



KOMMUNAL- OG REGIONALDEPARTEMENTET

Høringsnotat:

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven

23. juni 2009

Høringsfrist: 1. oktober 2009

Departementet anmoder om at høringsuttalelser sendes elektronisk til postmottak@krd.dep.no
Last ned skjema for høringsuttalelse på www.regjeringen.no/krd/

Kommunal- og regionaldepartementet
Bolig- og bygningsavdelingen
Postboks 8112 Dep.
0032 Oslo



KOMMUNAL- OG REGIONALDEPARTEMENTET

INNHold

KAP I	GENERELLE BESTEMMELSER	7
§ 1-1	Formål	7
§ 1-2	Forskriftens anvendelse på særskilte tiltak	8
KAP II	VERIFIKASJON FOR OPPFYLLELSE AV KRAV	9
§ 2-1	Verifikasjon av funksjonskrav	10
§ 2-2	Verifikasjon av ytelser.....	10
§ 2-3	Dokumentasjon av løsninger	11
KAP III	GRAD AV UTNYTTING OG BEREGNINGSREGLER	12
§ 3-1	Grad av utnytting	12
§ 3-2	Beregningsregler	14
KAP IV	PRODUKTER TIL BYGGVERK	15
§ 4-1	Generelle krav til produkter til byggverk	15
§ 4-2	Grunnleggende krav til dokumentasjon av produkter til byggverk	16
§ 4-3	Markedsføring, omsetning og bruk av produkter til byggverk	16
§ 4-4	Tekniske spesifikasjoner	17
§ 4-5	Vurdering og erklæring av samsvar	18
§ 4-6	Gjensidig godkjenning.....	19
§ 4-7	Løfteinnretninger	20
§ 4-8	Varmtvannskjel som fyres med flytende eller gassformig brensel	20
§ 4-9	Enheter for romoppvarming og varmtvannsproduksjon	21
§ 4-10	Isolering av rør- og lagringsopplegg.....	21
§ 4-11	Tekniske kontrollorgan	22
§ 4-12	CE-merking	23
§ 4-13	Produkt med mangel.....	24
§ 4-14	Markedstilsynsmyndighet	24
§ 4-15	Markedstilsynstiltak	25
§ 4-16	Reaksjoner fra tilsynsmyndigheten	26
§ 4-17	Gebyr	27
KAP V	SIKKERHET OG BÆREEVNE	28
§ 5-1	Personlig og materiell sikkerhet.....	28
§ 5-2	Generelle krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger	28

§ 5-3	Sikkerhet mot flom	29
§ 5-4	Sikkerhet mot skred	30
§ 5-5	Sikkerhet mot sekundærvirkninger av fjellskred	31
§ 5-6	Konstruksjonssikkerhet.....	31
§ 5-7	Nedfall fra og sammenstøt med byggverk	32
KAP VI	PLASSERING OG OPPARBEIDETE UTEAREALER.....	34
§ 6-1	Opparbeidete utearealer med krav til universell utforming.....	35
§ 6-2	Plassering av byggverk	35
§ 6-3	Uteoppholdsareal.....	36
§ 6-4	Atkomst.....	38
§ 6-5	Kjøreatkomst.....	40
§ 6-6	Parkering	40
KAP VII	PLANLØSNING, KOMMUNIKASJONSVEI MV.	41
§ 7-1	Byggverk med krav til universell utforming og tilgjengelighet.....	41
§ 7-2	Byggverk med krav til heis.....	42
§ 7-3	Planløsning	44
§ 7-4	Krav til rom.....	45
§ 7-5	Inngangsparti.....	46
§ 7-6	Varemottak.....	47
§ 7-7	Oppholdsareal.....	47
§ 7-8	Bad og toalett	48
§ 7-9	Boder og oppbevaringsplass.....	49
§ 7-10	Balkong, terrasse mv.....	50
§ 7-11	Avfallsoppbevaring og kildesortering	51
§ 7-12	Badstue og fryserom	51
§ 7-13	Kommunikasjonsvei.....	52
§ 7-14	Dør	54
§ 7-15	Korridor	55
§ 7-16	Trapp	57
§ 7-17	Rampe	58
§ 7-18	Leider	58
§ 7-19	Vindu og glassfelt m.m.....	59
§ 7-20	Manøverknapper, håndtak, armaturer.....	60
KAP VIII	MILJØ OG HELSE	61
§ 8-1	Generelle krav til innemiljø.....	61
§ 8-2	Luftkvalitet	61
§ 8-3	Generelle krav til ventilasjon.....	62
§ 8-4	Ventilasjon i boligbygninger	62
§ 8-5	Ventilasjon i arbeidsbygninger og publikumsbygninger.....	63
§ 8-6	Rengjøring før bygningen tas i bruk.....	63

§ 8-7	Lys og utsyn.....	64
§ 8-8	Termisk inneklima.....	64
§ 8-9	Fukt.....	65
§ 8-10	Våtrom og rom med vanninstallasjoner.....	66
§ 8-11	Radon.....	66
§ 8-12	Generelle krav til lydforhold og vibrasjoner.....	68
§ 8-13	Lydisolasjon.....	69
§ 8-14	Romakustikk.....	69
§ 8-15	Støy fra tekniske installasjoner og utendørs lydkilder.....	70
§ 8-16	Lydoverføringsanlegg.....	70
§ 8-17	Vibrasjonsforhold.....	70
KAP IX	SIKKERHET VED BRANN.....	72
§ 9-1	Generelle krav.....	72
§ 9-2	Risikoklasser og brannklasser.....	73
§ 9-3	Tiltak mot antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk.....	75
§ 9-4	Bæreevne og stabilitet ved brann.....	76
§ 9-5	Tilrettelegging for manuell slokking av brann.....	77
§ 9-6	Tilrettelegging for rømning og redning.....	78
§ 9-7	Tiltak mot brannspredning mellom byggverk.....	85
§ 9-8	Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap.....	85
KAP X	ENERGI.....	86
§ 10-1	Generelle krav.....	86
§ 10-2	Krav til særskilte bygninger.....	86
§ 10-3	Energieffektivitet.....	87
§ 10-4	Energiforsyning.....	91
§ 10-5	Fjernvarme.....	92
§ 10-6	Isolasjon av kanaler, rør og utstyr.....	92
KAP XI	YTRE MILJØ.....	93
§ 11-1	Generelle krav.....	93
§ 11-2	Avfall.....	93
§ 11-3	Avfallsplan og miljøsanering.....	94
§ 11-4	Helse- og miljøskadelige stoffer.....	95
§ 11-5	Utslippskrav til vedovner.....	96
§ 11-6	Forurensing i grunnen.....	96
§ 11-7	Utvalgte naturtyper.....	97
KAP XII	INSTALLASJONER OG ANLEGG.....	99
§ 12-1	Generelle krav til varme- og kjøleinstallasjoner.....	99
§ 12-2	Sentralvarmeinstallasjon.....	100
§ 12-3	Røykkanal og skorstein.....	100

§ 12-4	Kjøle- og varmpumpeinstallasjon	101
§ 12-5	Generelle krav til innvendige vann- og avløpsinstallasjoner	101
§ 12-6	Vannforsyning	102
§ 12-7	Avløp.....	103
§ 12-8	Generelle krav til utvendige vannforsynings- og avløpsanlegg	103
§ 12-9	Vannforsyningsanlegg med ledningsnett	104
§ 12-10	Avløpsanlegg med ledningsnett	104
§ 12-11	Generelle krav til løfteinnretninger.....	105
§ 12-12	Rom og sjakt for heis	106
§ 12-13	Heisstol	107
§ 12-14	Rulletrapp og rullende fortau	108
§ 12-15	Løfteplattform, lavfartsheis og trappeheis	109
§ 12-16	Løfteinnretninger. Administrative bestemmelser.....	110
§ 12-17	Krav til sikkerhetskontrollør for utføring av periodisk sikkerhetskontroll	111
§ 12-18	Vilkår for å få godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis for personer med yrkeskvalifikasjoner fra annen EØS-stat	113
§ 12-19	Installasjonsregister	117
KAP XIII DOKUMENTASJON SOM GRUNNLAG FOR FORVALTNING, DRIFT, VEDLIKEHOLD OG BRUK AV BYGGVERKET		118
§ 13-1	Dokumentasjon for driftsfasen	118
§ 13-2	Oppbevaring av dokumentasjon for driftsfasen.....	119
KAP XIV OVERGANGSBESTEMMELSER		120
§ 14-1	Ikrafttreden og overgangsbestemmelser	120

VEDLEGG:

Økonomiske og administrative konsekvenser av forslag til endringer i teknisk forskrift

Kap I Generelle bestemmelser

§ 1-1 Formål

Denne forskrift skal sikre at alle tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensynet til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, helse, energi og miljø.

