser som det **ikke er mulig å verifisere** oppfyllelse av og som derfor bør tas ut eller omformuleres, og i så fall hvordan?*

*Er **andre (alternative) ytelser** enn de som er angitt aktuelle eller mulige, og fins det i så fall verifikasjonsmetoder som kan benyttes?*

Er det kvalitative ytelsener som kan **gjøres om til kvantitative** (målbare), og hva bør de kvantitative ytelsene i så fall være?

1.3.3 Mulighet for digitalisering

Hovedarbeidsområdet omfatter å:

- Ta hensyn til forhold som påvirker muligheten for å tilrettelegge for digitalisert regelverk og automatiske regelsjekkere

Området skal dekke følgende setninger i oppdragsbeskrivelsen:

*Det skal også tas hensyn til at regelverket på sikt skal tilrettelegges for **digitalisering** og **automatisk regelsjekkning**.*

1.3.4 Ny struktur på regelverket

Hovedarbeidsområdet omfatter å:

- Foreslå ny struktur(er) på TEK som helhet og enkeltbestemmelser
- Vurdere om det er god (nok) sammenheng mellom lov, forskrift og veiledning
 - Herunder mulighet for å isolere krav etter bygningstype eller bygningsdel
 - Herunder hvordan standarder osv. er benyttet som krav

Området skal dekke følgende setninger i oppdragsbeskrivelsen:

*Det skal videre gjøres en vurdering av dagens **struktur** i regelverket (forskrift og veiledning) og **foreslås alternativer**. Dette gjelder både hovedstrukturen og oppbyggingen av reglene innen de ulike fagområdene. Det skal vurderes hvordan ny struktur og oppbygging av regelverket kan gjøre det lettere å identifisere krav som gjelder for eksempel en enkelt **bygningstype** (for eksempel bolig) eller **bygningsdel** (for eksempel vindu eller dør).*

Del 1 – Gjennomgang av dagens TEK med veiledning

2 Hjemmelsforhold og forankring

2.1 Er det krav i forskrift som mangler hjemmel i pbl?

2.1.1 Generelt

TEK har en vid, men klar, hjemmel i pbl § 29-5 fjerde ledd. Pbl gir også hjemmel til TEK i følgende paragrafer: 28-1, 28-6, (28-7), 28-8, (29-3), 29-4, 29-6, 29-7, 29-8, 29-9, 29-10, 30-1, 30-5, 30-6, (31-2) og (31-4). Paragrafer nevnt i parentes henviser til forskrifter gitt av departementet, men har ikke eksplisitt formuleringen *Departementet kan gi forskrift ...* eller liknende.

Vi kan ikke se at det er bestemmelser i TEK kap. 11, 12 og 13 som ikke har hjemmel i pbl. Hjemmel for krav til bygningstekniske installasjoner er nærmere drøftet ipkt. 2.1.2.

Det er imidlertid noen bestemmelser i loven som man kan diskutere om er utdypet i tilstrekkelig konkretiserte krav i TEK. For eksempel krever § 29-5 tredje ledd at man med hensyn til byggverkets levetid, skal ta særlige hensyn til geografiske forskjeller og klimatiske forhold på stedet.

Hvilke tekniske krav som gjelder for eksisterende byggverk ved tiltak, andre endringer eller helt generelt, anser vi å være utenfor prosjektets mandat.

2.1.2 Spesielt om installasjoner

Pbl § 1-6 sier at *tiltak* omfatter *andre tiltak knyttet til bygninger*, mens § 20-1 bokstav f bruker betegnelsen *bygningstekniske installasjoner*. Spørsmålet her blir da om TEK stiller krav til installasjoner som ikke kommer inn under begrepet bygningstekniske installasjoner.

Pbl § 29-5 gir den overordnede hjemmelen til krav i TEK. Paragrafen blir supplert med pbl § 29-6 som gir hjemmel til krav om tekniske installasjoner og anlegg i både nye og eksisterende byggverk. I denne sammenheng er spørsmålet om § 29-6 begrenser *hvilke installasjoner* som TEK kan stille krav til.

Rundskriv H 1/10 sier om pbl § 29-6: *Med installasjoner menes bygningstekniske installasjoner som er nødvendige for bygningens drift*. Rundskrivet er i seg selv ingen sterk rettskilde, så i hvilken grad gjenspeiles forarbeidene til loven i rundskrivet? Ot prp 45 (2007-2008), kap. 19 *Krav til tiltaket* (omhandler også installasjoner) drøfter kravet, men benytter ikke denne formuleringen. Proposisjonens kap. 27 *Merknader til de enkelte paragrafer i lovforslaget* benytter imidlertid samme formulering som i H 1/10.

Proposisjonen drøfter ikke hvilke typer anlegg som omfattes av forskriftshjemmelen og hvilke som eventuelt går fri. Forholdet til tiltaksbegrepet drøftes ikke i H 1/10. Hjemmelsspørsmålet blir derfor spisset til *hva er og hva er ikke en bygningsteknisk installasjon*, samt *hvilke installasjoner er nødvendige for bygningens drift*.

Lovteksten inneholder formålet med forskriftskrav: *Tekniske installasjoner og anlegg skal oppføres eller installeres, drives og vedlikeholdes slik at krav til forsvarlig helse, sikkerhet og miljø, herunder energiøkonomi, gitt i eller i medhold av loven blir oppfylt*. Ut fra dette er det nærliggende å anta at for eksempel vannskadesikkerhet er et viktig forhold som skal ivaretas. For sanitæranlegg er det imidlertid gjort en grenseoppgang som lener seg på definisjonen av en byggevare i Byggevareforordningen, nemlig at produktet både må inngå permanent i byggverket og at det må ha innvirkning på (minst) en av de grunnleggende egenskapene til byggverket. Oppvaskmaskin, kaffeautomater og annet utstyr som er fast tilkoblet vann- og eventuelt også avløpsanlegget har innvirkning på de grunnleggende egenskapene, men er i veiledningen til TEK definert å *ikke inngå permanent i byggverket*, og krav i TEK til vannskadesikkerhet gjelder derfor ikke for disse produktene.

Dersom oppvaskmaskiner hadde hatt en forventet levetid på 100 år istedenfor 10 år, ville de da inngått permanent i byggverket, og dermed vært omfattet av TEK? Eller kan man si at bruk av boenheten permanent er basert på bruk av oppvaskmaskin, selv om vedlikeholdet av oppvaskmaskinen består i utskifting hvert 10. år? Vi mener at levetiden på komponenten er en uvesentlig parameter i denne sammenheng.

Her er poenget å problematisere koblingen mellom *gjelder TEK* og *inngår installasjonen permanent i byggverket*. Det vesentlige spørsmålet mener vi er hvor fast komponenten er tilkoblet. Vår oppfatning er at grensen burde være mer parallell til reglene for elektrisk utstyr, hvor fast tilkoblet eller tilkoblet via stikkontakt og støpsel utgjør et viktig skille. Hvis vi overfører dette til sanitærkomponenter, er det ikke vesentlig om det er snakk om en kaffeautomat eller ikke, men om kaffeautomaten er koblet til røropplegget med fast kobling og med bygningens hovedstoppekran som avstengningsmulighet, eller om den er koblet til med en gjengeløsning som brukeren selv kan sette på og ta av, og med en stoppekran ved tilkoblingspunktet.

Det andre spørsmålet er om en installasjon er *nødvendig for bygningens drift*. Bygningens drift kan tolkes på minst to måter: Drift av bygningen i en teknisk forstand, som en varmekabel i et takvannsledløp, eller drift i betydning bygningens ytelse og egenskaper i forhold til bygningens formål og forventede aktiviteter. Vi mener den siste betydningen vil være riktigst i denne sammenhengen.

Lyd- og taleoverføringsutstyr er en type installasjon som er egnet til å illustrere dette. Vi resonnerer som følger: Bygningens formål er å huse en forsamling som skal oppfatte hva som blir sagt. Dersom bygningens akustiske egenskaper i seg selv ikke er gode nok til at formålet kan oppnås, krever TEK § 13-10 at romakustikken suppleres med tekniske installasjoner for lyd- og taleoverføring, det være seg høyttaleranlegg for personer med normal og redusert hørsel og/eller teleslynge for personer med høreapparat. Dette kommer inn under fortolkningen av *bygningens drift* som vi mener må være rimelig, og TEK har dermed hjemmel til å stille krav som i § 13-10.

2.2 Forankring av ytelser i funksjonskrav

2.2.1 Hva legger rapporten i *ytelseskrav* og *funksjonskrav*?

Ord og begreper kan oppfattes ulikt. I denne rapporten er det særlig viktig å være tydelige på hva som menes med ordene *ytelseskrav* og *funksjonskrav*, og hva som skiller dem. Vi har benyttet én prøvestein til dette: *Kan man objektivt bevise at et krav er oppfylt?* Vi mener at prøvesteinen *Kan det bevises?* gir den interessante skillelinjen ved praktisk anvendelse av regelverket, både for kommunene og for tiltakshaver/foretakene.

Dersom man objektivt kan bevise at et forskriftskrav er oppfylt, har vi kalt det et *ytelseskrav*. Dersom man ikke objektivt kan bevise at et forskriftskrav er oppfylt, har vi kalt det et *funksjonskrav* eller en målsetting.

Veiledningen skal i teorien ikke inneholde krav. Men det er behov for tilsvarende begreper for karakterisering av veiledningstekst:

- Hvis det er mulig å bevise at man har oppfylt veiledningens måte å oppfylle et forskriftskrav på, kaller vi det *preakseptert kvantifisert «krav»*, i klassifiseringssammenheng forkortet til *Pre kvant*.
- Tilsvarende er en måte som ikke kan bevises er oppfylt, kalt *preakseptert kvalitativt «krav»*, i klassifiseringssammenheng forkortet til *Pre kval*.

2.2.2 TEK

I Norge benyttes gjerne begrepet *funksjonsbasert forskrift*. Det parallelle begrepet på engelsk er *performance based requirements*, noe som vel best kan oversettes til *ytelsesbasert forskrift*. I begrepet *funksjonsbasert forskrift* ligger:

- TEK skal åpne for innovasjon, dvs. angi akseptable sikkerhets- og ytelsesnivåer, men ikke konservere bestemte løsninger. Muligheten for teknisk bytte i gamle forskrifter videreføres og utvides i form av muligheten for verifikasjon av alternative ytelser enn de preaksepterte ved bruk av analyse.
- En erkjennelse av at hovedvekten av teknisk kompetanse ligger hos næringsaktørene og ikke hos bygningsmyndighetene.

Dette innebærer ikke noen målsetting om at TEK primært skal inneholde funksjonskrav. Ytelleskrav kan i mange tilfeller oppfylle disse kriteriene i like stor grad som funksjonskrav. I TEK er det derfor ikke *nødvendig* å forankre ytelseskrav i funksjonskrav. Ethvert krav i TEK må ha en hjemmel i pbl, men det er ikke nødvendig å først ha et funksjonskrav i TEK før man har underliggende ytelseskrav. Selv om det ikke er

nødvendig, kan det likevel være *hensiktsmessig* med forankring i mer overordnede funksjonskrav eller målsetningsformuleringer. Se mer om dette i drøftelsen av F0- og M-krav, særlig i pkt. 3.2.2, 3.4.2 og 3.4.3.

2.2.3 Veiledningen – krav plassert i vanlig tekst

Forholdet mellom TEK og veiledningen er mer fasettert enn forholdet mellom loven og TEK. I noen tilfeller er preaksepterte ytelser skilt klart ut fra øvrig veiledningsstoff med egen overskrift, i andre tilfeller må man lese veiledningen nøyer for å finne det som er preakseptert/bindende. Når kravene står i vanlig tekst er det vanskeligere å forstå hva som er hva, og for utrente er det lett å tolke det slik at alt utenfor overskriften *Preakseptert ytelse* kan ses bort ifra. Men det eksisterer likevel en hjemmelssammenheng. Slike krav er markert i gjennomgangen av veiledningsteksten til de utvalgte paragrafene.

Et eksempel på krav som ligger midt i vanlig veiledningsstoff i TEK § 13-20 andre ledd bokstav d (synliggjøring av lekkasjer i rom uten sluk): I vanlig veiledningstekst står det at vanninstallasjoner må tilpasses og utføres slik at lekkasjer oppdages raskt og gjør minst mulig skade. Det står *må* i veiledningen, noe som oppfattes som bindende. Videre er *synliggjøres* i TEK oversatt til *raskt* og *minst mulig skade* i veiledningen, en typisk formulering som man ikke kan neglisjere.

2.2.4 Veiledningen – annen tekst under overskriften *Preakseptert ytelse*

I noen tilfeller er teksten under overskriften *Preakseptert ytelse* ikke en preakseptert ytelse, men annen type tekst enn preakseptert ytelse. TEK § 13-20 andre ledd bokstav d har også eksempel på dette: Første setning under overskriften *Preakseptert ytelse* er et gjentak av forskriftskravet med litt andre ord, dog har *raskt* blitt føyd til også her. Andre og tredje setning er en forklaring på hvorfor man bør velge løsninger som er bedre enn forskriftskravet. Ingen av dem gir en preakseptert ytelse på forskriftens funksjonskrav. Aktuelle preaksepterte ytelser kunne vært minste størrelse på drepsåpning og krav om fall fra hulrommet og ut på golvet.

2.2.5 Veiledningen – krav uten hjemmel i TEK

Formelt sett skal ikke veiledningen inneholde krav. Det er likevel formuleringer i veiledningen som man ikke kan la være å forholde seg til, da de er formulert med *må være / må gjøre* eller liknende, eller veiledningen er formulert slik at det ikke er mulig å velge alternative ytelser til de som er gitt i veiledningen. Slike formuleringer kan stå under overskriften *Preakseptert ytelse* eller i løpende tekst. Se også beskrivelse av F1-krav i punkt 3.2.2.

Det fins krav i veiledningen som ikke har hjemmel i TEK. Noen steder er krav å finne i veiledningsteksten til en paragraf eller et punkt i en paragraf, som ikke har hjemmel i den aktuelle paragrafen eller punktet, men som kan hjemles i en annen bestemmelse – gjerne en mer overordnet paragraf eller ledd. I noen tilfeller er krav å finne i veiledningen som vi ikke kan se har hjemmel noe sted i TEK. Begge deler er markert i klassifiseringen.

Eksempel på begge deler finnes i TEK § 12-17:

Hjemmel annet sted: I veiledningen til andre ledd står det et unntak fra det tallfestede kravet om rekkverkshøyde i forskriftsteksten. Forskriftsteksten i andre ledd gir ingen hjemmel for dette unntaket, men det generelle kravet i første ledd kan sies å gi en slik hjemmel.

Krav helt uten hjemmel: TEK § 12-17 4. ledd krever at maksimal *horisontal* avstand mellom dekkeforkant og rekkverk er 0,05 m. Kravet er relevant der rekkverket er montert utenfor dekkeforkanten. Veiledningen viser dette, men sier i tillegg: *Tilsvarende må åpning mellom rekkverkets underkant og gulv/trinn være maksimum 0,05 m*, altså at kravet også gjelder *vertikalt*. Siden det er benyttet ordet *må*, må dette oppfattes som et krav, men dette har ikke hjemmel noe sted i TEK.

3 Utvikling og uttesting av systematikk, metodikk og verktøy

3.1 Om oppgaven

Denne delen av prosjektet har vært tredelt:

- Beskrive hvilke elementer TEK og veiledningen er bygd opp av.
- Lage en systematikk, metodikk og verktøy for å klassifisere TEK og veiledningen.
- Klassifisere drøyt halvparten av paragrafene i de tre utvalgte kapitlene i TEK.

Svaret på første strekpunkt kan synes opplagt – funksjonskrav og ytelseskrav – men dette gir ingen fyllestgjørende gjennomgang. Vi har brukt noe tid på å definere og teste ut kategorier og delementer for klassifisering. En viktig del av diskusjonen og uttestingen har vært ønsket om at kategoriene er færrest mulige, men mange nok til en hensiktsmessig klassifisering. Når hensiktsmessige kategorier var identifisert, har vi prøvd ut ulike metoder og verktøy for mest mulig entydig og rasjonell gjennomgang av forskrift og veiledning. Det har vist seg at det er enkelt å bruke metodene og verktøyene til selve klassifiseringsarbeidet, men det fordres faglig kjennskap til og erfaring med de aktuelle bestemmelsene.

3.2 Kategorier av innhold i TEK og veiledningen

Som et grunnlag for en senere systematisk gjennomgang og opprensning av tekniske krav og ytelser i TEK og veiledningen, har vi funnet det nødvendig å identifisere ulike kategorier innhold, og benytte kategoriene ved klassifisering av TEK og veiledning. Arbeidet med å identifisere kategoriene har også vært et viktig grunnlag for forslaget til ny struktur på regelverket, beskrevet i del 2.

Vi opplever diskusjonene med DiBK om kategoriene som fruktbart og at øvelsen har bidratt til å øke bevissthetsnivået for begge parter.

Den bakenforliggende premissen for kategoriseringen har vært TEK kapittel 2. Mange lover og forskrifter «sover» i det daglige, men «vekket til live» i forbindelse med rettstvister. TEK må ha en ganske annen og aktiv funksjon i byggesaker. For at TEK skal kunne ha en praktisk anvendelse, må det i størst mulig grad være mulig for partene i byggesaken å være trygg på om krav er etterlevd eller ikke – uten å måtte gå veien om politikere eller rettsapparatet. For å være der, må det være mulig å verifisere at krav er oppfylt i henhold til bestemmelsene i TEK10 kapittel 2. TEK10 § 2-1 gir tre veier til verifisering av ytelse:

- Ytelsen er angitt i TEK
- Funksjonskrav i TEK som er supplert med preakseptert ytelse i veiledningen
- Funksjonskrav i TEK som verifiseres oppfylt ved analyse

Det er en forutsetning for å kunne benytte strekpunkt to at funksjonskrav i TEK har nødvendige preaksepterte ytelser. Dette avdekkes i klassifiseringen av TEK.

Det er en forutsetning for å kunne benytte strekpunkt tre at funksjonskrav i TEK har en reell mulighet for å benytte analyse, se nedenfor. Dette avdekkes i klassifiseringen av TEK.

3.2.1 Mulighet for analyse?

En analyse er ment å være en mulighet til å oppfylle et funksjonskrav på en annen måte enn det som er preakseptert av myndighetene, men analysen må dokumentere at den alternative ytelsen eller løsningen er

likeverdig (er like sikker, har like gode egenskaper osv.) med den preaksepterte. Der veiledningen har en «en-dimensjonal» preakseptert ytelse er dette ikke mulig – man kan ikke ved analyse dokumentere at 6,5 er like bra som en preakseptert maks 4. (Å benytte analyse til å dokumentere at 3 oppfyller maks 4 er meningsløst).

Dersom det preaksepterte består av et sett med ytelser eller egenskaper, kan man imidlertid komme fram til andre ytelser enn de preaksepterte med en analyse – dersom det preaksepterte er *vanligvis maks 4*, kan man ved analyse argumentere for at *i denne spesielle situasjonen er 6,5 likeverdig med vanligvis maks 4*.

Det ligger altså som en forutsetning for analyse at analysen *omfordeler* ytelser og egenskaper som er preakseptert av myndighetene. En analyse kan ikke benyttes til å *endre* det sikkerhets- eller egenskapsnivået som myndighetene har forutsatt. Implisitt i dette ligger også at myndighetene til et funksjonskrav må ha angitt hva som er godt nok, og det er ikke alltid tilfellet.

Ifølge utredningen om legalitetsprinsippet utført av Hjort (publisert på DiBKs nettsider), er det en juridisk forutsetning for å benytte funksjonskrav i TEK, at det er mulig å fravike preaksepterte ytelser i veiledningen med analyse. Muligheten for å kunne bruke analyse for å dokumentere at funksjonskrav er oppfylt med andre ytelser enn de som er preaksepterte i veiledningen, er derfor ikke bare en ønsket mulighet av praktiske og innovasjonsmessige grunner, det er også en juridisk forutsetning for i det hele tatt å ha funksjonskrav i forskrift i kombinasjon med preaksepterte ytelser i veiledningen.

Denne drøftingen av analysemulighetene har vært en viktig premiss for fastsettelse av kategorier i TEK.

3.2.2 Kategorier i TEK

For TEK har vi kommet fram til at det er hensiktsmessig å benytte følgende kategorier:

- Y Forskriftskravet er et **ytelseskrav**, dvs. man kan objektivt avgjøre om kravet er oppfylt, uten først å måtte bli enige om ytelsesnivå eller nødvendige egenskaper. Dette vil være tilfelle for de fleste tallfestede krav, men også andre krav kan være ytelseskrav. Enkelte ytelseskrav er så spesifikke at man kan diskutere om det i virkeligheten er krav om en bestemt løsning, for eksempel *Våtrom skal ha sluk*. I denne sammenhengen er det ikke nødvendig å skille mellom løsningskrav og ytelseskrav.
- F Forskriftskravet er et **funksjonskrav**, dvs. man er nødt til å bli enige om noen ytelser eller egenskaper før man objektivt kan avgjøre om kravet er oppfylt eller ikke. Ord som *nødvendig*, *tilstrekkelig*, *tilfredsstillende*, *mest mulig* er sikre kjennetegn på funksjonskrav. På grunn av at funksjonskravene blir håndtert på ulike måter i veiledningen, finner vi det hensiktsmessig å dele opp funksjonskravene i:
 - F0 angir et funksjonskrav der veiledningen til TEK **ikke** har preaksepterte ytelser eller egenskaper som er nødvendige for å kunne fastslå om kravet er oppfylt eller ikke. Men funksjonskravet er av en slik karakter at det kunne ha vært angitt preaksepterte ytelser eller egenskaper, i motsetning til et M-krav.
 - F1 angir at veiledningen til TEK er slik formulert at det **ikke** er anledning til å fravike denne ytelsen eller egenskapen ved analyse. I praksis oppstår det oftest når veiledningen har **ett** ytelsesnivå eller én egenskap som er nødvendig å oppfylle for at funksjonskravet skal være oppfylt. Et F1-krav er med andre ord et fordekt ytelseskrav.

- F2 angir at veiledningen til TEK har **et sett** med ytelser eller egenskaper som tilsammen danner et sikkerhets- eller egenskapsnivå som må være oppfylt for at funksjonskravet kan anses å være oppfylt. I slike tilfeller kan man «omfordele» ytelser og egenskaper på grunnlag av en **analyse**, slik at man opprettholder det forutsatte sikkerhets- eller egenskapsnivået, men med andre ytelser eller egenskaper enn angitt i veiledningen (komparativ analyse). Også andre analysemetoder kan være aktuelle for F2-krav. Hovedsaken er at veiledningen ikke har en uttømmende liste over ytelser eller egenskaper som må være oppfylt, og at alternative ytelser eller egenskaper dokumentert ved analyse derfor er mulig.
- M Enkeltkravet er en (overordnet) **målsetting** som (i alle fall foreløpig eller tilsynelatende) ikke lar seg operasjonalisere. Det innebærer at det synes umulig å verifisere på en objektiv måte om kravet er oppfylt eller ikke.
- D Forskriftsteksten inneholder ikke et krav, men en **definisjon**. Denne kan være nødvendig for andre tekstelementer i forskriften, og det må derfor sjekkes om definisjonen er dekkende også for de andre stedene begrepet blir benyttet.

Man kunne tenke seg at Unntak også burde være en kategori. Vi mener imidlertid at unntak ikke er annet enn et «negativt krav», og kan, i likhet med de positive kravene, være formulert som ytelseskrav eller funksjonskrav (ev. målsetting), og funksjonskravene kan være behandlet slik i veiledningen at det blir F0-, F1- eller F2-krav på samme måte som beskrevet ovenfor.

Vi har sett over kapitlene 11, 12 og 13, og kan ikke se at det er bestemmelser som ikke lar seg klassifisere i kategorier på denne måten. Se nærmere om klassifiseringen i pkt. 3.3.

3.2.3 Kategorier i veiledningen

Veiledningen til TEK har også innhold av ulik karakter. I denne sammenhengen er de preaksepterte ytelsene viktigst. Vi ser at ytelsene i en del tilfeller ikke er ytelser (eller egenskaper), men er formulert som funksjonskrav, dog ofte på et mer spesifisert nivå enn funksjonskravet i forskriften. Det er vurdert slik at en grundig kategorisering av veiledningen ikke er nødvendig – det er tilstrekkelig å vurdere om veiledningens preaksepterte/bindende deler er slik formulert at de må anses som ufravikelige eller om analyse er mulig, og at dette går fram av kategoriseringen av forskriften.

De valgte kategoriene for veiledningen er:

Veiledende – tekst i veiledningen av forklarende, veiledende og anbefalende karakter

Pre kvant – krav i veiledningen som er kvantifisert, dvs. krav som har klare akseptkriterier (går an å bevise om er oppfylt eller ikke)

Pre kval – krav i veiledningen som er kvalitative, dvs. krav hvor det ikke er angitt nødvendige akseptkriterier og det derfor ikke er mulig å entydig bevise om kravet er oppfylt eller ikke.

Henvisning – deler av veiledningen som henviser til andre deler eller til eksterne kilder

De to Pre-kategoriene er ikke navnet som preakseptert ytelse, kvalitativ ytelse e.l. Vi opplever at det er for mange meninger om hva de ulike ordene betyr til at det er hensiktsmessig å velge ord. Det vesentlige for å bli Pre-klassifisert er at dette er en del av veiledningen man er nødt til å forholde seg til. Det som skiller Pre kvant og Pre kval er om teksten er nok til at man kan bevise om kravet er oppfylt eller ikke.

Til klassifiseringen av veiledningen er det benyttet en Word-fil med forskrifts- og veiledningstekst. I fila er det lagt inn spesialtilpassede stiler (Styles) i ikon-båndet under Home. Der er det åtte stiler å velge mellom, i tillegg til normal. Stilene er og skal brukes til:

- § tittel – nummer og navn på den aktuelle paragrafen
- § tekst – teksten fra forskriften
- Veil tittel – alle overskrifter i veiledningen
- Veiledende – tekst i veiledningen av forklarende, veiledende og anbefalende karakter
- Pre kvant – «krav» i veiledningen som er kvantifisert, dvs. krav som har klare akseptkriterier (går an å bevise om er oppfylt eller ikke)
- Pre kval – «krav» i veiledningen som er kvalitative, dvs. krav hvor man må definere eller bli enige om akseptkriterier først
- Henvisning – deler av veiledningen som henviser til andre deler eller til eksterne kilder
- Merknad – sette merknadstekst inn i veiledningsteksten
- Normal tilbakestillter til opprinnelig tilstand

Merknader er skrevet inn i teksten, gjerne midt i en setning om nødvendig, hvor det er «krav» i veiledningen uten hjemmel (eller med hjemmel annet sted), hvor vi er faglig uenige i veiledningen, hvor forskrift eller veiledning er «dumt» formulert i forhold til hva kravet skal ivareta, osv.

Tagging av teksten med ulike stiler gjør det mulig å konvertere Word-fila til en database, hvor taggingen gir egenskapene til de ulike tekstdelene. På den måten kan klassifiseringen bidra til å forberede en digitalisering av regelverket.

3.3 Klassifisering av TEK og veiledningen

Vi har kommet fram til at en Excel-fil med gitt struktur er mest hensiktsmessig for klassifisering av TEK. Excel-fila inneholder en fane med metodebeskrivelse og en fane med selve klassifiseringen. Innholdet i fila lar seg lett konvertere til database. I Excel-fila deles forskriftsteksten opp i enkeltbestemmelser, disse kategoriseres som beskrevet i pkt. 3.2.2, der veiledningen har krav (preaksepterte ytelser eller andre uomgjengelige formuleringer) er disse angitt, der veiledningen har krav som er hjemlet andre steder i TEK eller er uten hjemmel er disse angitt og våre merknader til de enkelte bestemmelsene er angitt.

I prosjektet er det kommet fram til at en Word-fil er mest hensiktsmessig for klassifisering av veiledningen. Først i Word-fila står det en beskrivelse for bruk av fila til klassifisering. Klassifiseringen består i å benytte skreddersydde stiler (Styles) og merke teksten med disse. Det gjør at teksten kan overføres til en database basert på stil-merkingen til de ulike tekst- og figurelementene. Der det er merknader til veiledningen, er det skrevet inn i veiledningsteksten, og markert med en egen stil.

Klassifisering av TEK, identifikasjon av tilhørende «krav»-tekst fra veiledningen, identifikasjon av avvik fra hjemmelskjeden og øvrige merknader til teksten går fram av den vedlagte Excel-fila *Kap11_12_13*.

Klassifisering av veiledningen går fram av den vedlagte Word-fila *Veiledning til TEK10*.

Oppdelingen i enkeltkrav og kategoriseringen beskrevet her er ikke en eksakt vitenskap. Oppdeling og kategorisering som pilotprosjektet gjør (og resultatet av en senere gjennomgang av alle byggverk-relaterte krav) bør derfor avstemmes med fagansvarlige i DiBK for de ulike delene av TEK, kanskje også med de aktuelle arbeidsgruppene eller andre relevante høringsinstanser.

3.4 Hva viser klassifiseringen?

Klassifiseringen viser at store deler av TEK ikke kan klassifiseres i de «ideelle» og juridisk sett uproblematisk Y- eller F2-kategoriene. Det er mange enkeltkrav som ender som M-, F0- eller F1-krav.

3.4.1 Håndtering av F1-krav

F1-krav er ikke vanskelig å forholde seg til for aktørene i byggeprosessen – ved å lese veiledningen er det tydelig hva forskriftens funksjonskrav innebærer.

Juridisk sett er imidlertid F1-krav uønsket, da det ikke er mulig å omgå veiledningens preaksepterte ytelse med analyse. Et F1-krav er med andre ord et fordekt ytelseskrav, fordi det reelle kravet framkommer av veiledningens preaksepterte ytelse.

Der veiledningen er formulert slik at TEK har et F1-krav, kan det diskuteres om myndighetene har tatt tilbørlig hensyn til legalitetsprinsippet. Dette er nærmere drøftet i kapittel 9.

F1-krav kan forbedres på en av to måter:

- Ytelsen i veiledningen kan løftes opp i forskriften og erstatte forskriftens funksjonskrav.
- Veiledningen kan omformuleres slik at analyse blir mulig.

Hva man velger i hvert enkelt tilfelle, vil avhenge av muligheten til å omformulere veiledningen (i en del tilfeller er slik omformulering ikke mulig uten at intensjonen går tapt) og hva det er politisk vilje til å ta inn i forskriften. Der det ikke er politisk vilje og det ikke er mulig å omformulere forskriften, har man en utfordring.

3.4.2 Håndtering av M-krav

M-krav – krav som vi ikke kan se er mulig å konkretisere i TEK og veiledningen slik at oppfyllelsen kan dokumenteres – kunne man tenke seg fjernet fra TEK. Vi mener imidlertid at M-krav har en funksjon:

- De angir målsetting og hensikt, dels i seg selv og dels som begrunnelse for mer detaljerte (og dokumenterbare) krav
- De er viktige ved kommunens skjønnsutøvelse, for eksempel vurdering av dispensasjonssøknader
- De er et sikkerhetsnett for å kunne stanse uønskede løsninger som de mer konkrete kravene ikke har tatt høyde for (det står *ikke trå på plenen*, men det står ingenting om ikke å *sykle* på plenen)

M-krav bør imidlertid skilles ut fra dokumenterbare krav, mener vi. Det vanner ut kravet om å dokumentere at ytelser og løsninger er i tråd med TEK at det står dokumenterbare og udokumenterbare krav om hverandre. En utskilling av M-krav vil også gjøre både M-kravene og øvrige krav tydeligere.

3.4.3 Håndtering av F0-krav

F0-krav er ikke juridisk problematiske, slik som F1-krav, og slik sett kan de bli stående uendret. F0-krav er imidlertid ikke så lette å forholde seg til, verken for næringen eller kommunen. Hvis de står uendret, vil de være i den samme praktiske situasjonen som M-krav og bør håndteres på samme måte, jf. ovenfor – det vil være vanskelig for prosjekterende å dokumentere at kravet er oppfylt eller vanskelig for kommunen å avslå en søknad med begrunnelsen at kravet ikke er oppfylt. Grunnen til at det likevel er skilt mellom M-krav og F0-krav, er at vi mener det er mulig å knytte preaksepterte ytelser til F0-kravene, men ikke til M-kravene. Dersom man mener mer med F0-kravene enn at de bare skal være overordnede målsettinger, bør F0-kravene utstyres med preaksepterte ytelser av en slik karakter at analyse også er mulig, dvs. gjøres om til F2-krav.

3.4.4 Definisjoner

Mange begreper i TEK må defineres for å være anvendelige. Enkelte steder står definisjonen direkte i TEK. Veiledningen har et eget definisjonskapittel som definerer noen begreper. Andre er i varierende grad definert

rundt omkring i veiledningen. Atter andre er ikke definert, men eksemplifisert i veiledningen, for eksempel *rom for varig opphold*. Til dels er eksemplene knyttet kun til én bygningstype og har liten overføringsverdi til andre bygningstyper. Og en del begreper er ikke definert noe sted.

Der et begrep er benyttet i flere sammenhenger, er det ikke alltid åpenbart om begrepet er definert og hvor man i så fall finner definisjonen. Når begrepet er definert flere steder, er det varierende grad av konsistens mellom de ulike definisjonene.

Er et begrep brukt flere steder, bør det hvert sted være definert entydig, hvis det ikke fins en felles definisjon som gjelder gjennomgående i hele TEK. Det vil si at et begrep ikke kan ha likelydende navn hvis det har ulikt innhold. For eksempel kan *rom for varig opphold* defineres i forhold til boligbygninger, arbeidsbygninger osv. og det må da presiseres hva slags bygningstype definisjonen gjelder for i hvert enkelt tilfelle.

Det vil være en stor fordel om begrepene som benyttes er definert, at definisjonen står bare ett sted, og at definisjonen er gyldig alle steder begrepet er brukt.

4 Faglig vurdering av krav

4.1 Om oppgaven

I det følgende redegjøres for vurderinger av realitetene i ulike krav. Så vidt vi forstår jussen, skal endring av begrensningen av borgernes frihet (= endringer i TEK og i ufravelige deler av veiledningen) være et resultat av en politisk og demokratisk prosess. Det presiseres at forslaget som presenteres, er innspill til en slik prosess, og at innspillene er gitt ut fra rammen at det herværende oppdraget er et *pilotprosjekt* med formål å framskaffe et *grunnlag* for å klargjøre, forenkle og forbedre regelverket. Forslagene nedenfor er derfor forslag fra prosjektgruppa, og SINTEF Byggforsk kan komme til å gi utdypende/flere/andre innspill dersom det kommer til realitetsbehandling av endringsforslagene.

4.2 Håndtering av krav som ikke kan verifiseres oppfylt

I forskriften er krav som det ikke er mulig å verifisere, kategorisert som M-krav. Vi mener som nevnt at M-krav likevel har en viktig funksjon i lov og forskrift.

I mange tilfeller står M-krav først i et kapittel eller en paragraf. Der kan det godt bli stående. I andre tilfeller dukker M-krav opp inne blant andre kravstyper. Disse bør løftes fram som foreslått i struktur-delen av denne rapporten.

Der vi mener at M-krav bør tas ut eller omformuleres, er dette angitt i den vedlagte Excel-fila.

4.3 Hjemmel og forankring i funksjonskrav

Hjemmel og forankring er drøftet i pkt. 2. Her tilføyes noen forhold ut fra en faglig vurdering:

4.3.1 Er overordnede funksjonskrav nødvendig?

Forskriften har en del ytelseskrav som ikke har noe overordnet funksjonskrav i forskriften. Vi mener likevel disse kravene har en trygg forankring i loven. Vi kan ikke se at det mellom loven og ytelseskrav i forskriften skulle være nødvendig med et funksjonskrav-nivå i forskriften.

4.3.2 Uhjemlede krav i veiledningen

Der ytelser i veiledningen som ikke har forankring i TEK er identifisert, eller har forankring et annet sted i TEK enn under den overskriften de er plassert, er det kommentert i Excel- og Word-filene. Der det er snakk om feilplassering, opplever vi ytelsen som uproblematisk, bare den flyttes til riktig sted – med mindre noe annet er konkret angitt i hvert enkelt tilfelle. De få stedene hvor det er ytelser i veiledningen helt uten hjemmel i TEK, f.eks. krav om minimumsmål for øvrige heisstoler i § 12-3, kan også slike krav flyttes inn under noen av de helt generelle bestemmelsene i TEK, i dette tilfellet § 12-5 1. ledd, dersom det er politisk vilje til å beholde kravet. Vi kan ikke se annet enn at disse kravene har en god, faglig begrunnelse.