Til § 1-1 Formål

Bestemmelsen er ny. Plan- og bygningsloven § 29-5 gir rammer for de tekniske forskriftene til loven. Formålsbestemmelsen er en presisering av de grunnleggende kravene som følger av Byggevaredirektivet og som er videreført i pbl § 29-5.

§ 1-2 Forskriftens anvendelse på særskilte tiltak

1. For driftsbygninger i landbruket og tilsvarende bygninger for husdyr utenom landbruket gjelder:
 - a) kapittel I til og med kapittel V
 - b) kapittel VI §§ 6-2 nr.1, 6-4 nr. 2 - 3 og 6-5
 - c) kapittel VII §§ 7-3 nr. 1 – 3, 7-4 nr. 1, 7-10 nr. 1 - 3, 7-12 nr. 1, 7-13 nr. 1 – 4, 7-14 nr. 1 – 3, 7-15 nr. 1, 7-16 nr. 1 – 6, 7-17, 7-18 og 7-19
 - d) kapittel VIII og IX
 - e) kapittel X med unntak av § 10-5
 - f) kapittel XI til og med XIV
2. For fritidsbolig med én boenhet gjelder:
 - a) kapittel I til og med kapittel V
 - b) kapittel VI §§ 6-2 nr. 1 og 6-4 nr. 2 - 3
 - c) kapittel VII §§ 7-3 nr. 1 – 3, 7-4 nr. 1, 7-10 nr. 1 - 3, 7-12 nr. 1, 7-14 nr. 1 - 3, 7-16 nr. 1 – 6, 7-17, 7-18 og 7-19
 - d) kapittel VIII §§ 8-1, 8-2, 8-9, 8-10 og 8-11
 - e) kapittel IX
 - f) kapittel X med unntak av § 10-4 for fritidsbolig under 150 m² BRA.
Kapittel X gjelder ikke for fritidsbolig under 50 m² BRA.
 - g) kapittel XI til og med XIVTilsvarende bestemmelser gjelder for husvære for seterbruk, reindrift eller skogsdrift.
3. For konstruksjoner og anlegg gjelder bestemmelsene i kapittel I til og med kapittel V. Kapittel VI til og med kapittel XIII gjelder så langt de passer. Tilsvarende gjelder for midlertidige konstruksjoner og anlegg.
4. For midlertidige bygninger gjelder denne forskrift, med unntak av § 10-4. For midlertidige bygninger som benyttes som dagrigger gjelder ikke kapittel X.

Til § 1-2 Forskriftens anvendelse på særskilte tiltak

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5, 30-1, 30-5 og 30-6.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende plan- og bygningslov § 85 og TEK §§ 1-2 og 8-2.

Kap II Verifikasjon for oppfyllelse av krav

Innledende merknader til kapittel II

Bestemmelsene i dette kapittel er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 23-5 og 23-8, samt § 21-10.

Gjeldende teknisk forskrift angir i hovedsak funksjonskrav, men på enkelte viktige områder er kravene gitt som ytelser. For øvrig er funksjonskravene fortolket i veiledningen ved at denne angir ytelser som tilfredsstillende forskriftens funksjonskrav.

Signaler fra sentrale bransjeorganisasjoner og innspill fra kommuner tyder på at det er et behov for at krav og ytelser angis på en mer entydig måte, slik at regelverket blir mer forutsigbart. Entydige krav og ytelser vil kunne bidra til bedre kvalitet i det ferdige byggverket. Entydige krav og ytelser er også en forutsetning for uavhengig kontroll og et effektivt tilsyn.

Forslaget til ny teknisk forskrift viderefører funksjonstankegangen, men inneholder i tillegg tallfestede ytelseskrav på flere fagområder enn det som er tilfelle i dag.

Funksjonskrav og ytelser i forskriften er forsøkt klargjort slik at kravene enklere skal kunne verifiseres. Der forskriften angir funksjonskrav vil veiledningen utdype disse og angi ytelser som tilfredsstillende forskriftens krav.

Forslag til nye bestemmelser i §§ 2-1 og 2-2 behandler verifikasjon som metode. På områder hvor forskriften angir funksjonskrav skjer verifikasjonen på to nivåer; først en omsetting eller tolking av forskriftskravet fra funksjon til ytelse, og deretter fra ytelse til løsning.

Samtidig understrekes at ytelser som ikke er gitt i forskriften ikke er juridisk bindende.

Preaksepterte ytelser angitt i veiledning til teknisk forskrift er myndighetenes forslag til ytelser som oppfyller funksjonskravene. Som alternativ til preaksepterte ytelser kan andre ytelser legges til grunn dersom det verifiseres at krav i forskriften er oppfylt.

Det er ansvarlig prosjekterende som i utgangspunktet har ansvar for å verifisere at kravene i teknisk forskrift er oppfylt.

Funksjonskrav og ytelser i forskriften angis med **skal**, og preaksepterte ytelser i veiledningen med **må**, med slik betydning:

- a) **skal** angir absolutte krav og ytelser. Ytelser fastsatt i forskrift kan kun fravikes ved at det gis dispensasjon.
- b) **må** benyttes for preaksepterte ytelser og angir ytelser og eventuelle forutsetninger for valg. Preaksepterte ytelser kan fravikes, men det forutsettes da verifisert ved analyse at valgte ytelser oppfyller funksjonskravene i forskriften.

§ 2-1 Verifikasjon av funksjonskrav

1. For områder hvor ytelser ikke er gitt i forskriften kan oppfyllelse av forskriftens krav verifiseres enten
 - a) ved at byggverk prosjekteres i samsvar med preaksepterte ytelser, eller
 - b) ved analyse som viser at forskriftens krav er oppfylt.
2. Dersom oppfyllelse av forskriftens krav verifiseres ved analyse, skal det påvises at anvendt analysemetode er egnet til og gyldig for formålet. Forutsetningene som legges til grunn skal være beskrevet og begrunnet. Analysen skal angi nødvendige marginer for ugunstige forhold som kan inntre ved bruk av byggverket.

Til § 2-1 Verifikasjon av funksjonskrav

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-21, 8-31 og 8-41. Forslaget til ny bestemmelse gjelder imidlertid generelt. I stedet for å gjenta bestemmelsen for alle aktuelle kravsområder som i dag, er den gitt som en generell bestemmelse i den innledende delen av forskriften.

Et funksjonskrav uttrykker et formål eller en oppgave som en bygningsdel eller en installasjon skal ivareta slik at det ferdige byggverket tilfredsstillende myndighetenes krav til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, helse, energi og miljø.

Teknisk forskrift gir i hovedsak funksjons- og ytelseskrav som skal oppfylles for byggverk. På områder hvor forskriften ikke gir ytelseskrav har veiledningen som hovedmål å angi ytelser og ytelsesnivåer som etter myndighetenes vurdering tilfredsstillende funksjonskravene i TEK. Preaksepterte ytelser angitt i veiledningen til teknisk forskrift er myndighetenes forslag til ytelser som oppfyller funksjonskravene i forskriften, men er ikke juridisk bindende.