4.3.3 Blir lovens intensjoner fulgt opp?

Plan- og bygningsloven har noen overordnede krav som ikke er nærmere spesifisert i forskriftskrav. Vi vil ikke hevde at ethvert lovkrav trenger å utdypes i forskrift, men vi ser at det er noen intensjoner som ligger i loven, som har behov for oppfølging i forskrift for å bli noe mer enn fromme ønsker.

Det er også slik at ulike kravområder har til dels svært ulik detaljeringsdybde. I noen tilfeller er det nødvendig og uproblematisk, i andre tilfeller fører det til at mye er nevnt, men hovedhensikten er glemt. Det kan bli for mye flisespikking på detaljkrav, tilsynelatende uten at man har klart for seg om dette bidrar til gode rammebetingelser for gode byggverk. Vi opplever deler av diskusjonen rundt revisjon av energikravene slik. Det mest påtrengende (særlig etter årets til dels høylytte diskusjoner om kvalitetskrav til boliger), er imidlertid fraværet av brukbarhetskrav til boliger. Det er svært detaljerte krav om terskelhøyder og sideplass til dører, men det er ingen krav til at man skal ha et godt og funksjonelt sted å lage mat og å spise, eller til et ordentlig sted å sove.

Lovens aller første setning sier ... *til beste for den enkelte*... God bolig for alle har vært alle regjeringers målsetting de siste 70 årene. Det kan ikke herske tvil om at en av lovens mange og gode hensikter er å sikre at de boligene som bygges, blir tjenlige for de som skal bo i dem. I pressområdene, der de fleste nye boliger bygges, er markedet slik at enhver kvadratmeter med merkelappen *bolig* er salgbar med solid profitt, uavhengig av hvilke bruksmessige kvaliteter boligen har. Begrunnelse for at myndighetene skal gripe inn i forholdet mellom byggherre og byggenæring kan kort sagt oppsummeres til at myndighetene skal beskytte allmennheten og bruker/framtidig eier. Her har vi åpenbart en situasjon hvor kjøpere av nye boliger har behov for beskyttelse.

Kapittel 12 har prinsipielt sett tre typer krav: generell brukbarhet, tilgjengelighet og universell utforming. Det er bra og nødvendig at tilgjengelighet og universell utforming er konkretisert i så stor grad som tilfellet er. Men vår oppfatning er at den generelle brukbarheten i stor grad er glemt: Det er krav om bredder og tilgjengelighet fram til kjøkkenbenken, men det er ingen krav om at det skal være noen kjøkkenbenk eller at funksjonen *matlaging* er en obligatorisk del av en boenhet. Likedan: Det er krav til plass mellom vegg og møbler som sofa og seng, men det er ikke så mye som en antydning av hvor mye plass man minst må sette av til slike møbler. Vi mener det er nødvendig at TEK inneholder både tilgjengelighetskrav til boliger (som i dag = en videreføring av Livsløpsstandard) og krav til brukbarhet for boliger. Husbankens gamle minstestandard anbefales som en god mal for slike brukbarhetskrav.

Andre krav i loven som etter vårt syn burde vært fulgt opp i forskrift er:

- § 28-7 om sikring av basseng, brønn eller dam – det kunne med fordel stått noe i TEK om hva som var tilfredsstillende sikring
- § 28-7 kunne vært utdypet i TEK ved brukbarhetskrav til utearealer på samme måte som drøftet over for boliger. Jernbaneverket hevder for eksempel at et uteareal på 3 x 3 m er tilstrekkelig for en stor enebolig
- pbl § 29-5 tredje ledd som krever at det tas særlige hensyn til de geografiske og klimatiske forholdene på stedet

4.3.4 Blir intensjoner i TEK fulgt opp?

TEK har noen overordnede krav som ikke, eller i liten grad blir fulgt opp med konkretisering. For noen krav vedkommende er dette greit, vi ser det som uproblematisk med M-krav av typen *uakseptable samfunnsmessige konsekvenser* og likende knagger for kommunens skjønn.

Andre krav ville vi gjerne sett konkretisert i forskriften. I tilgjengelighetskapitlet kunne flere bestemmelser vært mer konkretisert i forskrift eller veiledning, for eksempel § 12-5 tredje ledd – det fins standarder for sklisikkerhet som kunne vært nevnt, man kunne forby ett enkelt trinn (enten skal det være flatt eller så skal det være en ordentlig trapp eller rampe) osv. Ellers peker kapittel 9 Ytre miljø seg ut som et kapittel med mange gode intensjoner som ikke er konkretisert tilstrekkelig til at de får noen effekt, for eksempel kravet i § 9-5 tredje ledd om at man skal velge produkter som er egnet for ombruk og materialgjenvinning.

4.4 Ytelser for F0-krav

F0-krav mangler preaksepterte ytelser i veiledningen, men det er vurdert slik at det er mulig å angi preaksepterte ytelser. Hadde det ikke vært mulig, ville vi klassifisert kravet som et M-krav.

F0-kravene er kommentert i merknadsfeltet i Excel-arket. I svært få tilfeller har vi vurdert det slik at et F0-krav like gjerne kunne vært fjernet. For noen av kravene er det angitt forslag til preaksepterte ytelser. For andre krav ville det vært en utredning i seg selv å komme fram til fornuftige preaksepterte ytelser. Vi kan derfor ikke se at det er rom i prosjektet for fullstendig besvarelse av hva ytelsene bør være for alle F0-kravene i den relativt store andelen av kapittel 11, 12 og 13 som er gjennomgått. Vi har imidlertid ikke latt oss friste til å døpe om vanskelige F0-krav til M-krav.

4.5 Andre (alternative) ytelser til de preaksepterte, endring fra kvalitative til kvantitative ytelser og krav som kan fjernes

På samme måte som for F0-kravene beskrevet ovenfor, har vi i merknadsfeltet i Excel-arket angitt:

- hvor det bør være andre (alternative) ytelser til de preaksepterte
- hvor kvalitative krav bør endres til kvantitative
- hvis det er funnet krav vi mener kan fjernes

Det er svært få krav vi mener kan fjernes, men mange krav og preaksepterte ytelser kan rasjonaliseres bort ved bedre formuleringer og tydeligere definisjoner. For eksempel går ordet *trinnsfritt* igjen mange steder i TEK, og nesten hvert sted er det knyttet preaksepterte ytelser til dette. De preaksepterte ytelsene er ikke helt like (selv om det kanskje har vært intensjonen). Noen steder står det helst ikke terskel, andre steder er maks terskelhøyde angitt og atter andre steder er avfasing av terskelen nevnt. Mange steder er to av disse med, men ikke alle tre.

I arbeidet med Byggforskserien ser vi hvor nyttig det er med en gjennomgang av teksten av personer som ikke står med begge beina plantet i det faglige. En fagredaktør (som kan lese teksten som djevelens advokat) og en forlagsredaktør som ikke kan det faglige innholdet, men stiller spørsmål ved hva setninger egentlig betyr, løfter produktene våre langt høyere enn hva fagpersonene alene er i stand til. En gjennomgang av teksten i både TEK og veiledningen av en fagredaktør og/eller en forlagsredaktør, vil gi en slik rasjonalisering, i tillegg til en enklere og tydeligere tekst. Vi er også overbevist om at en slik rasjonalisering vil være et godt og nyttig skritt på veien mot en digitaliserbar forskrift.

Den vesentligste indikatoren på om et krav bør vurderes fjernet eller endret, er om det er et «sovende» krav. For eksempel krever § 12-16 3. ledd bokstav b at det i universelt utformede bygninger er etasjemarkering på håndlista i trapper. Dette har vi registrert at ikke er oppfylt i mange tilfeller. Men Blindeforbundet vil gjerne ha slik markering. Men hvorfor sover et krav? Det kan skyldes at det ikke har vært tilstrekkelig fokus på kravet fra myndighetenes og byggenæringas side. Det må da bli en vurdering:

- om fordelene ved kravet er så stor at man skal gjøre en innsats for at kravet blir etterlevd
- om det er feil at kravet står i forskriften
- eventuelt om det er greit at kravet «sover».

Skal man ta en gjennomgang av hvilke krav som kan fjernes eller endres fordi de sover, bør myndighetene innhente informasjon om hvilke krav som i praksis er sovende. Praksisen kan være ulik for ulike typer aktører og for ulike bygningstyper. For eksempel etterleves kravet om vannskadesikre rørføringer godt i boligbygninger, men i liten grad i næringsbygninger.

Andre indikatorer for å vurdere om et krav bør vurderes fjernet eller endret, er:

- lav kost/nytte-faktor
- om det er vanskelig/umulig å etterleve kravet
- om det er vanskelig å dokumentere at kravet er oppfylt

Et eksempel på det siste er kravet i § 9-5, 3. ledd om at man skal velge produkter til byggverk som er egnet for ombruk og materialgjenvinning, er tydelig formulert. Men å bevise at kravet fullt og helt er oppfylt, er et langt lerret å bleke. Forskriften har ingen modifiseringer i form av *i størst mulig grad* eller liknende, men i veiledningen står det *mest mulig*, og det vises til noen dokumentasjonsordninger. Ved å omformulere forskriften til å være mindre kategorisk og omformulere veiledningen til å gi tydeligere preaksepterte ytelser, vil man få et krav som i større grad er mulig å dokumentere er oppfylt.

4.6 Ufravikelige krav

4.6.1 Om oppgaven

Oppdragsbeskrivelsen spør om det er krav eller ytelser som må være ufravikelige, og hvilke kriterier som i så fall bør legges til grunn, eller om det skal være mulig å benytte analyse.

Dagens situasjon er at alle Y-krav i forskriften er per definisjon ufravikelige og alle ytelser i veiledningen som er knyttet til F1-krav i praksis er ufravikelige. Noen av formuleringene er nok et resultat av bevisste politiske og faglige valg, mens andre bare har blitt slik på grunn av et noe ubevisst forhold til fravikelighetsproblematikken.

Oppdragsbeskrivelsen er ikke oppfattet slik at det har vært meningen at vi skulle ettergå ethvert krav som i dag er formulert slik at det er ufravikelig og vurdere om det er riktig at det er slik. Imidlertid er problemstillingen behandlet på tre nivåer:

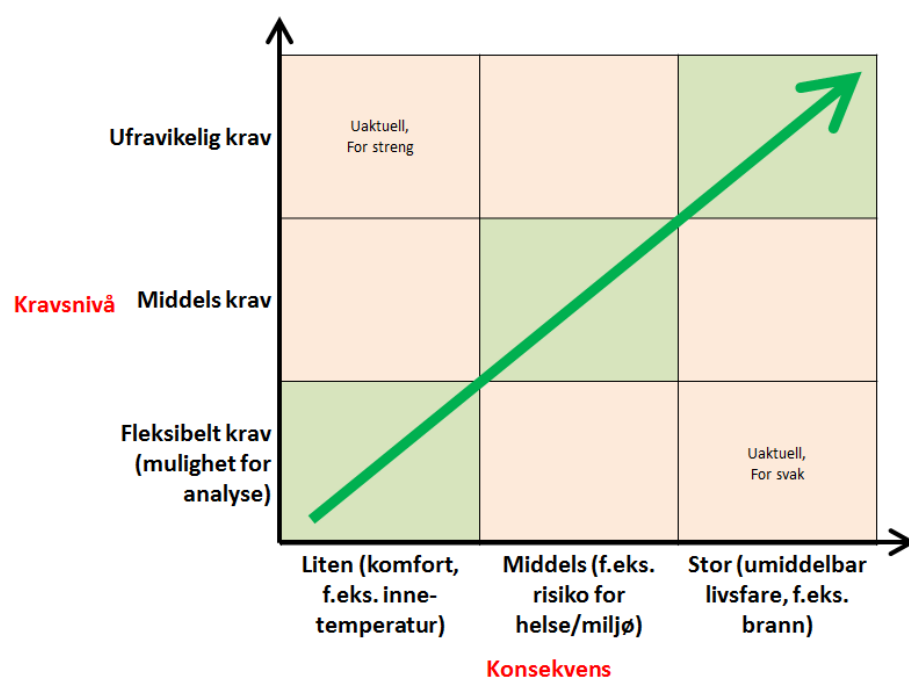
- prinsipp for ufravikelighet generelt, se nedenfor

- prinsipp for håndtering av de juridisk problematiske F1-kravene, se blant annet pkt. 3.4.1 og pkt. 9
- konkrete kommentarer i Excel-fila

Vi ser det slik at det er to aspekter som er vesentlige ved vurderingen av om et krav bør være ufravikelig eller ikke. Det ene er en vurdering av at større konsekvenser bør følges opp med strammere krav, og det andre er en vurdering av åpning for innovasjon opp mot myndighetenes interesse av å tøyse kreativiteten blant byggherrer og i næringen.

4.6.2 Konsekvens som kriterium

Sammenhengen mellom konsekvens og stramhet i krav kan prinsipielt illustreres slik:



Figuren viser hvordan alvorligheten av mulige konsekvenser ved brudd på krav kan styre hvor stramt kravet bør formuleres. Før vi går videre, presiseres det at liten eller stor konsekvens ikke bare avhenger av situasjonen her og nå, men også av i hvilken grad brukeren har mulighet til å endre forholdene etter at byggverket er tatt i bruk. Å gjøre grep for å oppnå en annen inne-temperatur er i mange tilfeller relativt enkelt, å bygge om et baderom for å kunne komme på toalettet også på eldre dager er betydelig mer komplisert.

For krav som kun har små konsekvenser kan «tyngdepunktet» i kravdannelsen ligge i veiledningen med preaksepterte ytelser som kokebok og med god hjelp til å gjennomføre analyse. TEK må ha funksjonskrav for å angi rammene for friheten som veiledningen gir, og gjerne også M-krav for å sikre at intensjonen blir fulgt.

For krav med større konsekvenser bør «tyngdepunktet» i kravdannelsen forskyves til TEK, men kravene kan være formulert slik at analyse er mulig (F2-krav). Analyse i slike situasjoner krever god innsikt. Overordnede M-krav kan være hensiktsmessige, men er ikke like nødvendige som ved små konsekvenser fordi åpningen for analyse ikke er like vid.

For krav som kan få store konsekvenser hvis de ikke blir overholdt, bør «tyngdepunktet» forskyves til ufravikelige Y-krav i TEK. Veiledningens funksjon blir da bare å begrunne og forklare kravet.

Det ser ikke ut som dette kriteriet i stor grad har vært lagt til grunn ved utarbeidelsen av dagens TEK. Tvert imot: Brannbestemmelsene, som kan ha alvorlige konsekvenser, åpner i stor grad for analyse, mens krav til lyd og romakustikk stiller i realiteten tilnærmet ufravikelige, tallfestede krav gjennom veiledningens henvisning til NS 8175. Vi mener heller ikke at dette kriteriet alene og slavisk skal legges til grunn ved vurdering av hvor strengt et krav skal være formulert, men det kan være ett av flere kriterier.

4.6.3 Tiltro til kravoppfyllelse som kriterium

Den andre dimensjonen ved vurdering av ufravikelighet eller ikke, er balansen mellom åpning for innovasjon og behov for å tøyle kreativiteten. Det er åpenbart at næringsaktørene har større kunnskap enn myndighetene om praktiske og økonomiske løsninger på en del tekniske områder, og her vil det være hensiktsmessig å åpne for analyse og innovasjon. På andre områder er det like åpenbart at myndighetsrollen består i å tøyle byggherrers og næringens kreativitet og angi klare krav som begrenser denne, for å beskytte allmennheten og bruker/framtidig eier.

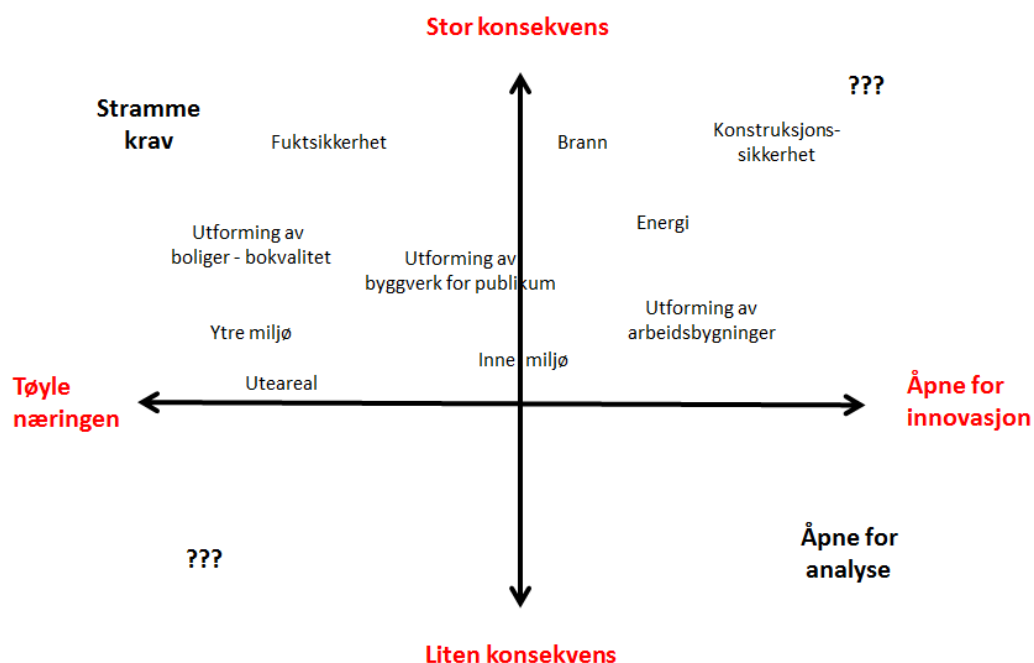
Eksempler på dette spennet:

- Konstruksjonssikkerhet kan i stor grad overlates til næringen, da man må kunne anta at det både er gode systemer og god tradisjon for å bygge byggverk som står.
- Brannsikkerhet må tøyles noe mer, da konsekvensene kan være store og risikohåndteringen ikke er like åpenbart dokumenterbar, men innovasjonsbehovet er definitivt til stede.
- Det kan være grunn til å tøyle forholdene rundt fuktsikkerhet i enda større grad – fukt står for ca. 75 % av alle byggskader og det i seg selv er en indikator på at næringen ikke er moden for å holde på for mye på egenhånd.

Vi kan også tenke oss dette spennet innenfor ett og samme kravområde: Kjøpere av nye boliger klager på kosmetiske forhold og får iblant medhold. Men når det gjelder bokvalitet, som effektiv og innsiktsfull planløsning, kontakt med gode uteområder, fleksibilitet i forhold til ulike behov for sosial kontakt osv., er kjøperne prisgitt det som utbyggerne finner det for godt å tilby. Vår pågående undersøkelse av små boenheter tilsier at mye av det som bygges, leverer dårlig på disse parameterne. Her burde myndighetene, i kraft av sitt samfunnsoppdrag å beskytte den svake part, stille strammere krav til boligers brukskvalitet. Arbeidstakere derimot har sterke organisasjoner og et sterkt lovverk i ryggen, så kravene til universell utforming av arbeidsbygninger behøver ikke å være like stramt regulert – her kan man åpne opp for innovasjon og analyse. Byggverk for publikum kommer i en mellomstilling. Universell utforming er minst like viktig her som for arbeidsbygninger, og en tilfeldig bruker er mer prisgitt den enkelte byggherre og byggeiers vilje til universell utforming, enn hva en arbeidstaker er.

4.6.4 Sammenstilling

Vurderingen av innovasjonsmulighet opp mot tøying av kreativitet kan stilles sammen med konsekvens/stramhet slik:



Oppe til venstre trekker begge anskuelserne mot stramme krav (Y-krav i forskrift), og nede til høyre trekker begge mot å overlate mye til aktørene. Oppe til høyre og nede til venstre trekker anskuelserne i hver sin retning, og det må i større grad gjøres en konkret avveining av hva som er ønskelig og hva som er mulig. NB: Det viktigste med figuren er å anskueliggjøre bruk av modellen – plasseringen av de ulike fagområdene må ikke taes alt for bokstavelig.

4.6.5 Ufravikelighet og dokumentasjon

Uansett hvilke kriterier som legges til grunn, mener vi at følgende forhold må kobles opp mot graden av ufravikelighet: Jo mindre kategorisk et krav er formulert, jo tydeligere må kravet være til å dokumentere at de valgte løsningene oppfyller krav i lov og forskrift. Og som en konsekvens av dette: Jo mindre kategorisk et krav er formulert, jo viktigere er det å være sikker på at det er lett å dokumentere løsningen – eller i det minste: at det er mulig å dokumentere løsningen.

5 Mulighet for digitalisering

Oppdraget har ikke vært å utvikle noe rundt digitalisering, men å sørge for at det som er gjort og foreslått, er kompatibelt med økt digitalisering og eventuelt automatisk regelsjekk av regelverket. Dels på egenhånd og dels sammen med DiBK er det undersøkt hva det innebærer, og det er konkludert med at vi ligger innenfor rammene, både når det gjelder metodikk for klassifisering og forslagene til forbedret struktur som beskrevet i Del 2 i denne rapporten. Dette kan sammenfattes slik:

- Byggereglene har stor regelkompleksitet og stor faktakompleksitet – det gjør digitalisering utfordrende
- Deler av regelverket har liten kompleksitet og ofte har deler av et byggeprosjekt liten faktakompleksitet – begynn med det enkle
- Spesifiser reglene først – regler synliggjør hvilken informasjon som er nødvendig for å oppfylle regelen, regler påvirker hva slags informasjon som produseres

- Metode for spesifisering av regler kan være spørrekart (spørsmål, vurderinger/unntak, resultat) som kan oppsummeres i beslutningstabeller (f.eks. risikoklassetabellen i § 11-2), som igjen kan gjøres om til strukturert språk (f.eks. RuleSpeak basert på den åpne SBVR-standard)

I klassifiseringen er det markert de ulike typene krav i TEK og de ulike typene tekst i veiledningen på en slik måte at det enkelt kan overføres til en database, se punkt 3.2.2, 3.2.3 og 3.3. Da kan man trekke ut ulike typer krav og tekst. Det er datateknisk enkelt å supplere databasen med hvilke bygningstype eller bygningsdel kravet er knyttet til. Når dette er gjort, kan databasen benyttes til spørringer etter bygningstype eller bygningsdel, eller man kan lage ulike typer forhåndsuttrekk av typen *dette er reglene som gjelder for en frittliggende garasje på maks 50 m²*.

Pilotprosjektets del 1 – klassifisering av TEK og veiledning – gir en metodikk som er velegnet som underlag for å spesifisere reglene (tredje strekpunkt i sammenfatningen ovenfor).

Videre anbefales å starte en digitaliseringsprosess med beslutningsstøtte, fortsette med standardisering og til slutt (når regelverk og brukere er modne for det) se på automatisering. Med *beslutningsstøtte* menes verktøy for å sile ut hva som åpenbart *oppfyller* et krav, hva som åpenbart *ikke* oppfyller kravet og hva som krever en *nærmere vurdering*. Den nærmere vurderingen må gjøres «manuelt». Beslutningsstøtte kan være relativt enkelt å etablere på en del områder. Vi ser også for oss at beslutningsstøtte kan være viktig for kommunal byggesaksbehandling, men i enda større grad viktig for prosjekterende både underveis i prosjekteringsprosessen og ved dokumentasjon av kravoppfyllelsen overfor oppdragsgiver og myndigheter.

Det generelle inntrykket vi sitter igjen med, er at den første og største utfordringen for å øke digitaliseringen av regelverket, er å omformulere kravene til tydeligere *hvis – så*-setninger (Eks: *Hvis en boligbygning har krav om heis etter § 12-3 andre ledd, så skal følgende paragrafer oppfylles i alle boenhetene: ...*). Denne omformuleringsjobben ligger utenfor dette pilotprosjektet. Vi vil likevel vise et eksempel på en slik omformulering av § 13-2 *Ventilasjon i boenhet*. Her har vi også gjort om kravene til avtrekk fra F1- til Y-krav:

YTELSESKRAV

(1) Boenhet som er i bruk skal ha et luftskifte som oppfyller alle følgende krav:

a) Boenheten skal ha en gjennomsnittlig frisklufttilførsel på minst 1,2 m³ per time per m² golvareal BRA. Gjennomsnittet skal beregnes på døgnbasis.

b) Soverom skal tilføres minst 26 m³ friskluft per sengeplass i den perioden noen sover i rommet.

(Veiledning: Dersom luftmengdene justeres i forhold til soveperioden, må individuell styring av start og slutt på soveperioden være mulig. Standardinnstilling kan være fra kl. 22 til kl. 07.)

c) Kjøkken skal ha kontinuerlig avtrekk på minst 36 m³ per time og mulighet for forsert avtrekk på minst 108 m³ per time.

d) Baderom skal ha kontinuerlig avtrekk på minst 54 m³ per time og mulighet for forsert avtrekk på minst 108 m³ per time.

e) Vaskerom skal ha kontinuerlig avtrekk på minst 36 m³ per time og mulighet for forsert avtrekk på minst 72 m³ per time.

f) Toalettrom skal ha kontinuerlig avtrekk på minst 36 m³ per time.

g) Alle rom i en boenhet, også rom som ikke er beregnet for varig opphold, skal ha et luftskifte på minst 0,7 m³ luft per time per m² golvareal BRA.

(2) Boenhet som ikke er i bruk skal ha et luftskifte på minst 0,7 m³ luft per time per m² golvareal BRA.

DEFINISJONER

*Med soverom menes rom som på permanent basis benyttes til å sove i.
Boenhet som ikke er i bruk er boenhet som er fraflyttet eller hvor beboerne er bortreist mer enn ett døgn.*

Del 2 – Forslag til ny struktur på regelverket

6 utfordringer med dagens – behov for endring

Det er flere utfordringer knyttet til dagens regelverk for tekniske krav til byggverk. De viktigste er:

- Veiledningen oppfattes i praksis som viktigere enn forskriften
- Det varierer hvor lett det er å finne «kravene» i veiledningen
- En del krav er formulert som funksjonskrav i forskriften, men er i realiteten ytelseskrav
- Det er et altomfattende krav til dokumentasjon av ytelser og løsninger. I næringen er det til dels liten forståelse for hvorfor kravet er stilt og hva kravet innebærer, og kravet følges i liten grad opp fra myndighetenes side.
- Muligheten for å fravike veiledningen med analyse er til dels kun hypotetisk

Vi ser derfor behov for endringer, og drøfter dette i det følgende.

7 Altomfattende dokumentasjonskrav

TEK10 kapittel 2 er bra fordi det presiserer det som fram til TEK10 var praksis, men ikke forskriftsfestet, at ytelseskrav skal oppfylles (med mindre man får dispensasjon) og funksjonskrav kan oppfylles ved å følge veiledningen eller ved å dokumentere i form av en analyse. Kapittel 2 er bra ved at det stiller krav om dokumentasjon av ytelser og løsninger, men dette er samtidig plundrete fordi dokumentasjonskravet er altomfattende. For eksempel er dimensjonering av bærekonstruksjoner viktige prosjektdokumenter som brukes i prosjektene og som ofte har en naturlig plass i et prosjektarkiv. Men prosjekterende skal også dokumentere skriftlig og på norsk, svensk eller dansk at *ethvert* (relevant) krav i TEK er oppfylt. I mange tilfeller har denne dokumentasjonen ingen praktisk funksjon i prosjektet, men skal arkiveres for å være tilgjengelig i tilfelle tilsyn eller tvist. Og kommunene er lite villige til å sette makt bak kravet – ved kommunalt tilsyn er man tilsynelatende fornøyd bare man finner noe dokumentasjon på de viktigste forholdene. Vi har ikke gjort noen systematisk undersøkelse av dette, men vi har spurt oss for når anledningen har budt seg, og dette er inntrykket vi sitter igjen med.

Tilsvarende er det for produktegenskaper: En ting er kravene ifølge DOK-forskriften. Men etter TEK10 kapittel 3 skal den prosjekterende spesifisere hvilke ytelser som er nødvendig for å kunne benytte en byggevarer i det aktuelle byggverket. Vi har spurt noen hundre kursdeltakere og får til svar at jo, på tegningen står det nok spesifikasjoner på en brannør, men ingen utførende har vært i nærheten av å få spesifikasjoner på for eksempel vandampmotstanden til en påstrykningsmembran benyttet på yttervegg. Såvidt vi forstår, er det også en god del eksempler på at spesifikasjonene er på plass fra prosjekterendes side, men den som bestiller produktet har ikke lest eller ikke forstått spesifikasjonene. Spesifikasjonskravet blir i stor grad neglisjert, uten at det får noen konsekvenser. NB: Det er forskjell på *får* og *har*: Vi sier ikke med dette at det ikke *har* konsekvenser at kravet blir neglisjert, men vi kan ikke se at noen *får* svi for å ha neglisjert kravet.

Vi mener ikke at dokumentasjonskravene bør fjernes, men de bør bli lettere å etterleve. Dette kan ikke løses ene og alene med ny struktur på regelverket. Men forslaget vårt til ny struktur innebærer at det blir tydeligere

hvilke krav som *skal* dokumenteres og hvilke krav som *skal kunne* dokumenteres. Det er, slik vi tenker oss det, ikke meningen at M-krav skal dokumenteres med mindre kommunen konkret ber om dokumentasjon. Det vil også bli tydeligere hva som i virkeligheten er ytelseskrav, hvor det er unødvendig å verifisere ytelsen, og tilstrekkelig å dokumentere at løsningen oppfyller ytelsen. Det vil også bli tydeligere hva som er funksjonskrav og hva de preaksepterte ytelsene er, slik at man lettere kan si om veiledningens ytelser er lagt til grunn eller ikke. Det vil også bli tydeligere hva som er hensikten med funksjonskravet, som et bedre grunnlag for analyse.

(I parentes må det bemerkes at selv om prosjekterende har et altomfattende dokumentasjonskrav, mangler det et tydelig krav om at utførende må kunne dokumentere at utførelsen følger prosjekteringen og produksjonsunderlaget. Om ikke dette bør inn i TEK, kunne SAK §§ 12-4 og 12-6 med fordel ha vært tydeligere på dette punktet. Det er også et misforhold mellom §§ 23-5 og 23-6 i pbl, hvor det uttrykkelig kreves dokumentasjon av prosjektering, mens dokumentasjon ikke er nevnt for utførelsen. Vi har i flere rettssaker erfart at det er vanskelig å feste et dokumentasjonskrav på de utførende, og det opplever vi som problematisk).

Videre bemerkes det at saksbehandlingsforskriften lister opp hva slags type dokumentasjon som skal leveres ved søknad om tiltak, men forskriften og veiledningen sier lite om detaljeringsgraden og kvaliteten på dokumentasjonen. Det bør tydeliggjøres at søknad om rammetillatelse skal inneholde dokumentasjon på at alle tiltakets ytre rammer er oppfylt og dokumentasjonen må være slik utformet at kommunen kan være i stand til å vurdere om den aksepterer at alle ytre rammer er oppfylt. Ved søknad om igangsettingstillatelse skal ikke kommunen vurdere prosjekteringsmaterialet, men kommunen har likevel en legitim interesse i å få tilgang til nødvendig dokumentasjon for å vurdere om og på hvilke områder det skal iverksettes tilsyn. Vi registrerer stor ulikhet og diskusjon om kommunene for eksempel har anledning til å kreve å få tilsendt møblerte etasjeplaner. Et raskt blikk på en slik plan kan gi en god indikasjon på om vesentlige brukbarhets- og tilgjengelighetskrav er ivarettatt, men har kommunen hjemmel til å kreve slike planer som vedlegg til søknad, eller må den først åpne en tilsynssak?

8 Analyse – kun en hypotetisk mulighet?

Vi mener det er viktig å opprettholde muligheten til å analysere seg fram til andre ytelser som oppfyller funksjonskrav i TEK, enn de preaksepterte ytelsene i veiledningen. Se pkt. 3.2.1 for drøfting av teoretisk mulighet for analyse og konsekvenser av dette.

Når det gjelder den praktiske muligheten for å fravike veiledningen med analyse, er den begrenset av flere forhold enn beskrevet i pkt. 3.2.1. I hovedsak dreier det seg om uklarhet rundt hva som er en god nok analyse og det faktum at det er den prosjekterende som er ansvarlig for analysen sin, kun med en intern kvalitetssikring. På noen utvalgte områder er det obligatorisk uavhengig kontroll, og på disse områdene kan kontrolløren rådspørres. Men ordningen er utformet slik at den kontrollerende ikke skal ta del i ansvaret for at de valgte ytelsene og løsningene er gode nok.

Det er stilt krav til analysen i § 2-1 tredje ledd. På brannområdet fins det en standard for krav til risikovurdering. Forøvrig fins det få hjelpemidler for å gjennomføre analyse. Energiområdet (rammekravmetoden) blir nevnt som område for analyse, men her er det ikke egentlig analyse, bare en beregning som dokumentasjon på et krav som er tallfestet på et overordnet nivå.

I praksis blir analyse svært lite brukt, kanskje med unntak av brannområdet. De analysene vi kjenner til bærer i stor grad preg av udokumentert synsing.

I veiledningen skilles det mellom komparativ analyse og fullstendig risikoanalyse. I noen tilfeller er de preaksepterte ytelsene i veiledningen av en slik karakter at det er mulig å sammenlikne dem med et analyseresultat. Men i mange tilfeller er ikke det mulig. Det overordnede akseptkriteriet for mange kravområder i innemiljøkapitlet er *80 % tilfredshet* – hvordan skal man kunne dokumentere at det blir oppfylt uten å gjennomføre en storskala uttesting? Da blir det i praksis umulig å dokumentere en komparativ analyse.

Bygningslovutvalget anbefalte en bygningsteknisk nemd som kunne konsulteres for å vurdere holdbarheten av en analyse. Den ble det ikke noe av. Det innebærer at den prosjekterende er uten støtte ved utarbeidelse av en analyse og ved vurdering av analysens og analysemetodenes holdbarhet, med mindre oppdragsgiver er villig til å betale to konsulenter for å gjøre én jobb. Kommunen skal av prinsipp ikke blåstempe analysen – da gir kommunen seg inn på å være delaktig i ansvaret for løsningen, og det skal den ikke – men kommunen kan når som helst ved tilsyn stille seg tvilende til om analysen er god nok eller kommunen kan helt underkjenne den.

Denne kombinasjonen av funksjonskrav og ansvarsrett åpner for at mindre seriøse i stor grad kan ture fram med «kreative» løsninger fordi det er vanskelig å bevise at analysen er for dårlig, mens seriøse kvier seg for analyse fordi det er vanskelig å være sikker på at analysen er god nok. Dette er ingen heldig situasjon. Rollen som prosjekterende fylles av ulike aktører, og muligheten for analyse er (i teorien) til stede for mange ulike kravområder, også områder som er fjernt fra for eksempel styrkeberegning etter Eurokodene. Mange prosjekterende opplever muligheten for analyse som en uferdig mulighet, en mulighet som krever urimelig mye for å kunne benyttes, slik som møbelkjøperen her:



Situasjonen bedres noe hvis det tydeligere går fram i TEK hva som er målsettingen med funksjonskravene. Helt godt kan det likevel ikke bli uten at det utvikles analyseverktøy og -metoder, samt at det etableres miljøer hvor man kan drøfte holdbarheten til ulike analyser. Det anbefales at RIF og Arkitektbedriftene går sammen om å utvikle en veileder for hvordan gjennomføre og dokumentere en analyse, med eller uten hjelp og støtte fra DiBK. Vi tenker ikke her på en eksempelsamling med «organisasjonsgodkjente» analyser, men en veileder i å utføre og dokumentere egne analyser. Det er i hovedsak medlemmene i disse to foreningene som vil ha nytte av en slik veileder, og den bør inneholde en beskrivelse av de formelle kravene som en analyse må oppfylle, samt eksempler på analyser.

Innenfor rammene av dette pilotprosjektet, mener vi at en forbedret struktur på regelverket kan hjelpe til med tydeliggjøre målsettingen med funksjonskravene, og det vil være en hjelp for analyse, selv om denne hjelpen er begrenset.

9 Plassering av krav – i forskrift eller veiledning? – Vurdering av nødvendigheten og hensiktsmessigheten av å forskriftsfeste preaksepterte ytelser

9.1 Problemstilling

9.1.1 Innledning

I veiledningen til TEK er preaksepterte ytelser definert som følger:

Preakseptert yttelse ytelse angitt av myndighet i veiledning til byggteknisk forskrift, og som vil oppfylle, eller bidra til å oppfylle, ett eller flere funksjonskrav i forskriften

MERKNAD Preaksepterte ytelser angir minimum (vår utheving) som er nødvendig for å oppfylle forskriftens krav.

Dersom det er ønskelig at preaksepterte ytelser skal være rettslig bindende minstekrav til ytelser, og ikke en tolkningsuttalelse fra statlig myndighet, må de behandles etter reglene om forskrifter.