Med verifikasjon forstår vi bekreftelse ved å fremskaffe objektivt bevis på at spesifiserte krav er oppfylt.

Nr. 1 bokstav a) viser til preaksepterte ytelser. Det siktes til ytelser som vil fremgå av veiledning til teknisk forskrift. Dersom andre ytelser legges til grunn, må oppfyllelse av funksjonskravene i forskriften verifiseres ved analyse, jf. nr. 1 bokstav b).

For enkelte kravområder, som lydforhold og konstruksjonssikkerhet, følger preaksepterte ytelser i hovedsak av Norsk Standard.

§ 2-2 Verifikasjon av ytelser

Oppfyllelse av krav til ytelser kan verifiseres ved bruk av metoder i samsvar med Norsk Standard eller likeverdig standard.

Til § 2-2 Verifikasjon av ytelser

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 6-1.

Ytelse eller ytelsesnivå er tolkning av funksjonskrav i form av teknisk, bruks- eller miljømessig kvalitet, kapasitet eller egenskap. Ytelser angis, der det er mulig, med tallfestede verdier.

En ytelse kan for eksempel uttrykke en kvalitet eller egenskap til en byggevare eller et produkt. Eksempel på en ytelse kan også være brannmotstand til en bygningsdel angitt i minutter eller maksimalt tillatt varmetap gjennom en bygningsdel angitt som U-verdi (W/m^2K).

Tallfestede ytelser kan verifiseres ved at det gjøres en beregning eller måling i henhold til anerkjent standard eller annet anerkjent prosjekteringsverktøy. Ytelsesnivåene fastsettes vanligvis tidlig i prosjektet og danner grunnlaget for valg av tekniske løsninger (for eksempel dimensjoner på bærende bygningsdeler, tykkelse på varmeisolasjon i en bygningsdel mv.).

Norsk Standard omfatter standarder av forskjellige typer og i denne sammenheng vil de viktigste være ulike typer prosjekteringsstandarder, standarder for utførelse, produktstandarder, materialstandarder, prøvingsstandarder og standarder for klassifisering. Sammen utgjør disse en helhet som ved riktig bruk vil sikre oppfyllelse av forskriftens krav.

§ 2-3 Dokumentasjon av løsninger

Prosjekterende skal utarbeide tilstrekkelig dokumentasjon som bekrefter at løsninger som er valgt oppfyller forskriftens krav. Dokumentasjon skal være tilgjengelig for myndigheter og involverte foretak.

Til § 2-3 Dokumentasjon av løsninger

Krav til dokumentasjon er tatt inn i plan- og bygningsloven § 23-5. Bestemmelsen er en klargjøring av krav til dokumentasjon i gjeldende forskrift.

En løsning er ytelsesnivået omsatt til konkrete løsninger for bygningsdeler og installasjoner. Å fastsette en løsning kan for eksempel være å bestemme oppbyggingen av en vegg med tykkelse på de ulike sjiktene.

Med krav til dokumentasjon forstår vi det som skal utarbeides av tegninger, beskrivelser mv. i forbindelse med prosjektering av tiltaket og som er nødvendig for å bekrefte at det ferdige tiltaket tilfredsstillende krav som følger av kap. 28, 29, 30 og 31 i plan- og bygningsloven.

Ved gjennomføring av tilsyn avdekkes det ofte at denne dokumentasjonen ikke foreligger eller er mangelfull¹. En viktig forutsetning for et mer oversiktlig og effektivt regelverk vil være å knytte kravene til verifikasjon og dokumentasjon sammen i en felles bestemmelse, slik som foreslått i dette kapittel.

Omformuleringene skal kun gi uttrykk for hvordan faglig forsvarlig prosjektering faktisk foregår, samt presisere innholdet i dagens regler.

¹BEs brukerundersøkelser avdekket bl.a at mange kommuner ofte stilles overfor tilfelle der det er tvil om løsningen tilfredsstillende krav i TEK.

Kap III Grad av utnyttning og beregningsregler

§ 3-1 Grad av utnyttning

1. Formål

Grad av utnyttning fastsettes for et avgrenset område. Formålet er å regulere bygningers volum over terreng og bygningers totale areal.

2. Beregningsmåter

Grad av utnyttning kan fastsettes i bestemmelsene til kommuneplanens arealdel eller reguleringsplan.

Det skal angis en eller flere av følgende beregningsmåter:

- a) Bebygd areal (BYA)
- b) Prosent bebygd areal (%-BYA)
- c) Bruksareal (BRA)
- d) Prosent bruksareal (%-BRA).

3. Bebygd areal (BYA)

Bebygd areal beregnes med utgangspunkt i NS 3940, dog slik at parkeringsarealet inngår i beregningsgrunnlaget etter nr. 9.

4. Prosent bebygd areal (%-BYA)

Prosent bebygd areal angir forholdet mellom bebygd areal etter nr. 3 og tomtearealet. Prosent bebygd areal skrives %-BYA = 00 %.

5. Bruksareal (BRA)

Bruksareal for bebyggelse på en tomt angis i m² og skrives BRA = 00 m².

Bruksareal beregnes med utgangspunkt i NS 3940, dog slik at parkeringsarealet inngår i beregningsgrunnlaget etter nr. 9. I tillegg gjelder følgende:

- a) For bygninger med etasjehøyde over 3 m beregnes bruksareal som om det var lagt et horisontalplan for hver tredje meter. Det kan fastsettes i bestemmelsene til arealplan at bruksarealet skal regnes uten tillegg for tenkte plan.
- b) For bruksareal under terreng, se nr. 7.

6. *Prosent bruksareal (%-BRA)*

Prosent bruksareal angir forholdet mellom bruksareal etter nr. 5 og tomtearealet. Prosent bruksareal skrives %-BRA = 00 %.

7. *Bruksareal under terreng*

Planbestemmelsene skal fastsette hvordan bruksareal helt eller delvis under terreng medregnes i grad av utnytting.

8. *Minste uteoppholdsareal (MUA)*

For boliger, skoler, barnehager mv. bør det i planbestemmelsene angis minste uteoppholdsareal inklusive lekeareal. MUA angis i m² pr. bolig/skole/barnehage mv. og skrives MUA = 00 m². Det samme gjelder også for andre bygninger der det etter kommunens skjønn er nødvendig å avsette minste uteoppholdsareal. Uteoppholdsareal er de deler av tomten som ikke er bebygd eller avsatt til kjøring og parkering og er egnet til dette formålet. Ikke overbygd del av terrasser og takterrasser kan regnes som uteoppholdsareal.

9. *Parkering*

Søknad om tiltak skal vise hvordan parkeringen løses. Parkeringsarealet går inn i beregningsgrunnlaget for grad av utnytting.

10. *Tomt*

Med tomt menes i dette kapittel det areal som i kommuneplanens arealdel eller reguleringsplan er avsatt til byggeområde. Med mindre annet er fastsatt i bestemmelser til den enkelte plan gjelder den fastsatte grad av utnytting også for den enkelte eiendom.

11. *Bygningers høyde*

Gesims- og mønehøyde angis med kotetall eller i meter fra planert terreng. Høyder måles som i § 3-2 nr. 2. Avvik fra høydebestemmelsene i plan- og bygningsloven § 29-4 første ledd må fastsettes i den enkelte plan. Kommunen kan i bestemmelsene til plan fastsette høyder for ulike deler av bygning.

Til § 3-1 Grad av utnytting

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 11-1 og 12-1.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-10, 3-11 og 3-12.

Det vises for øvrig til veilederen Grad av utnytting (2007). Denne vil bli revidert.