9.1.2 Dagens prosess ved endring av preaksepterte ytelser

DiBK har innført en ordning med arbeidsgrupper hvor forslag til endringer i veiledningen skal diskuteres. DiBK inviterer organisasjoner eller personer til å delta i arbeidsgruppene. Det foreligger, så vidt vi vet, ikke formelle regler om sammensetning av arbeidsgruppene, eller prosedyrer for deres arbeid. Forslag til endringer i veiledningen skal bearbeides og godkjennes av interne organ i DiBK før de publiseres.

Det kan reises spørsmål om denne prosessen er tilstrekkelig til å gi preaksepterte ytelser den status som er ønskelig i de enkelte tilfeller. I denne sammenhengen er det sentrale spørsmålet om den preaksepterte ytelsen skal anses som en minsteyttelse, eller som en tolkning av en regel.

9.1.3 Generelt om krav til endring av forskrift

Er det snakk om en minsteyttelse, vil i realiteten en skjerpelse eller reduksjon av ytelsen i veiledningen endre innholdet i forskriften. En slik endring må forankres prosessuelt, materielt og kompetansemessig. Dette innebærer at:

- Det må være hjemmel for skjerpelsen eller reduksjonen i overordnet lov (pbl)
- Saksbehandlingen må følge de prosessuelle reglene for endring av forskrifter i forvaltningslovens kapittel VII
- Vedtaket må fattes av kompetent organ (departementet)

Det må vurderes fra sak til sak om endringene har forankring i pbl. Dagens prosess i DiBK oppfyller generelt sett likevel ikke de to siste kriteriene.

9.1.4 Krav til høring av endringer

Forvaltningslovens kapittel VII stiller blant annet krav til åpenhet i saksbehandlingsprosessen ved vedtakelse og endring av forskrifter. Det følger av forvaltningsloven § 37, andre ledd at: *Offentlige og private institusjoner og organisasjoner for de erverv, fag eller interessegrupper som forskriftene skal gjelde eller gjelder for eller hvis interesser særlig berøres, skal gis anledning til å uttale sig før forskriften blir utferdiget, endret eller opphevet. Så langt det trenges for å få saken allsidig opplyst, skal uttalelse også søkes innhentet fra andre.*

Endringer i kravsnivå vil ha betydning for prosjekterende, utførende, tiltakshavere og byggevareprodusenter. Behandling i lukkede arbeidsgrupper vil neppe favne bredt nok til å sikre innspill fra de interessene som etter bestemmelsen skal ha rett til å uttrykke sin mening om en endring.

9.1.5 Vedtakskompetanse

Når det gjelder vedtakskompetanse for forskrifter, vises det til at de sentrale forskriftshjemlene for teknisk forskrift, pbl. § 29-5 og § 29-6, samt andre enkelthjemler for å angi tekniske krav i forskrift, legger vedtakshjemmelen til departementet. Denne er ikke delegert videre.

9.1.6 Konklusjon

Dersom det er ønskelig å opprettholde preaksepterte ytelser som direkte rettslig bindende minstekrav, må de vedtas som en del av forskriften. Eventuelle endringer må følgelig følge de prosessuelle regler som følger av forvaltningsloven kapittel VII og vedtas av rett instans.

9.2 Eksempel på hvordan preaksepterte løsninger kan inkorporeres i forskrift

Som eksempel vises det til TEK §§ 11-4 og 13-13. I det følgende presenteres bestemmelsen og veiledningsteksten, og en skisse til hvordan kravsnivået kan legges inn i forskriftsteksten.

9.2.1 Eksempel 1 § 11-4. Bæreevne og stabilitet

Bestemmelsens første ledd

(1) Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at byggverket som helhet, og de enkelte delene av byggverket, har tilfredsstillende sikkerhet med hensyn til bæreevne og stabilitet.

Veiledningen:

Hovedformålet med å stille branntekniske krav til bærende konstruksjoner er å oppnå en tilstrekkelig bæreevne og stabilitet til å motstå en forventet brannpåkjenning slik at byggverket ikke styrter sammen under brann, men bevarer sin stabilitet og bæreevne i den tiden som er nødvendig for rømning og redning.

Bæreevnen til de forskjellige konstruksjonene må være tilstrekkelig til at de brannskillende bygningsdeler opprettholder sin funksjon i den tid som er forutsatt for disse.

Trappeløp må ha brannmotstand for å muliggjøre rednings- og slokkeinnsats og ivareta sikkerheten til rednings- og slokkemannskaper både under og etter innsats.

Balkonger og utkragede bygningsdeler o.l. må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen. Tyngre bygningsdeler, som for eksempel balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.

Merknad:

Verken forskrift eller veileder angir noe spesifikt krav eller særlig løsning, utover at veiledningen peker på at ulykkesgrensetilstanden må kontrolleres, da denne kan bli dimensjonerende.

Bestemmelsens andre ledd

(2) Ved dimensjonering for tilfredsstillende bæreevne og stabilitet ved brann skal det medregnes termisk påkjenning fra den brannenergien og det brannforløpet som kan forventes i byggverket.

Veiledningen:

Ved beregningsmessig påvisning av bæreevne under brann kan brannenergi beregnes eller bestemmes på grunnlag av relevant anerkjent statistikk i samsvar med NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann.

For konstruksjonsdeler som etter tabell 1 skal ha brannmotstand R 90 eller høyere, må det brukes en dimensjonerende brannenergi som er karakteristisk brannenergi multiplisert med faktoren 1,5. Faktoren på 1,5 samsvarer med overgangen fra brannmotstand R 60 til R 90 ved bruk av preaksepterte ytelser.

Henvisninger

- NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann

Merknad:

Når veiledningen til første ledd presiserer at ulykkesgrensetilstanden må hensyntas, sier første og andre ledd i hovedsak det samme. Supplementet i andre ledd er egentlig bare at man også skal hensynta termisk påkjenning. Forskriftsteksten angir etter sin ordlyd ikke noe konkret krav, men angir hva som skal hensyntas ved en dimensjonering av tilfredsstillende bæreevne og stabilitet.

I veiledningen påpekes det at ved beregningsmessig påvisning av bæreevne under brann kan brannenergien beregnes eller bestemmes på grunnlag av relevant anerkjent statistikk i samsvar med NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1. I tillegg settes det opp en regel om at brannenergi i visse tilfeller må multipliseres med 1,5.

Forskriftstekst og veileder kan utformes slik:

(2) Ved dimensjonering for tilfredsstillende bæreevne og stabilitet ved brann skal det medregnes termisk påkjenning fra den brannenergien og det brannforløpet som kan forventes i byggverket. Ved beregningsmessig påvisning av bæreevne under brann kan brannenergi beregnes eller bestemmes på grunnlag av relevant anerkjent statistikk i samsvar med NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann.

For konstruksjonsdeler som etter tabell 1 i NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1 skal ha brannmotstand R 90 eller høyere, må det brukes en dimensjonerende brannenergi som er karakteristisk brannenergi multiplisert med faktoren 1,5.

Veiledningen:

Faktoren på 1,5 samsvarer med overgangen fra brannmotstand R 60 til R 90 ved bruk av preaksepterte ytelser. (Noe mer forklaring og tolkning.)

Bestemmelsens tredje ledd

(3) Bæresystem i byggverk i brannklasse 1 og 2 skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket. Takkonstruksjoner er å anse som sekundært bærende bygningsdel, når den ikke er en del av byggets hovedbæresystem eller medvirker til å stabilisere dette.

Veiledningen:

Bygningsdelers brannmotstand bestemmes ut fra byggverkets brannklasse som en følge av konsekvensen av en svikt i bygningsdelen. Takkonstruksjoner er å anse som sekundært bærende bygningsdel, når den ikke er en del av byggets hovedbæresystem eller medvirker til å stabilisere dette.

Preaksepterte ytelser

For bæresystem i byggverk i brannklasse 1 og 2 må følgende ytelser minst være oppfylt:

1. Brannmotstand til bærende bygningsdeler i byggverk må være i samsvar med tabell 1 med unntak som angitt i nr. 3 til 6.

2. Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.

3. Byggverk i én etasje i risikoklasse 2, 3, og 5 kan ha hoved- og sekundærbæresystem med brannmotstand R 15.

4. Byggverk i brannklasse 1 og risikoklasse 4 kan ha hoved- og sekundærbæresystem med brannmotstand R 15.

5. Byggverk i én etasje i risikoklasse 2 kan oppføres uten spesifisert brannmotstand når bærekonstruksjonen tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

6. I byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er tilstede:

a. Takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.

b. Byggverket er i brannklasse 1 og alle materialer i takkonstruksjonen, inkl. isolasjon, tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

c. Byggverket er i brannklasse 1 og takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K210 B-s1,d0 [K1]. Byggverk i risikoklasse 4 kan ha kledning K210 D-s2,d0 [K2]. Isolasjonen må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

Under forutsetning av at nødvendig tid til rømning og sikkerhet for slokkemannskaper er ivaretatt, kan parkeringshus med mer enn 1/3 av veggflatene åpne oppføres med brannmotstand R 15 A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. Åpningene må være fordelt og de enkelte plan ha slik form at en oppnår god gjennomlufting. Byggverket må ikke være høyere enn at slokkemannskapene kan komme lett til med sine høyderedskaper. Denne utformingen forutsetter at det gjøres en vurdering av ansvarlig prosjekterende.

Vurderingen må være dokumentert.

§ 11-4 Tabell 1: Bærende bygningsdelers brannmotstand avhengig av brannklasse. (Tabellen er ikke ført inn)

Forskriftsteksten er i seg selv et funksjonskrav. I veilederens pkt. 1-4 angis minimumskrav, og pkt. 5 og 6 gir betingende unntak fra hovedkravet.

Man kunne tenke seg en forskriftstekst som ble utformet som følger:

(3) Bæresystem i byggverk i brannklasse 1 og 2 skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket. Takkonstruksjoner er å anse som sekundært bærende bygningsdel, når den ikke er en del av byggets hovedbæresystem eller medvirker til å stabilisere dette.

For bæresystem i byggverk i brannklasse 1 og 2 må følgende ytelser minst være oppfylt:

1. Brannmotstand til bærende bygningsdeler i byggverk må være i samsvar med tabell 1 med unntak som angitt i nr. 3 til 6.

2. Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.

3. Byggverk i én etasje i risikoklasse 2, 3 og 5 kan ha hoved- og sekundærbæresystem med brannmotstand R 15.

4. Byggverk i brannklasse 1 og risikoklasse 4 kan ha hoved- og sekundærbæresystem med brannmotstand R 15.

5. Byggverk i én etasje i risikoklasse 2 kan oppføres uten spesifisert brannmotstand når bærekonstruksjonen tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

6. I byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er til stede:

a. Takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.

b. Byggverket er i brannklasse 1 og alle materialer i takkonstruksjonen, inkl. isolasjon, tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

c. Byggverket er i brannklasse 1 og takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K210 B-s1,d0 [K1]. Byggverk i risikoklasse 4 kan ha kledning K210 D-s2,d0 [K2]. Isolasjonen må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

Under forutsetning av at nødvendig tid til rømning og sikkerhet for slokkemannskaper er ivaretatt, kan parkeringshus med mer enn 1/3 av veggflatene åpne oppføres med brannmotstand R 15 A2-s1,d0 [ubrennbart materiale]. Åpningene må være fordelt og de enkelte plan ha slik form at en oppnår god gjennomlufting. Byggverket må ikke være høyere enn at slokkemannskapene kan komme lett til med sine høyderedskaper. Denne utformingen forutsetter at det gjøres en vurdering av ansvarlig prosjekterende.

Vurderingen må være dokumentert.

§ 11-4 Tabell 1: Bærende bygningsdelers brannmotstand avhengig av brannklasse. (Tabellen er ikke ført inn, men bør inntas i sin helhet)

Selv om dette blir en omfattende bestemmelse, vil det ikke gjøre kravene mindre tilgjengelige. Tvert imot vil selve kodifiseringen i en forskriftstekst understreke at dette er minimumskrav. Etter det vi kan se er det ikke noen alternative måter å prosjektere gjennom analyse.

Bestemmelsens fjerde ledd

(4) Bærende hovedsystem i byggverk i brannklasse 3 og 4 skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet gjennom et fullstendig brannforløp, slik dette kan modelleres.

Veiledningen:

Bærende hovedsystem i byggverk i brannklasse 4 må dimensjoneres for å opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet gjennom et fullstendig brannforløp slik dette kan modelleres. Prinsipper for modellering av fullstendige brannforløp er angitt i NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann punkt 3.3 Modeller for naturlig brann.

Under forutsetning av at nødvendig tid til rømning og sikkerhet for slokkemannskaper er ivaretatt, kan det for industribygninger og lignende med høy brannenergi gjøres unntak fra krav om dimensjonering for fullstendig brannforløp. Det forutsettes at det gjøres en vurdering av ansvarlig prosjekterende. Vurderingen må være dokumentert.

Preaksepterte ytelser

Bærende hovedsystem i byggverk i brannklasse 3 anses å oppfylle forskriftens krav dersom følgende ytelser minst er oppfylt:

- 1. Brannmotstand til bærende hovedsystem er i samsvar med tabell 1 med unntak som angitt i nr. 3.*
- 2. Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.*
- 3. Byggverk i brannklasse 3 med høyst 8 etasjer kan ha etasjeskillere med brannmotstand R 60 A2-s1,d0 [A 60].*

Henvisninger

- NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann»*

Merknad:

Bestemmelsen omhandler dimensjonering av bygninger og anlegg i brannklasse 3 og 4. Også i denne bestemmelsen er det gitt generelle funksjonskrav i selve forskriftsteksten, mens veiledningen setter krav som juristen oppfatter som absolutte, mens brannrådgiveren oppfatter at man alternativt kan dokumentere oppfyllelse av forskriftens krav ved simulering av et fullstendig brannforløp.

Bestemmelsen kunne tenkes utformet slik:

(4) Bærende hovedsystem i byggverk i brannklasse 3 og 4 skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet gjennom et fullstendig brannforløp, slik dette kan modelleres etter prinsippene angitt i NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann punkt 3.3 Modeller for naturlig brann.

Bærende hovedsystem i byggverk i brannklasse 3 anses å oppfylle forskriftens krav dersom følgende ytelser minst er oppfylt:

- 1. Brannmotstand til bærende hovedsystem er i samsvar med tabell 1 med unntak som angitt i nr. 3.*
- 2. Branncellebegrensende konstruksjoner understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.*
- 3. Byggverk i brannklasse 3 med høyst 8 etasjer kan ha etasjeskillere med brannmotstand R 60 A2-s1,d0 [A 60].*

For industribygninger og lignende med høy brannenergi kan det, under forutsetning av at det dokumenteres at nødvendig tid til rømning og sikkerhet for slokkemannskaper er ivaretatt, gjøres unntak fra krav om dimensjonering for fullstendig brannforløp.

Veiledningen:

Veiledningen bør forklare begreper, hva som kreves for å dokumentere «nødvendig tid til rømming» og «nødvendig sikkerhet for slokkemannskap», samt nærmere utdyping av hva som menes med sekundære konstruksjoner. Veiledningen bør beholde henvisningen til NS-EN 1991-1-2 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner. Del 1-2: Allmenne laster. Laster på konstruksjoner ved brann.

Bestemmelsens femte ledd

(5) Sekundære konstruksjoner og konstruksjoner som bare er bærende for én etasje, eller for tak, skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i den tiden som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket.

Veiledningen:

Brannmotstand til sekundære konstruksjoner og konstruksjoner som bare er bærende for én etasje, eller for tak, i byggverk i brannklasse 4, må dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i den tiden som er nødvendig for rømming og redning.

For sekundære konstruksjoner og konstruksjoner som bare er bærende for én etasje, eller for tak, må følgende ytelser minst være oppfylt for byggverk i brannklasse 1, 2 og 3:

- 1. Brannmotstand til bærende bygningsdeler i byggverk i brannklasse 1 og 2 må være som angitt i tredje ledd.*
- 2. Brannmotstand til bærende bygningsdeler i byggverk i brannklasse 3 må være i samsvar med tabell 1 med unntak som angitt i nr. 3.*
- 3. I byggverk i brannklasse 3 uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen og takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.*

Merknad:

Det bør fremgå av forskriftsteksten selv at denne gjelder for brannklasse 4.

9.2.2 Eksempel 2 TEK § 13-13 Utsyn

Bestemmelsen:

Rom for varig opphold skal ha vindu som gir tilfredsstillende utsyn med mindre virksomheten tilsier noe annet

Veiledningen:

I tett bebyggelse er det tilstrekkelig å ha utsyn mot husrekker, gateløp, bakgård o.l. ...

Preaksepterte ytelser

- 1. I boenhet må alle rom for varig opphold ha minst ett vindu som gir tilfredsstillende utsyn.*
- 2. Stue i boenhet må ha minst ett vindu der underkant glassflate er maksimum 1,0 m over underliggende gulv slik at det oppnås tilfredsstillende utsyn for både stående og sittende. Dette gjelder ikke for supplerende stue innenfor samme boenhet, eksempelvis på loft, i kjeller eller stue i sekundærleilighet der sekundærleiligheten ikke er egen boenhet.*

3. I byggverk for publikum og arbeidsbygning må rom for varig opphold ha vindu som gir tilfredsstillende utsyn når ikke hensyn til oppholds- eller arbeidssituasjon tilsier noe annet. Et eksempel på det siste kan være en kinosal.

Merknad:

Det bemerkes at forskriften etter sin ordlyd åpner for en rekke tolkninger. Begrepene som kan tolkes er i hovedsak:

- rom for varig opphold
- tilfredsstillende utsyn
- med mindre virksomheten tilsier noe annet

I veiledningen er det derimot foretatt tolkninger som gir kvantifiserbare ytelser, og som er formulert som ufravikelige krav. En større del av veiledningen kunne da inntas i forskriften for å tydeliggjøre at kravene er ufravikelige.

Forslaget til ny forskriftstekst blir da som følger:

I boenhet må rom for varig opphold ha minst ett vindu som gir tilfredsstillende utsyn. Stue i boenhet må ha minst ett vindu der underkant glassflate er maksimum 1,0 m over underliggende gulv. Dette gjelder ikke for supplerende stue innenfor samme boenhet, eksempelvis på loft, i kjeller eller stue i sekundærleilighet der sekundærleiligheten ikke er egen boenhet.

I byggverk for publikum og arbeidsbygning må rom for varig opphold ha vindu som gir tilfredsstillende utsyn når ikke hensyn til oppholds- eller arbeidssituasjon tilsier noe annet.