§ 3-2 Beregningsregler

1. Etasjeantall

Etasjeantallet i en bygning er summen av måleverdige etasjer og plan som ligger over hverandre og som utgjør bygningens hoveddel og tilleggsdel. Følgende etasjer og plan medregnes likevel ikke i etasjeantallet:

- a) kjeller som bare inneholder tilleggsdel og som har himling mindre enn 1,5 m over planert terrengs gjennomsnittsnivå rundt bygningen
- b) mellometasje som har bruksareal mindre enn 1/5 av underliggende hele etasjes bruksareal
- c) loft som bare inneholder tilleggsdel og som har bruksareal mindre enn 1/3 av underliggende etasjes bruksareal

2. Høyde

Gesimshøyde er høyde til skjæringen mellom ytterveggenes ytre flate og takflaten. Hvor taket er forsynt med et takoppbygg eller en brystning som stikker mer enn 0,3 m opp over takflaten, regnes høyden til toppen av takoppbygget eller brystningen. Gesimshøyde måles i forhold til planert terrengs gjennomsnittsnivå rundt bygningen.

Mønehøyde er høyde fra overkant møne til planert terrengs gjennomsnittsnivå rundt bygningen.

Høyde som beskrevet i plan- og bygningsloven § 29-4 andre ledd er gjennomsnittlig gesimshøyde for fasaden mot vedkommende nabogrense.

Kommunen kan i planbestemmelsene fastsette at høyder skal måles i forhold til planert terreng, gatenivå eller en nærmere fastsatt kotehøyde.

For bygning som går gjennom et kvartal, bestemmer kommunen hvilke høyder som skal brukes for de ulike deler av bygningen. Det samme gjelder for hjørnebygninger og for byggverk med meget stort areal eller uvanlig form.

3. Avstand

Avstanden måles som korteste avstand horisontalt mellom byggverkets fasadeliv og nabobyggverkets fasadeliv eller nabogrense. For byggverk med gesims eller andre fremspring økes avstanden tilsvarende det fremspringet overskrider 1 m.

4. Areal

Mindre tiltak som beskrevet i plan- og bygningsloven § 29-4 tredje ledd bokstav b), er bygning hvor verken samlet bruksareal eller bebygd areal er over 50 m². Bestemmelsen gjelder tilsvarende for andre mindre tiltak som ikke kan måles etter NS 3940.

Til § 3-2 Beregningsregler

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 3-9, 4-1, 4-2, 4-3 og 4-4.

Kap IV Produkter til byggverk

Innledende merknader til kapittel IV

I ny plan- og bygningslov er det krav til universell utforming både i lovens formålsparagraf, i lovens plandel og i lovens bygningsdel. I bygningsdelen er kravene til universell utforming gitt i kapittel 28 *Krav til byggetomta og ubebygde areal*, i kapittel 29 *Krav til tiltaket* og i kapittel 31 *Krav til eksisterende byggverk*.

Krav til universell utforming er et gjennomgående krav i ny teknisk forskrift og omfatter også produkter til byggverk.

§ 4-1 Generelle krav til produkter til byggverk

1. Bestemmelsene i dette kapitlet gjelder for produkter som fremstilles og omsettes for innbygging i byggverk og gjennomfører direktiv 89/106/EØF om tilnærming av medlemsstatenes lover og forskrifter om byggevarer (Byggevaredirektivet).
2. For produkter til byggverk som bestilles eller lages for ett spesielt byggverk, og produksjonsmetoden ikke inngår i produsentens ordinære virksomhet, gjelder kun §§ 4-2, 4-3, 4-13, 4-14, 4-15 og 4-16.
3. For produkter til byggverk som ikke har vesentlig betydning for at byggverket oppfyller krav i denne forskrift, gjelder kun §§ 4-2, 4-3, 4-13, 4-14, 4-15 og 4-16.
4. Produkter til byggverk med dokumenterte egenskaper etter denne forskrift skal fritt kunne omsettes og bygges inn i byggverk når produktets egenskaper tilfredsstiller de krav som følger av denne forskrift.

Til § 4-1 Generelle krav til produkter til byggverk

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7. Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 5-1. TEK kapittel IV gjennomfører Norges forpliktelser etter EØS-avtalen om krav til byggverk og produkter til byggverk.

Kapitlet gjennomfører en rekke EU-direktiver i norsk lovgivning, blant annet Byggevaredirektivet (Rdir. 89/106/EØF). Ved eventuell motstrid mellom bestemmelsene i TEK kapittel IV og Byggevaredirektivet gjelder bestemmelsene i Byggevaredirektivet.

Reglene omfatter ethvert produkt som inngår i byggverk. Prefabrikkerte sammensatte produkter, moduler, elementer og byggesett defineres som produkter i denne sammenheng. Reglene gjelder uavhengig av om produktet inngår i et byggetiltak som helt eller delvis er unntatt fra søknadplikt etter plan- og bygningsloven.

Nr. 2 gir bl.a. landbruksnæringen anledning til å bruke materialer fra egen skog til landbruksbygg, forutsatt at materialene er gode nok. Det samme gjelder produkter til byggverk som spesialbestilles til ett bestemt byggverk, men som for øvrig ikke inngår i produsentens ordinære virksomhet. Unntaket omfatter ikke produkter til byggverk som serieproduseres over tid, selv om produksjonen åpner for dimensjonstilpasning eller ulike varianter av produktet. All fabrikkproduksjon vil som hovedregel måtte forholde seg til dokumentasjonskravene i TEK kapittel IV og Byggevaredirektivet.

§ 4-2 Grunnleggende krav til dokumentasjon av produkter til byggverk

1. Ethvert produkt som omfattes av Byggevaredirektivet skal ha slike egenskaper som, når de er forsvarlig benyttet, medvirker til at byggverk tilfredsstiller grunnleggende krav til:
 - a) mekanisk motstandsevne og sikkerhet
 - b) brannsikring
 - c) hygiene, helse og miljø
 - d) sikkerhet ved bruk
 - e) støyvern
 - f) energisparing og varmeisoleringsom nærmere beskrevet i denne forskrift og vedlegg I til Byggevaredirektivet.
2. Produktet skal underlegges godkjennings- og kontrollsystemer i henhold til de krav som gjelder ved utarbeidelse av samsvarserklæring, jf. § 4-5.

Til § 4-2 Grunnleggende krav til dokumentasjon av produkter til byggverk

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7, og er en videreføring av gjeldende TEK § 5-11.

§ 4-3 Markedsføring, omsetning og bruk av produkter til byggverk

1. Produsent og importør av produkter til byggverk skal sørge for at produktets egenskaper er dokumentert og at produktdokumentasjonen er tilgjengelig før produktet markedsføres, omsettes eller brukes i et byggverk.
2. Dokumentasjonen skal angi produktets egenskaper i henhold til relevant teknisk spesifisering og produktets opprinnelse. Dokumentasjonen skal være på norsk eller et annet skandinavisk språk.
3. Før distributør gjør et produkt til byggverk tilgjengelig på markedet skal denne kontrollere at produktet ledsages av tilfredsstillende produktdokumentasjon etter denne forskrift. Det er ikke tillatt å benytte uriktig eller mangelfull informasjon som er egnet til å villedes om produktets lovlige bruk i et byggverk eller om produktets egenskaper.
4. Før et produkt bygges inn i et byggverk skal produktets egenskaper være dokumentert slik at det kan verifiseres at byggverket oppfyller krav i denne forskrift.

Til § 4-3 Markedsføring, omsetning og bruk av produkter til byggverk

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7, og er i hovedsak en videreføring av bestemmelser i gjeldende TEK § 5-11.

Produkter kan kun markedsføres dersom de oppfyller de grunnleggende krav nevnt i § 4-2 nr. 1. I denne sammenheng er det viktig å være oppmerksom på at CE-merket ikke er et kvalitetsstempel. Selv om en vare er påført et CE-merke, kan det eksistere nasjonale bestemmelser som medfører at produktet kun kan benyttes i begrenset utstrekning. Direktivets artikkel 3 nr. 2 åpner for at

forskjellige beskyttelsesnivåer lovlig kan opprettholdes. Beskyttelsesnivåer kan ta hensyn til geografiske eller klimatiske forhold, levemåte, så vel som forskjeller i beskyttelsesnivå på nasjonalt, regionalt eller lokalt plan. Det betyr eksempelvis at Norge kan stille strengere krav til isolering enn land med mildere klima.

Intensjonen med CE-merket er at det skal være et hjelpemiddel for å sikre at produktet fritt kan markedsføres og omsettes, ved at det bekrefter at produktet er fremstilt og kontrollert i overensstemmelse med en harmonisert standard eller en europeisk teknisk godkjenning, se for øvrig merknad til § 4-12.

Med produsent, eller dennes representant, menes også importør og distributør av produkter til byggverk, samt foretak som har mottatt en skriftlig fullmakt fra en produsent om å opptre på dennes vegne.

Med *produsent* menes en fysisk eller juridisk person som framstiller et produkt, eller som sørger for at et produkt blir utformet eller framstilt, og markedsfører produktet under eget navn eller varemerke.

Med *representant* menes en fysisk eller juridisk person etablert i EU/EØS-området som har mottatt en skriftlig fullmakt fra en produsent om å opptre på dennes vegne i forbindelse med nærmere spesifiserte oppgaver med hensyn til sistnevntes plikter i henhold til relevante deler av Fellesskapets regelverk.

Med *importør* menes en fysisk eller juridisk person som er etablert i EU/EØS-området, og som markedsfører et produkt fra en tredjestat på EU/EØS-områdets marked.

Med *distributør* menes en fysisk eller juridisk person i omsetningskjeden, utenom produsenten eller importøren, som gjør et produkt tilgjengelig på markedet, herunder utsalgssteder for produkter til byggverk.

Det er nytt at pliktene til distributør fremheves i forskrift. EU-forordning nr. 768/2008 trekker også frem distributørs plikter i forbindelse med markedsføring av handelsvarer.

§ 4-4 Tekniske spesifikasjoner

1. Produktdokumentasjon for produkter til byggverk skal utarbeides på bakgrunn av tekniske spesifikasjoner. Tekniske spesifikasjoner er:
 - a) harmoniserte europeiske produktstandarder publisert i De Europeiske Fellesskaps Tidende
 - b) europeiske tekniske godkjenninger publisert i De Europeiske Fellesskaps Tidende, eller
 - c) nasjonale tekniske spesifikasjoner som er ansett å være i samsvar med de grunnleggende krav og som er publisert i De Europeiske Fellesskaps Tidende.
2. Andre tilfredsstillende tekniske spesifikasjoner kan benyttes, forutsatt at de ikke strider mot EØS-avtalen.
3. For produkter til byggverk der det foreligger en harmonisert europeisk produktstandard, skal produktdokumentasjon utarbeides på bakgrunn av denne.

Til § 4-4 Tekniske spesifikasjoner

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 5-12.

Med ”andre tilfredsstillende tekniske spesifikasjoner” menes for eksempel nasjonale tekniske godkjenninger, som for eksempel SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning.

Det følger av Byggevaredirektivet art. 6 nr. 2 at medlemsland likevel skal tillate markedsføring på sitt territorium av varer som det foreløpig ikke er utarbeidet harmoniserte tekniske spesifikasjoner for, dersom varene tilfredsstillende nasjonale bestemmelser som er i samsvar med traktaten, inntil de europeiske tekniske spesifikasjoner nevnt i kapittel II og III bestemmer noe annet. Det vil med andre ord være opp til nasjonale myndigheter å fastsette egne krav til dokumentasjon og beskyttelsesnivå i påvente av utarbeidelse av harmonisert spesifisering. Det er imidlertid en forutsetning at nasjonale myndigheter ved fastsettelse av slike bestemmelser/spesifikasjoner følger den såkalte 98/34-proseduren som er gjennomført i Lov om europeisk meldeplikt for tekniske regler (EØS-høringsloven).

Videre må de nasjonale kravene være ”i samsvar med traktaten”. Myndighetene står følgelig ikke fritt i sin nasjonale regulering. De nasjonale kravene må derfor ikke stride mot de alminnelige reglene om fri flyt av varer, jf. EØS art. 11-13. Dette innebærer at slike nasjonale krav må kunne begrunnes i EØS art. 13 eller tvingende allmenne hensyn for å være i overensstemmelse med EØS-avtalen. Videre må kravet ikke utgjøre en skjult handelshindring eller vilkårlig forskjellsbehandling. Det nasjonale kravet må også oppfylle kravet til egnethet og proporsjonalitet.

I nr. 3 presiseres det at det er obligatorisk å utarbeide produktdokumentasjon på bakgrunn av harmoniserte europeiske produktstandarder der dette foreligger. Påføring av selve CE-merket vil imidlertid fremdeles være frivillig, med unntak som følger av § 4-12.

§ 4-5 Vurdering og erklæring av samsvar

1. Produktdokumentasjon for produkter til byggverk skal inneholde en vurdering og erklæring av samsvar med relevant teknisk spesifisering.
2. Prosedyre for utarbeidelse av samsvarserklæring, angitt i vedtak fra EU-kommisjonen eller teknisk spesifisering for produktet, skal følges.
3. Produsenten eller dennes representant skal påse at samsvarsvurdering og samsvarserklæring er i overensstemmelse med det som er angitt i relevant teknisk spesifisering.

Til § 4-5 Vurdering og erklæring av samsvar

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 5-14 første ledd.

Det foreslås en presisering av dagens bestemmelse ved at forskriften inneholder en direkte henvisning til kommisjonsvedtak som fastsetter prosedyre for utarbeidelse av samsvarserklæring for ulike produkter til byggverk (system for samsvarsbekreftelse).

§ 4-6 Gjensidig godkjenning

1. Dersom et produkt til byggverk lovlig kan markedsføres i annet EØS-land, skal produktet godtas markedsført i Norge uten ny testing eller kontroll.
2. Det kan likevel kreves ytterligere produktdokumentasjon i tilfeller der det kan påvises avvik mellom beskyttelsesnivåene i Norge og andre EØS-land.

Til § 4-6 Gjensidig godkjenning

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7. Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 5-14 andre ledd og innebærer ingen realitetsendring.

Første ledd presiserer at produkter som lovlig kan omsettes i andre EØS-land som hovedregel også skal godtas markedsført og omsatt i Norge, jf. det ulovfestede prinsippet om gjensidig godkjenning. Det gjøres her oppmerksom på forordning 764/2008 om fastsettelse av fremgangsmåter for anvendelsen av visse nasjonale tekniske regler for produkter som er markedsført på lovlig måte i en annen medlemsstat og om oppheving av vedtak nr. 3052/95/EF. Her angis prosedyrer som tilsynsmyndigheten må følge når disse fatter eller har til hensikt å fatte en beslutning som vil hindre fritt varebytte for et produkt som blir markedsført på lovlig måte i en annen medlemsstat. Forordningen trådte i kraft i EU 13. mai 2009, men er formelt ikke gjennomført i norsk rett. Norge vil likevel være forpliktet til å overholde de rettigheter og plikter som følger av forordningen, jf. også EØS-avtalens artikkel 3.

Nr. 2 angir myndighetenes anledning til å kreve ytterligere produktdokumentasjon, herunder tilleggsprøver av produktets egenskaper, dersom det kan påvises forskjell i beskyttelsesnivå, for eksempel forskriftskrav, mellom Norge og andre EØS-land. Utfyllende informasjon om vilkår for når myndighetene kan kreve tilleggsprøver vil finnes i veiledning til forskrift. Dette vil for eksempel være tilfelle når følgende kumulative vilkår er oppfylt:

- a) Produktdokumentasjon er ikke utarbeidet av et organ som gir samme garantier som det som kreves av nasjonale organer.
- b) Produktdokumentasjon kreves også for innenlandske produkter.
- c) Produktdokumentasjon er nødvendig for å gi myndighetene de opplysninger som kreves for å kunne vurdere om produktet oppfyller de krav som følger av nasjonalt beskyttelsesnivå.

Det kan ikke kreves tilleggstester som går lenger enn det som er nødvendig for å ivareta de aktuelle hensyn.