Veilederen kunne i utgangspunktet ha følgende innhold:

Utsyn er en viktig og etterspurt kvalitet med stor betydning for hvordan innemiljøet oppleves. I tett bebyggelse er det tilstrekkelig å ha utsyn mot husrekker, gateløp, bakgård o.l.

Med rom for varig opphold i bestemmelsen menes stue, kjøkken, soverom og arbeidsrom i boenhet. I byggverk for publikum og arbeidsbygning vil i tillegg alle arbeidsrom og publikumsrom være rom for varig opphold.

Et eksempel på rom for publikum der hensyn til oppholdssituasjon tilsier at det ikke er nødvendig med utsyn kan være en kinosal.

Anbefalinger

I rom for varig opphold bør glassflaten gi mulighet for utsyn i området 1,0 - 1,8 m over gulvet. Det bør tilstrebes sikt til grøntområder der dette er mulig.

Henvisninger

- Følgende utvalg av referansestandarder fra Standard Norge
- Følgende anvisninger i Byggforskserien fra SINTEF Byggforsk

Gjennom en slik omredigering vil de ufravikelige kravene fremgå av forskriftstekst, mens veiledning kan angi tolkning av bestemmelsen og anbefalinger til løsning.

9.3 Avsluttende merknader og konklusjon

Ovenstående gjennomgang er meget skissemessig. Den bør prøves ut på andre bestemmelser, både i kapittel 11 og øvrige kapitler i forskriften.

En slik gjennomgang bør foretas av personer med juridisk og faglig kompetanse, for å klargjøre hvilke elementer som skal inntas i forskriften, og hva som kan overlates til veiledningen.

I den forbindelse bør det foretas en fornyet vurdering av innholdet i dagens forskrift og veiledning, både isolert og sett i sammenheng. Bakteppet for vurderingen av innholdet i disse delene må være om veiledningens formulerte minstekrav var og er ment å ha en rettslig bindende virkning, før de tas opp i forskrift.

Vår anbefaling er å plassere alle krav som er ufravikelige og/eller som skal anses som rettslig bindende minstekrav, i TEK. I praksis betyr det at F1-krav må lukes ut av TEK. Dette kan gjøres på to måter. Man må ikke velge én av måtene for alle F1-krav, men kan bruke den som passer i hvert enkelt tilfelle:

- F1-kravet må gjøres om til Y-krav ved at de bindende ytelsene som i dag står i veiledningen, flyttes opp i forskriften.
- F1-kravet må gjøres om til et F2 krav ved at veiledningen omformuleres slik at det er mulig å analysere seg fram til andre ytelser enn de preaksepterte ved hjelp av analyse. NB: Dette er vanligvis ikke mulig der ytelsen er en-dimensjonal.

Utover den juridiske drøftelsen ovenfor, vil vi tilføye følgende fordeler med en slik plassering:

- Byggenæringen forholder seg i dag i hovedsak til veiledningen. Selv om forskrift og veiledning presenteres samlet på DiBKs nettsider, erfarer vi at næringen i hovedsak oppfatter det som står i veiledningen som bindende. De som leser *både* forskrift og veiledning, oppfatter ofte ikke at det er forskjell i formuleringenes kraft avhengig av hvor de står. Det blir feil, både prinsipielt og fordi veiledningen ikke gir et fullstendig «referat» av forskriftsteksten. Ved å flytte alt man må forholde seg til opp i TEK, vil også TEK gjenvinne sin rettmessige plass.
- I praksis forholder dommere seg kun til TEK i en del rettssaker. Det gir en mismatch mellom domstolen og sivilsamfunnet som er uheldig, og som gjør rettssaker til et større sjansespill enn nødvendig.
- Det er stort spenn i hvor tyngden av de ulike delene av plan- og bygningsregelverket er plassert: I dag er krav tilknyttet arealplanlegging nesten utelukkende beskrevet i loven, krav til byggesaksbehandling er beskrevet dels i loven, dels i SAK og krav til byggverk er beskrevet dels i TEK, men i praksis for en stor del i veiledningen til TEK. Ved å flytte tyngden av de tekniske kravene over i TEK, vil man korte inn noe på det store spennet.

En endring av F1-krav til F2- eller Y-krav tror vi ikke kommer av seg selv. Vi registrerer for eksempel at endringen av § 12-15 tredje ledd bokstav e (som trer i kraft 01.01.2015) dessverre går i motsatt retning, da kravet endres fra et Y-krav til et (antakeligvis – vi kjenner ikke veiledningsteksten ennå) F1-krav.

10 Oppbygging av forskrift og kapitler

10.1 Kapittelinndeling

Selv med alle gode tanker og intensjoner om digitalisering, kan vi ikke se for oss annet enn at forskriftens «grunntekst» er sekvensiell som i dag. Vi mener dagens kapittelinndeling er så god at det ikke er grunn til å endre på den.

Det er enkelte uklare grenseoppganger mellom kapitlene, som mellom kapittel 8 og 12, se eksempel nedenfor. Dette kan løses med tydeligere formuleringer (tydeligere *hvis*-ledd). Kapittel 13 og 15 er også to kapitler som må ses i sammenheng, men grenseoppgangen mellom disse to kapitlene er formulert så den er mye klarere – det er liten tvil om hvilke tekniske krav som gjelder for hva.

Trapper som ikke er innendørs, er et eksempel på en uklar grenseoppgang mellom kapittel 8 og 12. Kapittel 8 skal dekke utendørs forhold og kapittel 12 innendørs forhold. Men hvilke paragrafer gjelder for eksempel for en utendørs, ikke overdekket trapp fra en svalgang og ned på terreng? Gjelder § 12-16, § 8-10 eller både § 12-16 og § 8-10? For denne trappa bør både § 12-16 og § 8-10 gjelde, blant annet fordi trappa er en del av bygningen. Nedenfor denne trappa (etter et kort, flatt terrengparti) er en ny trapp til ned til parkeringsplassen. Denne trappa ligger i terrenget, og er ikke fysisk forbundet med bygningen, men er den naturlige gangatkomsten til bygningen og til trappa opp til svalgangen. Gjelder bare § 8-10 for denne trappa? Avklaringer av slike forhold kan gjøres uten å rokke ved kapittelstrukturen.

10.2 Oppbygning av de enkelte kapitlene

I kapittel 11 og 13 er paragrafene gruppert tematisk. Hvert tema har en mellomoverskrift som gjør det lettere å orientere seg. Mellomoverskriftene framkommer på lovdatab.no og i trykt utgave av forskriften, men ikke i DiBKs nettutgave.

Kapittel 12 er nytt med TEK10. Tematisk spenner kapitlet over ulike bygningstyper, ulike romtyper og ulike bygningsdeler. Disse kommer i hovedsak i bolker, og kunne vært inndelt med mellomoverskrifter som i kapittel 11 og 13. De ulike temaene har krav på tre nivåer: generell brukbarhet, tilgjengelighet og universell utforming. Denne inndelingen er håndtert på forskjellige måter i de ulike paragrafene. Dette bør samordnes for å bedre lesbarheten og forståelsen av når de forskjellige kravene gjelder. Det er også noen definisjoner som bør samordnes for flere deler av kapittel 12.

En mulig løsning i kapittel 12 er å dele opp innholdet i hver enkelt paragraf med følgende underoverskrifter:

- Generell brukbarhet (ev.: Krav som gjelder for alle byggverk)
- Tilleggskrav for tilgjengelig boenhet
- Tilleggskrav for byggverk med krav om universell utforming

Det vil riktignok føre til at noen krav gjentas under begge tilleggskrav-overskriftene, men en slik inndeling vil i betydelig grad tydeliggjøre hvilke krav som gjelder når, og det vil legge til rette for digitalisering og til utdrag av hvilke regler som gjelder i ulike situasjoner.

En inndeling av innholdet i paragrafene under disse tre overskriftene forutsetter at overskriftene er dekkende. Kravet om universell utforming gjelder *byggverk* for publikum, men bare *bygning* med arbeidsplasser. Slik overskriften er formulert er den dekkende for kravområdet. Litt mer komplisert er det for boliger: De fleste boligkravene er knyttet til *tilgjengelig boenhet*, men enkelte krav er knyttet til *bygning med krav om tilgjengelig boenhet*. Dette kan løses enten ved å samordne innslagspunktet for når de enkelte kravene gjelder, eller ved å endre overskriften til *Tilleggskrav for bygning med krav om tilgjengelig boenhet*, men da må man være tydelig i den enkelte paragrafen om det enkelte kravet gjelder for *bygningen* eller for *boenheten*.

10.3 Oppbygning av enkeltparagrafer

Et stort potensial for forbedring av TEK, er å innføre en struktur som tydeliggjør hva slags type tekster de ulike delene av TEK egentlig er. Det vil gjøre det enklere å forholde seg til tekstene.

Innholdet i hver paragraf i TEK bør settes under en av følgende fire overskrifter:

- Formål
- Funksjonskrav
- Ytelseskrav
- Definisjoner

Alle overskriftene må ikke være med i alle paragrafer, men alt innhold bør plasseres under en av overskriftene. Alle tekstelementer i dagens TEK bør kunne plasseres under en av disse overskriftene.

10.4 Hva bør veiledningen være?

Vi ser for oss at veiledningen til hver paragraf bør ha følgende innhold:

- Bakgrunn for bestemmelsen
- Forklaring og veiledning om hva bestemmelsen innebærer
- Preaksepterte ytelser for funksjonskrav
- Veilede om bruk av forhåndsdokumenterte løsninger
- Stille betingelser for og legge til rette for bruk av analyse

10.5 Tydeligere krav

Noen krav kunne vært tydeligere formulert i TEK. En del krav har vi klassifisert som F0-krav, i andre tilfeller har veiledningen ikke *ytelser* til et funksjonskrav, men *nye funksjonskrav*, dog på mer detaljert nivå. I begge tilfeller foreligger det ikke preaksepterte ytelser som man kan måle løsningene sine mot.

Et eksempel på utydelige krav finner vi i TEK § 13-1 *Generelle krav til ventilasjon: Materialer og produkter skal ha egenskaper som gir lav eller ingen forurensning til inneluften*. Selv om veiledningen er litt mer konkret om dette temaet, så er kravet såpass rundt og diffust at er store diskusjoner om hva dette innebærer i mange fagmiljø, og det kan være vanskelig å ta riktig hensyn til kravet. Slike krav bør enten bli løftet opp som en målsetning, eller bli spesifisert.

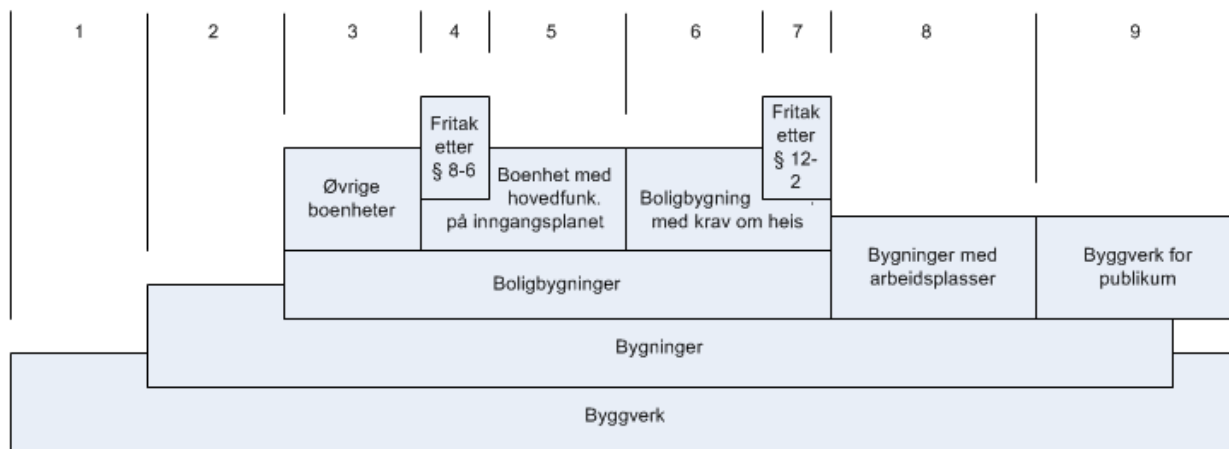
10.6 Unntaksbestemmelsene i § 1-2

Rundt om i TEK er det mange steder spesifisert hvilke bygningstyper ulike krav gjelder for. Men unntakene i § 1-2 er ikke vist til noen steder. Man bør vurdere om man skal føye til *gjelder ikke for fritidsbolig med en bruksenhet / midlertidige bygninger / ... jf. § 1-2* i veiledningen til de ulike bestemmelsene. En slik presisering vil være viktig for sortering på bygningstype.

11 Sortering av krav etter bygningstype og bygningsdel

11.1 Sortering av krav etter bygningstype, dagens TEK

Vi har vurdert mulighetene for å sortere krav etter ulike bygningstyper. Kravene i brannkapitlet er godt sortert etter risikoklasse. De ulike kravene i tilgjengelighetskapitlet kan også sorteres ut på ni ulike typer byggverk, se figur. Det er også mulig å se hvilke bygningstyper de ulike kravene i innemiljøkapitlet gjelder for, men her er det i tillegg et hovedskille ved rom for varig opphold.



Ulike kategorier byggverk i TEK kap. 12
 De enkelte kravene er knyttet til en eller flere kategorier.
 I tillegg er kravene splittet opp på ulike bygningsdeler og rom.

Det er imidlertid ingen gjennomgående sortering som peker seg ut. Det må gjøres et lite stykke arbeid for å angi hvilke typer av byggverk som kan skiller ut gjennomgående i hele TEK. Det vil også være en avveining av hvor mange bygningstyper det er hensiktsmessig å splitte opp i, i forhold til hvor godt man klarer å skille ut krav som er spesifikke for den enkelte bygningstypen. Ut fra undersøkelsen av kapittel 11, 12 og 13 synes det imidlertid fullt mulig å lage en slik inndeling av dagens TEK.

Sorteringen kunne tatt utgangspunkt i NS 3457 *Klassifikasjon av byggverk – Del 3: Bygningstyper* (bygningstypetabellen). Hovedinndelingen i bygningstypetabellen er:

1. Boligbygning
2. Produksjons- og lagerbygning
3. Kontor- og forretningsbygning
4. Samferdsels- og telekommunikasjonsbygning
5. Bygning for overnatting, bispising og service
6. Undervisnings-, idretts- og kulturbygning
7. Helsebygning
8. Bygning for samfunnsikkerhet
9. Ledig

De enkelte bestemmelsene i TEK er som regel tydelige på hvilke bygningstyper kravene gjelder for. Bygningstypene i de ulike bestemmelsene i TEK samsvarer for en stor del med bygningstypetabellen, men ikke alltid. For eksempel vil ikke bygningstypetabellen indikere om en boenhet i et småhus skal oppfylle krav til tilgjengelig boenhet eller ikke. Man bør derfor enten justere hvilke bygningstyper de ulike kravene i TEK gjelder for, eller lage en egen tabell over de ulike bygningstypene som man opererer med i TEK.

Det er to ytterpunkter for sortering etter bygningstype: Grovsortering i fire hovedkategorier (boliger, arbeidsbygninger/byggverk for publikum, andre bygninger, andre byggverk) eller en sortering etter alle grenselinjer for når ulike krav slår inn.

Grovsortering vil gi tiltakshaver/prosjekterende noe færre krav å forholde seg til enn hele dagens TEK, men det vil likevel være åpenbart at en stor del av de utvalgte kravene fortsatt er uaktuelle for det aktuelle tiltaket. En sortering etter samtlige grenselinjer gir et helt presist kravsett, men det krever at man spesifiserer tiltaket

sitt i forhold til en lang rekke parametre. Men det er en mulighet at noen forhånds-spesifiserer enkelte bygningstyper som er mye brukt, for eksempel enebolig i kjede.

Mellomløsninger mellom grovsortering og sortering etter samtlige grenselinjer vil gi et sett med krav som inneholder noen flere krav enn de som er relevante for det aktuelle tiltaket, men som er betydelig mindre enn hele TEK. Dette kan være en optimal avveining av innsats i forhold til nytteverdi, men jo nærmere man er full inndeling, jo større er sjansen for misforståelsen *alle de utvalgte kravene gjelder*.

For å illustrere hvor mange grenselinjer som må tas hensyn til ved full spesifisering, gjengir vi her hvilke spørsmål i TEK kapittel 12 som må avklares for hovedgruppen *bolig*:

- Er det småhus eller ikke?
- Antall boenheter i bygningen?
- Hvor mange måleverdige plan har bygningen?
- Hvor mange etasjer har bygningen?
- Er det krav om heis/løfteplattform i bygningen?
- Hvor mange boenheter betjener heisen/løfteplattformen?
- Går boenhet over flere etasjer?
- Har boenhet som er mindre enn 50 m² mer eller mindre enn to rom for varig opphold?
- Har bygningen unntak etter § 8-6?
- Hva er bygningens inngangsplan?
- Hva er boenhetens inngangsplan?
- Hvor ligger rom med hovedfunksjoner?
- Er rommet *rom for varig opphold*?
- Hvor lange er kommunikasjonsveiene i bygningen, fram til boenhetens inngang?
- Har boenheten mer enn ett badetrom/toalettrom (rom med lik funksjon)?
- Er det en ettroms leilighet?
- Er det rom som er badstue, kjølerom eller fryserom?
- Har boligbygningen varemottak? (kan være aktuelt for boliger med service/omsorg)
- Hvilke dører regnes som inngangsdør og dør i kommunikasjonsvei?
- Hvilke dører er til og i alle atkomster og rømningsveier?
- Hvilke dører er beregnet for manuell åpning?
- Er trapp som betjener mer enn én boenhet å regne som hovedtrapp eller bitrapp?
- Er rekkverk å anse som å være i tilknytning til trapp eller ikke?
- Potensiell fallhøyde fra et plan?
- Lengde og høydeforskjell for rampe?
- I hvilken etasje er et vindu eller et glassfelt?
- Hvor skal det etter forskriften være åpningsbare vinduer?

De øvrige kapitlene har andre spesifikasjoner for når krav slår inn. Disse følger andre skillelinjer enn kapittel 12. For eksempel opererer man med følgende grenser som er knyttet til boligbygningens areal:

- Ytre miljø: 100 m², 300 m²
- Brann: 50 m², 100 m², 300 m², 400 m², 500 m², 1 200 m², 1 800 m², 10 000 m²
- Tilgjengelighet: 7 m², 50 m²
- Energi: 30 m², 50 m², 150 m², 500 m²

11.2 Sortering av krav etter bygningsdel, dagens TEK

Vi har sett på flere muligheter for å trekke ut krav fra dagens TEK etter ulike bygningsdeler, men det er utfordrende. Hovedgrunnen til det er at kravene til dels er gjentatt i litt ulike varianter og til dels er kravene ganske tett filtret sammen. Kravene til dører og terskler illustrerer dette.