§ 4-7 Løfteinnretninger

Bestemmelsen gjelder for permanente løfteinnretninger som heis, rulletrapp, rullende fortau, lavfartsheis, løfteplattform og trappeheis, med unntak av løfteinnretning som er del av produksjonsprosess.

1. Heis og tilhørende sikkerhetskomponenter skal tilfredsstillende Rådskonferansen 95/16/EF (Heisdirektivet).
2. Andre løfteinnretninger skal tilfredsstillende Rådskonferansen 2006/42/EF (Maskindirektivet).
3. Som grunnlag for EU-typegodkjenning skal samsvarsvurdering utføres av teknisk kontrollorgan. Produktet skal vurderes mot tekniske spesifikasjoner og mot relevante sikkerhetskrav i direktivene.
4. For heis og tilhørende sikkerhetskomponenter skal installatøren av heis etter Heisdirektivet og for andre løfteinnretninger etter Maskindirektivet få utført samsvarsvurdering etter fremgangsmåte fastsatt i de respektive direktivene.

Til § 4-7 Løfteinnretninger

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-7 og 29-9 og er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK §§ 5-15 og 9-61.

Det presiseres at bestemmelsen gjelder permanente løfteinnretninger. Dette utelukker for eksempel byggekraner. Videre utelukkes heis i transport som er del av en automatisk produksjonsprosess, heis for atkomst til spesielle arbeidsplasser (f.eks. i kraner) og heis til vedlikehold eller drift av byggverk (f.eks. fasadeheis). Slike løfteinnretninger skal behandles av Arbeidstilsynet etter lov om arbeidsvern og arbeidsmiljø.

Lavfartsheis innføres som et nytt begrep. En lavfartsheis er en løfteplattform i henhold til Maskindirektivet.

§ 4-8 Varmtvannskjel som fyres med flytende eller gassformig brensel

Bestemmelsen gjelder for varmtvannskjeler som fyres med flytende eller gassformig brensel og som har en effekt på mellom 4 kW og 400 kW innfyrt effekt. Bestemmelsen gjelder ikke for kjeler som kan bruke forskjellige typer brensel.

1. Varmtvannskjel skal ha samsvarserklæring, eller EU-typegodkjenning, som omfatter kjelens energieffektivitet. Typegodkjenningen skal være utført av et teknisk kontrollorgan og vurderes direkte mot de sikkerhetskrav som er beskrevet i direktiv som gjelder for det aktuelle produktet.
2. Typeprøving og vurdering utføres i henhold til regler gitt i eller i medhold av henholdsvis:
 - a) Direktivet om varmtvannskjeler, Rådskonferansen 1992/42/EØF
 - b) Direktivet om gassinntallasjoner, Rådskonferansen 1990/396/EØF
 - c) Direktivet om koordinering av regler om CE-merking, Rådskonferansen 1993/68/EØF

Til § 4-8 Varmtvannskjel som fyres med flytende eller gassforming brensel

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er en videreføring av gjeldende TEK § 5-16.

§ 4-9 Enheter for romoppvarming og varmtvannsproduksjon

Bestemmelsen gjelder for varmeproduserende enheter som benyttes til romoppvarming og produksjon av varmt forbruksvann i nye eller eksisterende bygninger, unntatt industribygninger. Varmeproduserende enheter omfatter varmtvannsbeholdere, dampkjeler, varmluftsanlegg med komponenter og særlig tilhørende brennerutstyr tilpasset den type fossilt brensel som benyttes.

1. Varmeproduserende enheter skal kontrolleres av et teknisk kontrollorgan på produksjonsstedet eller ved installasjon, og skal merkes med de vesentlige energirelaterte data.
2. Kontrollen og merkingen skal utføres i samsvar med reglene i direktivet om varmeproduserende enheters ytelse, Rådskonklusjon 78/170/EØF med endringer i Rådskonklusjon 82/885/EØF.
3. Følgende varmeproduserende enheter er unntatt fra direktivet:
 - a) Varmeproduserende enheter som kun gjør bruk av elektrisk motstandsoppvarming
 - b) Varmepumper
 - c) Tilslutninger til fjernvarmeanlegg
 - d) Varmeproduserende enheter som drives med fast brensel
 - e) Kjeler med røykgasskondensering

Til § 4-9 Enheter for romoppvarming og varmtvannsproduksjon

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er en videreføring av gjeldende TEK § 5-17 første til tredje ledd.

§ 4-10 Isolering av rør- og lagringsopplegg

Rør- og lagringsopplegg for varmebærende medium og varmt forbruksvann i nye bygninger, unntatt industribygninger, skal isoleres på en økonomisk forsvarlig måte.

Bestemmelsen gjelder også for anlegg tilknyttet fjernvarmeanlegg og for nye varmeproduserende enheter, herunder anlegg for elektrisk oppvarming av vann i nye og eksisterende bygninger, unntatt industribygninger.

Til § 4-10 Isolering av rør- og lagringsopplegg

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er en videreføring av gjeldende TEK § 5-17 fjerde ledd.

§ 4-11 Tekniske kontrollorgan

1. Et teknisk kontrollorgan er utpekt etter reglene i lov om tekniske kontrollorgan av 16. juni 1994 nr. 20 til å drive samsvarsvurdering av at produkter til byggverk er i overensstemmelse med den gitte tekniske spesifikasjon.
2. Et teknisk kontrollorgan skal være akkreditert av et nasjonalt akkrediteringsorgan for å drive samsvarsvurdering av at produkter til byggverk er i overensstemmelse med den gitte tekniske spesifikasjon.
3. Et teknisk kontrollorgan som ikke er akkreditert kan likevel utpekkes, forutsatt at utpekende myndighet kan dokumentere overfor EU-kommisjonen og ESA at organet innehar nødvendig kompetanse til å utføre bestemte samsvarsvurderinger.

Til § 4-11 Tekniske kontrollorgan

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7. Bestemmelsen i nr. 1 er en videreføring av gjeldende TEK § 5-13. Statens bygningstekniske etat er av Kommunal- og regionaldepartementet delegert oppgaven med å utpeke tekniske kontrollorgan for produkter til byggverk.

Bestemmelsene i nr. 2 og nr. 3 er nye og viderefører i stor grad dagens praksis. Det følger av EU-forordning nr. 765/2008 at tekniske kontrollorgan som hovedregel skal være akkreditert av et nasjonalt akkrediteringsorgan.

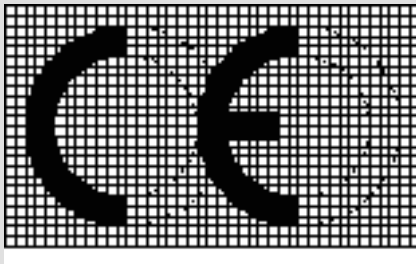
Nr. 3 åpner for at tekniske kontrollorgan, for spesielle områder eller tjenester, kan utpekkes uten å være akkreditert under forutsetning av at utpekende myndighet kan dokumentere at kontrollorganet innehar kompetanse og rutiner tilsvarende det som er nødvendig for å bli akkreditert av nasjonalt akkrediteringsorgan. For akkrediterte tekniske kontrollorgan kan utpekende myndighet utvide området disse er utpekt for, utover de akkrediterte områdene. Utpekende organ, dvs. Statens bygningstekniske etat, vil i disse tilfeller være forpliktet til å informere Kommisjonen om avgjørelsen, herunder dokumentere at det utpekte organet innehar den nødvendige kompetanse.

§ 4-12 CE-merking

1. Et CE-merket produkt til byggverk skal fritt kunne markedsføres og omsettes uten ytterligere vurdering av krav etter denne forskrift.
2. Et produkt til byggverk kan merkes med CE-merket når det, forsvarlig benyttet, vil medvirke til at byggverk tilfredsstillende de grunnleggende krav i denne forskrift § 4-2 nr. 1. Produsenten, eller dennes representant, påfører merket på produktet.

CE-merket viser at produktet tilfredsstillende en harmonisert europeisk produktstandard publisert i De Europeiske Fellesskaps Tidende eller en europeisk teknisk godkjenning publisert i De Europeiske Fellesskaps Tidende, jf. denne forskrift § 4-4 nr. 1.

3. Heis og tilhørende sikkerhetskomponenter som er i samsvar med grunnleggende krav angitt i Heisdirektivet skal CE-merkes.
4. Løfteinnretning som er i samsvar med grunnleggende krav angitt i Maskindirektivet skal CE-merkes.
5. Varmtvannskjeler som er i samsvar med krav angitt i direktivet om varmtvannskjeler skal CE-merkes.
6. CE-merket skal bestå av bokstavene « CE » i følgende grafiske utforming:



7. Dersom CE-merket forminskes eller forstørres, skal størrelsesforholdet slik det framgår av modellen overfor, overholdes.
 8. CE-merkingen skal omfatte:
 - a) identifikasjonsnummeret for det organ som har deltatt i produksjonskontrollfasen
 - b) produsentens navn eller identifikasjonsmerke
 - c) de to siste sifrene i det året da merkingen ble påført og om nødvendig produktsertifikatets nummer
 - d) deklarererte produkttegenskaper, klassifisering og lignende som angitt i direktiv for produktet.
- De ulike delene som CE-merkingen består av, skal så langt mulig ha samme høyde og ikke være under 5 mm.
9. Opplysninger som er nødvendige ut fra et sikkerhetssynspunkt skal være på norsk.

Til § 4-12 CE-merking

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er en videreføring av gjeldende TEK § 5-18 nr. 1 og nr. 2.

Et CE-merket produkt kan fritt markedsføres og omsettes. Veiledning til forskrift vil presisere at CE-merket derimot ikke innebærer at produktet automatisk kan brukes i byggverk som skal oppfylle materielle krav i TEK. Det er opp til foretak med ansvarsrett i byggesak å sikre at produkter til byggverk som velges i et konkret byggeprosjekt innehar de nødvendige egenskaper slik at byggverket som helhet oppfyller kravene i TEK.

§ 4-13 Produkt med mangel

1. Produkt til byggverk med mangel i forhold til krav i denne forskrift, herunder ufullstendig eller uriktig dokumentasjon, skal ikke markedsføres, omsettes eller brukes i byggverk.
2. Bestemmelsen gjelder også for produkt til byggverk, som selv om det er erklært å være i samsvar med kravene, kan medføre fare for sikkerhet, helse eller miljø.

Til § 4-13 Produkt med mangel

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er en videreføring av gjeldende TEK § 5-19, første og sjuende ledd.

Andre ledd gjennomfører sikkerhetsklausulen i byggeverdirektivets artikkel 21, og innebærer at det kan gripes inn overfor bestemte produkter som ikke overholder kravene i harmoniserte standarder eller tekniske godkjenninger selv om produktet er godkjent etter de prosedyrer som disse beskriver. Bruk av sikkerhetsklausulen forutsetter at den nasjonale myndighet umiddelbart informerer Kommisjonen om tiltaket og begrunner sin beslutning.

§ 4-14 Markedstilsynsmyndighet

1. Statens bygningstekniske etat er tilsynsmyndighet for bestemmelsene i denne forskrift kapittel IV om produktdokumentasjon for produkter til byggverk.
2. Kommunal- og regionaldepartementet er klageinstans for avgjørelser som fattes av tilsynsmyndigheten.

Til § 4-14 Markedstilsynsmyndighet

Bestemmelsene er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7. I brev av 20.09.1996 er Statens bygningstekniske etat oppnevnt av Kommunal- og regionaldepartementet som tilsynsmyndighet for å følge opp reglene om produkter til byggverk. Kommunal- og regionaldepartementet er klageinstans. Utover denne presiseringen er bestemmelsen i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 5-19.

§ 4-15 Markedstilsynstiltak

1. Tilsynsmyndigheten kan kreve tilsendt produktdokumentasjon og annen informasjon som er tilgjengelig ved markedsføring, omsetning eller bruk av produkt til byggverk, herunder samsvarserklæring og test- og beregningsgrunnlag som er brukt ved utarbeidelse av produktdokumentasjonen.
2. Tilsynsmyndigheten skal gis adgang til produkt, rom, areal eller annet område som anses nødvendig for å kunne utføre vurdering av produktet.
3. Ved begrunnet mistanke om at det markedsføres, omsettes eller brukes produkt til byggverk uten tilfredsstillende produktdokumentasjon etter denne forskrift, skal bygningsmyndighet og annen offentlig myndighet som behandler tiltak etter sektorlovgivning som omfattes av plan- og bygningsloven § 29-7 melde forholdet til tilsynsmyndigheten.

Til § 4-15 Markedstilsynstiltak

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er delvis en videreføring av gjeldende TEK § 5-19. For at markedstilsynsmyndigheten skal kunne utføre sin virksomhet på en forsvarlig og effektiv måte, skal produsent, representant, importør og/eller distributør fremlegge dokumentasjon og informasjon dersom myndighetene krever dette. Tilsynsmyndigheten kan kreve tilsendt produktdokumentasjon som er tilgjengelig ved markedsføring, omsetning eller bruk av produkt til byggverk, herunder samsvarserklæring og test- og beregningsgrunnlag som er brukt ved utarbeidelse av produktdokumentasjonen. For produkter som omfattes av prinsippet om gjensidig godkjenning, vil tilsynsmyndigheten kunne anmode om innsending av relevant informasjon vedrørende egenskapene til vedkommende produkt eller type produkt, samt eventuell relevant og lett tilgjengelig informasjon som viser at produktet lovlig kan markedsføres i en annen medlemsstat, jf. artikkel 4 i forordning 764/2008.

Bestemmelsen må ses i sammenheng med §§ 4-3, 4-4 og 4-5.

§ 4-16 Reaksjoner fra tilsynsmyndigheten

1. Dersom tilsynsmyndigheten finner at produkt til byggverk ikke har tilfredsstillende produktdokumentasjon etter denne forskrift, herunder ufullstendig eller uriktig dokumentasjon, kan den gi pålegg om å stanse markedsføring, omsetning og bruk av produktet inntil tilfredsstillende produktdokumentasjon foreligger. Tilsynsmyndigheten kan ilegge tvangsmulkt etter pbl § 32-5 dersom pålegget ikke etterkommes.
2. Tilsynsmyndigheten kan gi pålegg om å kalle produkter som beskrevet i første ledd tilbake fra markedet eller kreve andre tiltak for å sikre at produktet bringes i overensstemmelse med reglene i denne forskrift.
3. Tilsynsmyndigheten kan ilegge overtredelsesgebyr etter pbl § 32-8 ved markedsføring, omsetning eller bruk av produkt til byggverk uten tilfredsstillende produktdokumentasjon etter denne forskrift.
4. Dersom produsent, eller dennes representant, selv finner å ville trekke et produkt tilbake fra markedet på grunn av ufullstendig eller uriktig produktdokumentasjon, skal det sendes en melding til tilsynsmyndigheten om dette.
5. I tilfeller der normal eller rimelig forventet bruk av produkt til byggverk kan utgjøre en alvorlig risiko for sikkerhet, helse eller miljø, kan tilsynsmyndigheten midlertidig stanse markedsføring, omsetning og bruk av produktet for å utføre nødvendige undersøkelser og sikkerhetsvurderinger.

Til § 4-16 Reaksjoner fra tilsynsmyndigheten

Nr. 1 og nr. 2 er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 5-19 og klargjør aktuelle reaksjoner fra tilsynsmyndigheter når det gjelder produkter til byggverk uten tilfredsstillende produktdokumentasjon, herunder ufullstendig eller uriktig produktdokumentasjon.

Tilsynsmyndighetens anledning til å gi pålegg om stans i markedsføring, omsetning og bruk av produkter til byggverk, samt anledning til å trekke produkter tilbake fra markedet, er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7. Tilsynsmyndighetens anledning til å ilegge tvangsmulkt er hjemlet i plan- og bygningsloven § 32-5.