Krav til trinnfrihet og terskler går igjen mange steder utover «moderparagrafen» 12-15, se tabell. 25 mm er markert med grønt og avfaset med gult.

§	Forskriftstekst	Veiledningstekst	Innslag	Diskusjon
12-15 1.	<i>Dør, port og lignende skal være lett å se og bruke og utføres slik at de ikke skader personer, husdyr eller utstyr.</i> (F0)	Veiledningen til første ledd sier ingenting om terskler og brukbarhet.	Alle byggverk	Første ledd gir et overordnet funksjonskrav om brukbarhet.
12-15 3. d	<i>I byggverk med krav om universell utforming gjelder i tillegg til første og annet ledd følgende: Terskelhøyde skal være maksimum 25 mm. Terskel skal være avfaset.</i> (Y)	Avfaset vil si at kantene på terskelen ikke er rette, men skråskjært ca. 45 °.	Universell utforming	<p>Dette er «fasiten».</p> <p>Maks 25 mm er uten toleranser, ifølge generell veiledning til kapittel 2 i TEK.</p> <p>For avfaset bør også slakere skråplan fra terskelens kant til terskelens døranslag aksepteres.</p> <p>Her kunne det vært presisert at kravene skal sikre at rullestolbrukere og personer med redusert gangfunksjon lett skal kunne passere terskelen, og at terskelen ikke skal representere en snublefare.</p>
12-15 4.	<i>I bygning med krav om tilgjengelig boenhet gjelder første til tredje ledd, med unntak av tredje ledd bokstav a.</i>		Bygning med tilgjengelig boenhet	
12-4 2. c	<i>Inngangsparti skal være trinnfritt.</i>	Veiledningen har en preakseptert ytelse: <i>Dersom inngangspartiet av tekniske årsaker må ha terskel, må denne ha maksimal høyde 25 mm.</i>	UU og bygning med tilgjengelig boenhet	<p>Trinnfriheten i inngangspartier kan være knyttet til dører og til andre forhold. Der trinnfriheten er knyttet til dører, vil § 12-15 overstyre § 12-4, da § 12-15 har et sterkere krav fordi ytelsen er gitt i forskrift, og fordi ytelsen er mer spesifisert, dvs. det er også krav til avfasing.</p> <p>Trinnfrihet utover terskel: Trinnfrihet i inngangsparti som ikke er knyttet til dørterskler, er noe mer uklart:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjelder maks 25 mm høydesprang også her?

§	Forskriftstekst	Veiledningstekst	Innslag	Diskusjon
				<ul style="list-style-type: none"> Hvorfor må dørterskel være avfaset mens andre høydesprang ikke behøver å være det? Hva er rommet for analyse?
12-5 3.	Byggverk skal ha utforming slik at fare for skade på person og husdyr ved sammenstøt eller fall unngås.		Byggverk	Ingen krav til trinn eller terskler
12-6 4. a + 5. a	Kommunikasjonsvei skal være trinnfri	<i>I trinnfri kommunikasjonsvei bør terskler unngås. Der det av tekniske grunner må være terskel, må denne være avfaset.</i>	UU og bygning med tilgjengelig boenhet	Se kommentar til § 12-4
12-7 2.	Trinnfri tilgang til rom på inngangsplanet i tilgjengelig boenhet	<i>Med trinnfri tilgang menes at atkomst til rom internt i boenhet på inngangsplanet, skal være uten trinn. Der det av tekniske årsaker er behov for en terskel, må denne være avfaset slik at den ikke er til hinder for bruk av rullestol, rullator og lignende</i>	Inngangsplanet i tilgjengelig boenhet	§ 12-15 har sterkere krav. Supplementet her er tillegget med hensikten om avfasing i veiledningen til 2. ledd.
4. b	Trinnfri tilgang til rom og annet oppholdsareal i byggverk med krav om universell utforming	<i>Med trinnfri tilgang menes at atkomst til de enkelte rom skal være uten trinn. Der det av tekniske årsaker må benyttes dør med terskel, må terskel være avfaset.</i>	UU	§ 12-15 har sterkere krav.
12-10 2.	Trinnfri atkomst til oppbevaringsplass i tilgjengelig boenhet		Tilgjengelig boenhet	Veiledningen utdyper ikke kravet
12-11 3. a	<i>Atkomst til balkong/terrasser/uteplasser fra hovedplan skal være trinnfri med avfaset terskel på maksimum 25 mm.</i>	<i>Hensikten med kravet er å sikre likestilt bruk av balkonger, terrasser og uteplasser og at rullestolsbrukere får trinnfri atkomst. Avfaset vil si at kantene på terskelen ikke er rette, men skråkjært ca. 45°</i>	UU og tilgjengelig boenhet	Kravet samsvarer med § 12-15 Veiledningen angir hensikten med kravet.
12-12 2.	Trinnfri atkomst til felles avfallssystem i boligbygning med krav til tilgjengelig boenhet og byggverk med krav om universell utforming		UU og bygning med tilgjengelig boenhet	Se kommentar til § 12-4 Veiledningen har ingen tekst om trinnfrihet
Kap. 11	Div. bestemmelser om å hindre brannspredning		Alle bygninger	Kravene impliserer en eller annen terskelløsning.
13-7 1.	Skille mellom brukerområder skal ha lyd-isolerende egenskaper som sikrer tilfreds-		Alle bygninger	Kravet impliserer en eller annen terskelløsning.

§	Forskriftstekst	Veiledningstekst	Innslag	Diskusjon
	stillende lydforhold med hensyn på luftlyd i brukerområder og på omliggende arealer.			
13-14 og 13-17	Krav til sikring mot fukt og til bygningens klimaskall		Alle bygninger	Det er utfordrende å finne løsninger som oppfyller krav til fuktsikkerhet og klima, tilgjengelighet og energi, og samtidig tar hensyn til fysiske forhold utendørs som snø og grus.
13-20 2. a	Våtrom skal ha sluk og gulv med tilstrekkelig fall mot sluk for de deler av gulvet som må antas å bli utsatt for vann i brukssituasjonen. Rom med sluk skal være utformet slik at eventuelt lekkasjevann ledes til sluk.		Våtrom i alle bygninger	Høydeforhold på golvet har døråpningen som utgangspunkt

Som tabellen viser, forekommer det krav om trinnfrihet og krav til eventuelle terskler en rekke steder. Innslaget for om kravet gjelder eller ikke, varierer noe, og dette kan gjerne stå i hver enkelt paragraf. Men innholdet i kravet virker å være tilnærmet det samme alle steder, nemlig maks. 25 mm og avfaset, også der hvor dette er mangelfullt spesifisert. Det ville vært en fordel om kravet til trinnfrihet bare sto ett sted, og at det alle andre steder ble vist til denne paragrafen, for eksempel slik:

Hensikt

Hensikten med trinnfrihet er at rullestolbrukere, personer som benytter ganghjelpemidler og andre med gangbesvær skal kunne forflytte seg uten å støte på hindringer i det golv- eller terrengplanet man beveger seg på.

Krav

Et trinnfritt plan skal oppfylle alle følgende krav:

- være uten trinn og trapper
- være uten sprang eller andre plutselige nivåendringer med mer enn 10 mm høydeforskjell
- eventuell terskel i dør, port mv. skal oppfylle krav i § 12-15.

Da hadde man entydig definert kravet, og det ville være lettere å kunne trekke ut kravet i en digitalisert sammenheng.

Det er også et annet forhold som kompliserer uttrekking av hvilke krav som gjelder for enkelte bygningsdeler, nemlig at mange ulike krav må sees i sammenheng for å få det hele bildet. Vi bruker kravene som har innvirkning på dører som eksempel. § 12-15 stiller krav til dører innenfor områdene fattbarhet, sikkerhet, dimensjoner og betjening (deriblant plassbehov), i tillegg til kravene til terskler.

Krav i § 12-15	Tilknyttede krav i andre paragrafer
Fattbarhet Dør skal være lett å se. Det innebærer at døra skal skille seg ut fra veggen den står i, slik at den er synlig	Kravet om at dører skal være lette å se, har innvirkning på utformingen av bygninger: § 12-4 krever at inngangspartier skal være synlige og § 12-5 krever at planløsningen skal være slik at det er lett å orientere seg. § 12-5 kan altså ikke oppfylles uten at synlighetskravet i § 12-15 også er oppfylt: Alle dører skal plasseres slik at man kan se dem når man har behov for å finne dem.

Krav i § 12-15	Tilknyttede krav i andre paragrafer
Fattbarhet Dør i bygning med krav om universell utforming skal være synlig med en luminanskontrast til dørns nære omgivelser på minst 0,4.	Luminanskontrasten er avhengig av dagslysinfall, belysningens plassering og til en viss grad av belysningsnivået i rommet. På denne måten har kravet i § 12-15 innvirkning på plassering av vinduer og belysning, samt lysnivået i rommet – forhold som primært er behandlet i § 13-12.
Sikkerhet Generell bestemmelse om sikker bruk av dører, porter og liknende. Veiledningens preaksepterte ytelser er knyttet opp mot glassdører (og glass i dører?). Den generelle veiledningsteksten anbefaler at dører ikke slår ut i kommunikasjonsvei, at dør fra baderom og toalettrom slår ut av rommet og at klemfare unngås.	Kravene til rømning har innvirkning på valgmuligheten til å la være å la dører slå ut i kommunikasjonsvei. Her blir anbefalingen til § 12-15 overstyrt av §§ 11-13 og 11-14.
Dimensjoner Minstekrav til fri åpning i dører, både horisontalt og vertikalt. Kravene er omsatt til konstruksjonsmål.	Breddekravet har innvirkning på planløsning og arealbehov. Høydekravet har innvirkning på romhøyde i § 12-7, særlig i rom med skrå himling. §§ 11-13 og 11-14 har også krav til dimensjonering av dører. I gitte tilfeller kan kravene i § 12-15 bli overstyrt av kravene i §§ 11-13 og 11-14.
Betjeningsmulighet og plass Krav til sideplass ved dør og snuplass for rullestol ved dør, for å sikre at rullestolbrukere og andre kommer til for å kunne betjene døra. Paragrafen stiller også krav om dørautomatikk i en del tilfeller, og om plassering av betjeningsutstyret for dørautomatikken.	Dette er krav som har stor innvirkning på planløsninger, særlig i boliger hvor mange funksjoner skal inn på begrenset plass. I flere tilfeller har kravet til sideplass ved dør og til at snusirkelen ikke kan overlape med dørslaget, innvirkning på nødvendige romdimensjoner.
Betjeningskraft, ventilasjon og brann I byggverk med krav om universell utforming og i bygning med krav om tilgjengelig boenhet skal dør som er beregnet for manuell åpning kunne åpnes med åpningskraft på maksimum 20 N. Vi er klar over at kravet er endret i 2015.	§ 13-1 2. c krever at luftføring skal være fra rom med høyere krav til luftkvalitet til rom med lavere krav til luftkvalitet. Det innebærer overløp fra rom til rom, og uten særskilte overløpsløsninger, må lufta benytte døråpningen – ved lukket dør: spalte under døra – til overløp. § 11-8 med flere: I mange tilfeller må dør til og i rømningsvei være selvlukkende. Dørpumper krever ofte høyere betjeningskraft enn 20 N, og kravkombinasjonen medfører at man må montere automatisk døråpner.

Vi mener det bør gjøres en ryddejobb i forskriftsteksten før det vil være hensiktsmessig å forsøke å lage noe system for å kunne trekke ut hvilke krav som gjelder for ulike bygningsdeler. Flere av DiBKs pågående utviklingsprosjekter vil gi viktige bidrag til en slik ryddejobb.

Det vil sannsynligvis være hensiktsmessig å benytte NS 3451 Bygningsdelstabellen når man skal identifisere de ulike bygningsdelene.

11.3 Sorteringsmuligheter med ny struktur

En språkdrakt som er mer egnet for digitalisering vil også være en språkdrakt som er mer «matematisk» i sin oppbygning, dvs. som er tydeligere på når og i hvilke situasjoner de ulike kravene gjelder. Dette vil i seg selv være en tilrettelegging for å sortere krav etter bygningstype og etter bygningsdel. Hvis øvelsen som er beskrevet i pkt. 11-1 i tillegg er utført, kan man justere seg mot denne kategoriseringen: Når man likevel skal skrive om til en språkdrakt som er lettere å digitalisere, vil man nødvendigvis også måtte spesifisere

nærmere i hvilke tilfeller de ulike kravene gjelder. Da har man muligheten til å legge seg på eller så nær opptil den overordnede inndelingen i bygningskategorier som man finner faglig riktig.

12 Tilleggsstoff fra myndighetene

12.1 Temaveiledninger

Temaveiledere har en uklar status. De skal veilede i forhold til forskrift og veiledningen til forskrift, men de har i noen tilfeller gitt opplysninger som har avveket fra opplysninger i veiledningen til TEK. Nå er det kun to temaveiledere igjen som retter seg mot byggenæringen. Resten er veiledninger om kommunens tilsyn, og de faller utenfor temaet for dette pilotprosjektet.

Den ene av de to næringsrettede temaveiledningene, *Grad av utnyttning*, bør kunne utgå som egen veileder, og inngå i veiledningen til TEK kapittel 5 og 6, nå når hele plan- og bygningsloven ligger under Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

Den andre temaveilederen som retter seg mot næringen, *Uavhengig kontroll*, illustrerer problemet med temaveiledere godt. Fuktsikkerhet av våtrom i boliger er et eksempel:

SAK10 §§ 14-2 og 14-6 har krav om slik uavhengig kontroll. Bestemmelsene har noen ytelseskrav til kontrollen, men også noen funksjonskrav: § 14-2 har formuleringene ... *tilstrekkelig prosjektering av fuktsikring, herunder utforming av viktige løsninger ...* og ... *foreligger nødvendig produksjonsunderlag ...*, § 14-6 har i tillegg ... *enkel kontroll av at utførelsen er gjennomført i samsvar med produksjonsunderlaget ...* og ... *nødvendig produktdokumentasjon ... er tilgjengelig ...*. Det er naturlig at veiledningen forklarer hva som i praksis ligger i disse kravene, og det gjøres også: ... *bare konstatere at det er gjennomført tilstrekkelig prosjektering [til å ivareta fuktsikkerheten?], og at det foreligger nødvendig produksjonsunderlag ... og ... ikke kontroll av prosjekteringen, men bare av at den foreligger, at den er tilstrekkelig, og at den er fulgt i utførelsen.*

Der forskrift og veiledning forutsetter at man skal kontrollere at prosjekteringen er tilstrekkelig til å ivareta fuktsikkerheten, blir dette i temaveiledningen redusert til å kontrollere at sluket er plassert i plan og høyde som prosjektert. Dette innebærer å sjekke at plassering av sluk faktisk er prosjektert, men det er mange andre forhold ved prosjekteringen som kan ha minst like stor innvirkning på fuktsikkerheten enn plassering av sluket. Ifølge veiledningen til SAK skal det kontrolleres at slik prosjektering finnes, men ifølge temaveiledningen er det utenfor kontrollerendes mandat.

Temaveiledningen sier ingenting om å kontrollere at det fins produksjonsunderlag, noe forskrift og veiledning forutsetter. I følge temaveiledningen er det altså ikke nødvendig å oppfylle forskriften på dette punktet.

Den enkle kontrollen av at utførelsen er gjennomført i samsvar med produksjonsunderlaget har også forsvunnet i temaveilederen – ifølge temaveilederen skal man bare kontrollere to forhold ved utførelsen: tilpasning mellom sluk, mansjett og membran og at det foreligger dreksåpning fra eventuell skjult systerne. At dette skal kontrolleres opp mot produksjonsunderlaget, har forsvunnet i temaveilederen. Det er heller ikke noe i SAK eller veiledningen som indikerer at nettopp disse to punktene ene og alene er nok til å oppfylle forskriftskravet.

Når temaveilederen utgis av samme organ som utgir veiledningen, vil det lett oppfattes uklart om temaveilederen er sidestilt med veiledningen til TEK. Temaveileder har en mer omfattende tekst, og inneholder *mer og andre* ting enn veiledningen, og dette tilleggsstoffet kan av byggenæringen lett oppfattes som like bindende som veiledningen.

12.2 Brev og liknende fra DiBK (og KMD)

Det er bra at DiBK har opprettet en lett tilgjengelig oversikt over tolkningsuttalelser fra seg og KMD. Tolkningsuttalelsene fra KMD har vært vanskelige å finne på departementets nettsider, også for oss som vet at de fins. Tolkningsuttalelsene er offisielle og må antakelig regnes som å ha minst samme status som veiledningen, så det er viktig at de gjøres kjent for alle slik DiBK nå har gjort.

I tillegg finnes det kommentarer, tolkninger og innspill i brev, e-poster og uttalelser fra DiBK. Disse tillegges stor vekt i næringen, lever lenge og deles innad i noen miljøer, som blant annet de innledende rundene med klassifisering av brannkapitlet avdekket. Dette er problematisk av minst to grunner:

- Noen kjenner til slike uttalelser, andre ikke. Det er problematisk at ikke alle har den samme kunnskapen.
- Uttalelsene stemmer ikke alltid overens med (dagens) regelverk. Dette kan skyldes at de gir en annen fortolkning enn den offisielle, at det er forutsetninger for fortolkningen som ikke kommer klart nok fram eller at regelverket har endret seg etter at uttalelsen ble laget.

Ideelt sett burde gjeldende uttalelser innarbeides i veiledningen. Et forslag er at DiBK i første omgang samler uttalelser som er *gjeldende*, og lenker til aktuelle uttalelser fra veiledningen til de aktuelle paragrafene. Samtidig bør det opplyses at uttalelser som er gitt før 01.01.2010 (før gjeldende forskrift) ikke lenger gjelder, det gjør heller ikke uttalelser som ikke er lenket opp eller ikke finnes på oversikten. DiBK bør likevel vurdere om gode formuleringer fra eldre uttalelser skal samles opp for innarbeiding i veiledningen.

12.3 Blankettkomiteen

Saksbehandlingsforskriftens § 5-1 fjerde ledd sier at kommunen ikke kan kreve at opplysninger fremlegges på annen måte, dersom det benyttes standardiserte blanketter. De standardiserte blankettene utarbeides av Blankettkomiteen i Standard Norge. En privat medlemsorganisasjon er altså gitt myndighet til å begrense kommunens mulighet til å kreve dokumentasjon i byggesaken. Dette er uheldig, blant annet fordi det har påvirkning på hvordan man dokumenterer ulike krav, og dermed også på hvordan man oppfyller dem.

Overvann og overvannshåndtering er for eksempel en økende utfordring i tett bebyggelse. Men fordi søknadsblanketten kun har et avkryssingsfelt for overvannshåndtering, kan ikke kommunene kreve ytterligere dokumentasjon på overvannshåndteringen enn hva som framgår av de to avkryssingsalternativene. Og når kommunen ikke kan kreve mer dokumentasjon, er det lite trolig at utbygger legger vekt på å utarbeide samfunnsmessig gunstige løsninger utover det som er nødvendig for utbyggers egne behov. Slik begrenser Blankettkomiteen hvilke krav som i realiteten stilles til overvannshåndtering. Dette kan være å overføre myndighet til å definere hva som er minste akseptable ytelse fra KMD og TEK til private aktører.

13 Tilleggsstoff fra andre kilder – Forholdet til standarder, Byggforskserien osv.

13.1 Forholdet mellom regelverk og tilleggsstoff – innledende betraktninger

Med *standarder* mener vi i denne sammenhengen ikke Eurokoder, men øvrige standarder.

I dag er det svært få standarder som inngår som bindende krav, og det mener vi er riktig. Det er henvist til standarder og Byggforskserien bakerst i veiledningen til hver paragraf. Dette mener vi kan bidra til bedre og riktigere bygg på en enkel måte. Disse henvisningene bør lenkes direkte til anvisninger og standarder som er relevante for oppfyllelse av akkurat denne paragrafen.

Verken Byggforskserien eller enkeltanvisninger har status som preaksepterte ytelser. Vi ønsker å vise løsninger som oppfyller de til enhver tid gjeldende krav, men vi har ikke ambisjon om nødvendigvis å vise løsninger på alle krav. En av oppgavene til anvisningene våre er å forenkle dokumentasjonsarbeidet for prosjekterende og utførende. Standard Norges intensjoner kan ikke vi redegjøre for.

Hvis veiledningen blir slik vi anbefaler – en ren veiledning – så vil Byggforskserien og standarder være nyttig, supplerende veiledningsstoff som i tillegg har løsninger som oppfyller ytelsene som kreves i eller som følge av forskriften.

Utover de rettslige forholdene redegjort for nedenfor, vil vi også trekke fram følgende forhold:

- Det finnes svært mange standarder, som ofte henviser til andre standarder. Vi har også et inntrykk av at standarder har økt både i mengde og omfang de siste årene, uten at vi har tall som kan underbygge dette inntrykket.
- Det skjer kontinuerlig endringer i standardiseringsbildet, med til dels hyppige revisjoner.
- Det er varierende kvalitet på en del standarder, og vi opplever at hensynet til frihandel gjør at mange standarder ofte bare krever at svært få produktegenskaper deklarerer i CE/DoP. Eksempel: Produktstandarden for vindsperrer er harmonisert og grunnlag for CE-merking. Verken lufttetthet eller vandampgjennomgang til vindsperran inngår i Annex ZA og skal derfor ikke deklarerer i ytelseserklæringen og CE-merkingen

I pkt. 13.2 til 13.8 er en grundigere utredning av rettslige problemstillinger om bruk av standard og Byggforskserien i Teknisk forskrift.

13.2 Problemstilling

Gjennom pbl og TEK stilles det krav til egenskaper til byggverk. Pbl § 29-5 første til tredje ledd fastslår at:

Ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det ferdige tiltaket oppfyller krav til sikkerhet, helse, miljø og energi, og slik at vern av liv og materielle verdier ivaretas.»

Bygning med oppholdsrom for mennesker skal prosjekteres og utføres slik at krav til forsvarlig energibruk, planløsning og innemiljø, herunder utsyn, lysforhold, isolasjon, oppvarming, ventilasjon og brannsikring mv., blir oppfylt.

For å sikre at ethvert tiltak får en forsvarlig og tilsiktet levetid, skal det ved prosjektering og utførelse tas særlig hensyn til geografiske forskjeller og klimatiske forhold på stedet.

I fjerde ledd er det gitt hjemmel for departementet til å gi utfyllende forskrifter om tekniske krav til tiltak.

Likeledes stilles det krav til tekniske installasjoner i pbl § 29-6. I siste ledd er departementet gitt hjemmel til å vedta forskrifter om bl.a. oppføring eller installering av installasjoner og anlegg, reparasjon av anlegg som er i drift, og om anleggseierens plikter.

Det er også gitt hjemmel til å stille tekniske og utformingskrav i andre bestemmelser i plan- og bygningsloven, som § 28-7 om utforming av byggetomt og fellesareal, § 28-8 om beskyttelse av naturmangfold og § 29-3 universell utforming og forsvarlighet. Se fullstendig liste i punkt 2.1.

Kravene vil da kunne forankres enten direkte i lovbestemmelsene eller i forskriften. Dette kan gjøres enten ved at kravet er hjemlet direkte i lov eller forskriftstekst, eller tolkes ut fra en slik tekst.

13.3 Norsk standard

I Norge er standardisering en privat aktivitet. Det er derimot tett kontakt med det offentlige, ikke minst fordi det på mange områder er nær sammenheng mellom offentlig regelverk og standarder. Med mindre det er snakk om CEN-standarder, er det markedsaktørene som bestemmer hvilke standarder som skal utarbeides. Det er også de som deltar i standardiseringsarbeidet og bestemmer innholdet i den enkelte standard. En standard utarbeides etter initiativ fra private og offentlige interessegrupper og gir retningslinjer for hvilke krav som skal settes til varer og tjenester.

Det er Standard Norge som fastsetter og utgir Norsk Standard, herunder standarder på bygg, anlegg og eiendomsområdet. Dette gjelder både standarder utarbeidet i Norge, Europa eller internasjonalt. Standarder utarbeides etter bestemte prosedyrer, som sikrer åpenhet og deltakelse.

En standard er å anse som et dokument om omforente løsninger eller prosedyrer innenfor et definert område. Det er ikke i seg selv et rettslig bindende dokument, men kan bli det gjennom gjensidig bindende avtale eller annen rettsliggjøring, som ved at de inntas som en del av lovverket.

TEK og veiledningen til TEK benytter seg av standarder som en presisering av hvilke krav som skal oppnås i byggesaken.

13.4 Byggforskserien

Byggforskserien angir dokumenterte løsninger som kan benyttes for å tilfredsstille kravene i TEK. Serien består av mer enn 700 anvisninger som gir dokumenterte løsninger og anbefalinger for prosjektering, utførelse og forvaltning av bygninger og opparbeidede uteområder.

Anbefalingene og løsningene i Byggforskserien blir utarbeidet i samsvar med TEK og andre lover og forskrifter. Serien henviser også til norske og internasjonale standarder på områder der det er hensiktsmessig. Anvisningene i Byggforskserien er innarbeidet i bygge- og anleggsbransjen som rettesnor for god byggeskikk og håndverksmessig utførelse, men er ikke lovverk.

Kvalitetssikringen av anvisninger som gis ut i Byggforskserien, omfatter en behandling av dokumentene i et eget utvalg med eksterne medlemmer. Utvalget er bredt sammensatt og gir råd om aktuelle nye og reviderte anvisninger og går igjennom manuskripter med kommentarer til oppbygning og fagstoff. I tillegg er anvisningene på høring til aktuelle myndigheter og næringsinteresser før de ferdigstilles. Nye publiseringer av anvisninger i Byggforskserien omfatter nye og reviderte anvisninger, slik at nyeste versjon av anvisningene må legges til grunn for prosjektering og utførelse etter plan- og bygningsloven.

På noen områder har serien strengere anbefalinger enn kravene i lov og forskrifter, eller serien viser løsninger og anbefalinger på områder som lov og forskrift ikke omtaler.

I forhold til TEK benyttes Byggforskserien på to måter: som grunnlag for dokumentasjon av løsninger etter TEK kapittel 2, og som henvisninger.

13.5 Bruk av standarder i TEK og veiledningen til TEK

13.5.1 Innledning

Ettersom standardene ikke er bindende i seg selv, må de enten inkorporeres i forskriften, eller det må presiseres at standardens innhold tolkes å være i overensstemmelse med kravene i lov eller forskrift.

13.5.2 Standarder inntatt i forskriftstekst

Når standarden inntas direkte i forskriftstekst, slik det f.eks. er gjort med deler av NS 3031 i kapittel 14 i TEK, vil den delen av standarden som er tatt inn være en del av forskriften, og vil derved kunne gjøres direkte gjeldende som forskrift.

Dersom standarden blir revidert eller endret, og revisjonen omfatter et krav som er inntatt i forskriftsteksten, vil ikke denne endringen ha innvirkning på kravet etter forskriften. For at innholdet i forskriften skal endres, vil det måtte gjennomføres en prosess etter forvaltningslovens kapittel VII om vedtakelse og endring av forskrifter.

13.5.3 Direkte henvisning i forskriftstekst

I enkelte bestemmelser i forskriften henvises det til standarder på en slik måte at disse må anses som en del av kravet i forskriften. Som eksempel vises det til TEK § 5-2:

Bebygd areal beregnes etter Norsk Standard NS 3940 Areal- og volumberegninger av bygninger, men slik at parkeringsarealet inngår i beregningsgrunnlaget etter § 5-7. Bebygd areal på en tomt skrives m²-BYA og angis i hele tall.

Bestemmelsen uttrykker således at NS 3940 sine regler for beregninger av areal og volum skal benyttes. Dette vil i de fleste tilfeller tolkes som at NS 3940 derved har status som forskriftstekst, og er bindende etter sitt innhold.

Imidlertid er det henvist til NS nummeret, men ikke versjonsår. På den tiden bestemmelsen ble vedtatt, gjaldt NS 3940:2006. Etter at TEK10 ble vedtatt i 2010, er det kommet en ny versjon, NS 3940:2012 *Areal- og volumberegning av bygninger*.

Ettersom innholdsmessige endringer i den nye versjonen ikke har vært behandlet som forskriftsendringer, er det tvilsomt om disse endringene kan påberopes som bindende overfor private tiltakshavere med hjemmel i TEK § 5-2. Det følger av legalitetsprinsippet at innføring og skjerpelse av krav overfor borgerne må ha hjemmel i lov eller tilsvarende bindende vedtak. Ved endring av standarden uten tilsvarende endring i forskriften vil denne hjemmelskjeden være brutt.

Konklusjonen er at en direkte henvisning til en bestemt standard, vil medføre at standarden kan anses som en del av forskriften, men endringen av standarden må følges opp med en tilsvarende endring av henvisningen for at den skal kunne påberopes overfor en tiltakshaver.

13.5.4 Henvisning til standard i veiledningen

Som regel er det henvist til standarder i veilederen enten som en preakseptert ytelse, eller som en referansesstandard. Når det gjelder sistnevnte bruk, henvises det til pkt. 13.6. nedenfor.

Etter definisjonen i veiledningen til TEK er en preakseptert ytelse en ytelse angitt av myndighet i veiledning til byggt teknisk forskrift, og som vil oppfylle, eller bidra til å oppfylle, ett eller flere *funksjonskrav* i forskriften. I en merknad presiseres det at preaksepterte ytelser angir minimum som er nødvendig for å oppfylle forskriftens krav. Et funksjonskrav er definert som: *overordnet formål eller oppgave som skal oppfylles*. Av merknadene fremgår det at et funksjonskrav vil vanligvis være angitt kvalitativt (beskrevet med ord), og at kravet kan gjelde byggverket som helhet eller bygningsdeler, installasjoner og utearealer.

Ettersom kravet til ytelsen ikke er gitt direkte i forskriften som et kvantitativt krav, innebærer dette at preaksepterte ytelser er en tolkning av ytelsesnivået i kravet. Som enhver annen tolkning av en lovbestemmelse, må denne ha en forankring i lovteksten. Det presiseres at en tolkning av et ord eller uttrykk i en bestemmelse er en ytring om hvordan denne anses å forstås. Ettersom veiledningen til TEK utgis og skrives av DiBK, som er den sentrale myndigheten for det byggt tekniske regelverket, vil henvisningen i veiledningen innebære en autorisert tolkning av bestemmelsens krav til ytelse og hvordan den skal oppfylles.

Som eksempel på bruk av standard vises det til TEK § 13-7 Lydisolasjon der første ledd fastslår at:

Skille mellom brukerområder skal ha lydisolerende egenskaper som sikrer tilfredsstillende lydforhold med hensyn på luftlyd i brukerområder og på omliggende arealer.

I veiledningen til forskriften er det vist til at Lydklasse C i NS 8175:2012 *Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper* oppfylder krav til luftlydisolasjon etter denne bestemmelsen. Dette innebærer at oppfyllelse av standarden anses som en oppfyllelse av minimumskravene i forskriften.

Når det gjelder bruk av standarder som anvisning på hel- eller deloppfyllelse av et funksjonskrav, må det være en bevissthet i forhold til at den ytelsen som kan utledes fra standarden må være forankret i lovteksten, og anses om en naturlig tolkning av ordlyden. Dette innebærer også at når det foretas revisjoner og endringer av en slik standard, innebærer dette også en endring i tolkningen av bestemmelsen.

Rent formelt, bør veiledningen vise til hvilken versjon av standarden som legges til grunn som en preakseptert ytelse. Dette gir et uttrykk for at DiBK har tatt konkret stilling til ytelseskravets innhold, og oppfyllelse av standarden gir et tilstrekkelig ytelsesnivå til å oppfylle kravet. Likeledes bør det gis uttrykk for at en slik vurdering er foretatt på nytt overfor endrede versjoner av standarden. Dette gjøres ved at veiledningen oppdateres etter en vurdering av om ny standard er tilstrekkelig til å oppfylle funksjonskravet, og at det henvises til riktig versjon som preakseptert ytelse.

13.6 Bruk av Byggforskserien i TEK/veiledningen

I likhet med norske standarder er ikke Byggforskserien behandlet som eller tenkt å ha virkning som regler. I seg selv angir dokumentene løsninger for oppfyllelse av de kravene som følger av TEK. Løsningene er basert på en tolkning av kravene og faglig vurderte løsninger for oppfyllelse av disse kravene. I enkelte tilfeller vil anvisningene i Byggforskserien forutsette en løsning som overoppfyller kravene i TEK.

Etter en gjennomgang av TEK synes det som om det bare er foretatt rene henvisninger til Byggforskserien. Disse henvisningene er å anse som anbefalinger, og ikke som tolkninger av preakseptert ytelse. Dersom det i veiledningen er ment som en angivelse av en pre-akseptert ytelse, må det fremgå spesifikt hvilken anvisning det henvises til, ikke en generell henvisning.

13.7 Motstridende standarder

Ved så vidt omfattende henvisninger til standarder, enkelte på samme område, må det sikres mot at det ikke foreligger inkompatible eller motstridende anvisninger på løsninger.

Som nevnt under pkt. 13.5 henvises det til en del til referansestandarder i veiledningen. Det fremgår ikke av veiledningen hvilken status disse standardene skal ha, og ved å følge lenken kommer man inn på hovedsiden til Standard Norge. Det bør klargjøres hvilken status disse referansestandardene har, og i større grad spesifiseres hvilke standarder det refereres til.

13.8 Oppsummering

Bruk av standarder både som angivelse av kravsnivå og som preaksepterte ytelser må i utgangspunktet anses som lovlig og hensiktsmessig. Imidlertid bør det gjøres enkelte grep for å sikre korrekt hjemmelsforankring.

13.9 Standarder som del av forskrift?

Vi mener det er feil å gi standarder forskriftskraft. Et vesentlig argument for hvorfor det blir feil, er tilblivelsesprosessen til en standard: For at en standard skal kunne utgis, skal det være enighet i komiteen etter at forslaget til standard har vært på høring, men komiteen er ikke forpliktet til å ta hensyn til noen av høringsuttalelsene. Komitemedlemmene er ikke valgt, de representerer seg selv og ofte egne interesser. Komitemedlemmene behandles også ulikt og de som av Standard Norge anses som premissleverandører, får godtgjørelse for å delta i komiteer, mens øvrige medlemmer selv må finansiere komitearbeidet.

I tillegg til tilblivelsesprosessen er det som beskrevet i pkt. 13.2 til 13.8 noen juridiske aspekter som må være på plass: Dagens praksis hvor relativt mye av kravfastsettelsen foregår i veiledningen, er juridisk sett betenkelig. Lovmaker (KMD) kan knytte standarder og krav i standarder opp mot forskriften, dersom det foregår etter legalitetsprinsippet som beskrevet i pkt. 13.2 til 13.8, men dersom DiBK via veiledningen tar i bruk standarder for å angi preaksepterte ytelser som ikke kan omgås med analyse, vil dette føre til at prosessen med kravdannelse kommer enda mer i strid med legalitetsprinsippet enn dagens praksis allerede er.

14 Anbefalinger

14.1 Anbefaling kort sikt

Anbefalingene på kort sikt er knyttet til det DiBK kan gjøre på egenhånd:

- Klassifisering av hele TEK og veiledningen. Dette arbeidet bør gjøres av eksterne fagfolk uten tilknytning til DiBK, og DiBK bør vurdere å få flere til å gå gjennom tekstene parallelt.
- Gå i dialog med de som har klassifisert, for å diskutere riktigheten av klassifiseringen. Klassifisering utført av eksterne vil gi en skjerpet diskusjon og tydeligere konklusjoner.
- Gjøre endringer i veiledningen, som resultat av klassifisering og diskusjon.
- Initiere en veileder i å utføre og dokumentere analyser

14.2 Anbefaling lang sikt

Anbefalingene på lengere sikt er å initiere omstrukturering av TEK som anbefalt:

- Én byggt teknisk forskrift
- Sekvensiell oppbygning av forskriftens «grunntekst» som i dag
- I hovedsak beholde dagens inndeling i kapitler og paragrafer
- Strukturere hver paragraf med overskriftene formål, funksjonskrav, ytelseskrav, definisjoner
- Flytte ufravikelige krav fra veiledningen til forskriften
- Gjennomgå forskrift og veiledning med tanke på entydig begrepsbruk og samkjøring av definisjoner
- Omformulere forskriften til mer maskinlesbar form
- «Tagge» krav og forutsetninger for at krav gjelder slik at utdrag for bygningstyper og bygningsdeler er mulig



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no