Ved pålegg om stans i markedsføring, omsetning og bruk av produkter som omfattes av prinsippet om gjensidig godkjenning, vil prosedyren angitt i artikkel 6 i forordning 764/2008 måtte benyttes.

Bestemmelsen i nr. 3 er ny. Tilsynsmyndigheten kan også ilegge overtredelsesgebyr ved markedsføring, omsetning eller bruk av produkter til byggverk uten tilfredsstillende dokumentasjon. Hjemmelen for ileggelse av overtredelsesgebyr finnes i plan- og bygningsloven § 32-8.

Forordning nr. 764/2008 artikkel 7 fastslår tilsynsmyndighetens anledning til midlertidig å forby produkt til byggverk for å utføre nødvendige sikkerhetsevalueringer og undersøkelser, dersom normal eller rimelig forventet bruk av produktet kan utgjøre en alvorlig risiko for sikkerhet, helse eller miljø.

§ 4-17 Gebyr

1. Tilsynsmyndigheten kan kreve gebyr for oppgaver i forbindelse med utføring av markedstilsyn.
2. Dersom produkt til byggverk likevel er i samsvar med forskriftens krav skal gebyr ikke ilegges.

Til § 4-17 Gebyr

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-7 og er en videreføring av gjeldende TEK § 5-20. Bestemmelsen innebærer at Statens bygningstekniske etat kan pålegge produsenten eller dennes representant å betale for etatens påløpte kostnader for utført arbeid, herunder utgifter til sakkyndig bistand eller erklæring dersom undersøkelser viser at produktet ikke oppfyller bestemmelser gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven, herunder også bestemmelser fastsatt gjennom forordninger eller direktiver som er gjennomført i norsk rett. Gebyret skal ikke overstige selvkost.

Kap V Sikkerhet og bæreevne

§ 5-1 Personlig og materiell sikkerhet

Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at de ikke utgjør fare for personer og husdyr og slik at de ikke ved sammenbrudd eller ulykke fører til uakseptabelt store materielle eller samfunnsmessige skader.

Til § 5-1 Personlig og materiell sikkerhet

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 28-1 og 29-5 og er en videreføring av gjeldende TEK § 7-1.

§ 5-2 Generelle krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger

1. Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade fra naturpåkjenninger.
2. Tiltak skal prosjekteres og utføres slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket.
3. Planløsning og plassering av byggverk som kan innebære en fare på grunn av forutsatt bruk av byggverket, skal vurderes spesielt.

Til § 5-2 Generelle krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger

Pbl § 28-1 gir hjemmel for at det i forskrift kan foretas nærmere regulering av bygging i fareområder.

Forslaget viderefører i hovedsak gjeldende TEK § 7-32 nr.1 og nr. 2 siste ledd.

Gjeldende TEK § 7-32 nr. 2 siste ledd er løftet fram for å presisere viktigheten av at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke blir usikker som følge av inngrep. I rapporten fra Ålesundutvalget² som ble lagt fram 17. november 2008 er denne problemstillingen også påpekt.

² Skredulykka i Ålesund. Rapport frå utvalet som har gjennomgått skredulykka i Ålesund 26. mars 2008.

§ 5-3 Sikkerhet mot flom

Byggverk i sikkerhetsklasse for flom, F1, F2 og F3, skal dimensjoneres eller sikres mot flom slik at normtallene i tabellen nedenfor ikke overskrides. I de tilfeller hvor det er fare for liv gjelder samme sikkerhetsnivå som for skred, jf. § 5-4.

Tabell: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i flomutsatte områder

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

Til § 5-3 Sikkerhet mot flom

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 28-1. Bestemmelsen er ny. Sikkerhetsnivået for flom, som i dag er gitt i NVEs *Retningslinjer for planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag* blir foreslått videreført, men nå som en egen bestemmelse i teknisk forskrift. I dag henvises det til NVEs retningslinjer i veiledningen til teknisk forskrift. Naturhendelsene skred og flom bør behandles på nivåmessig samme måte i teknisk forskrift. Forslaget innebærer i realiteten ingen endring av dagens praksis.

Bebyggelse må plasseres sikkert med hensyn til flom. Med flom menes her saktevoksende flom som ikke medfører fare for tap av liv. Hurtigvoksende flom av typen flomskred hvor det vil være fare for liv omfattes av § 5-4.

Det defineres tre sikkerhetsklasser for flom, inndelt etter konsekvens og største nominelle årlige sannsynlighet. Tilfredsstillende sikkerhet mot flom er angitt som nominell årlig sannsynlighet for flom i tabellen. Der det er fare for liv gjelder samme sikkerhetsnivå som for skred.

Bebyggelse kan plasseres i områder der sannsynligheten for flom er større enn minstekravet i teknisk forskrift. Forutsetningen er at det gjennomføres risikoreduserende tiltak som reduserer sannsynligheten for eller konsekvensen av flomvann mot bebyggelsen til det nivå som er angitt i forskriften.

Retningsgivende eksempler på byggverk som kommer inn under de ulike sikkerhetsklasser for flom vil bli angitt i veiledningen til teknisk forskrift.

§ 5-4 Sikkerhet mot skred

1. Byggverk hvor konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig stor skal ikke plasseres i skredfarlig område.
2. Byggverk i sikkerhetsklasse for skred, S1, S2 og S3, og tilhørende uteareal skal dimensjoneres eller sikres mot skred slik at normtallene i tabellen nedenfor ikke overskrides. For sikkerhetsklasse S3 skal største nominelle årlige sannsynlighet fastsettes ut fra konsekvensen av skred.

Tabell: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområder

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	<1/1000

Til § 5-4 Sikkerhet mot skred

Bestemmelsen er hjemlet i pbl § 28-1.

Til nr. 1

Nr. 1 er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 7-32 nr. 2. Gjeldende TEK setter krav til at byggverk i pålitelighetsklasse 4 ikke skal plasseres i skredfarlig område. Dette er foreslått endret til at byggverk hvor konsekvenser av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig stor ikke skal plasseres i skredfarlig område, som vil være en mer korrekt formulering. Innholdet i bestemmelsen er ikke endret. Det er tatt med en presisering om at bestemmelsen også omfatter sekundærvirkninger av skred.

Eksempler på byggverk hvor en skredhendelse vil få særlig stor konsekvens, for eksempel i form av uakseptable konsekvenser for samfunnet, er bygninger som må fungere i beredskapssituasjoner. Dette kan være sykehus, brannvesen, politistasjoner, sivilforsvarsanlegg og infrastruktur av stor samfunnsmessig betydning.

Hvilke byggverk som vil falle inn under denne bestemmelsen vil være avhengig av skredhendelse og skadefenomenets type.

Til nr. 2

Nr. 2 er en videreføring av TEK § 7-32 nr. 2 med enkelte språklige endringer og presiseringer.

Siste punktum er ny og er en presisering av gjeldende rett. For sikkerhetsklasse S3 skal største nominelle årlige sannsynlighet fastsettes i det enkelte tilfelle, men sannsynligheten må være lavere enn 1/1000. Største nominelle årlige sannsynlighet i sikkerhetsklasse S3 skal fastsettes ut i fra en kvalifisert faglig vurdering. Sikkerhetsnivået fastsettes i det enkelte tilfelle ut i fra hvilken risiko skred kan medføre. Jo større konsekvensen kan bli, jo lavere sannsynlighet for skred skal fastsettes.

§ 5-5 Sikkerhet mot sekundærvirkninger av fjellskred

Denne bestemmelsen er sendt på en egen høring.

Til § 5-5 Sikkerhet mot sekundærvirkninger av fjellskred

Denne bestemmelsen (se tekst i kursiv under) er sendt på en egen høring til utvalgte høringsinstanser med høringsfrist 10. august 2009 (se www.regjeringen.no/krd/). Det bes derfor ikke om høringsuttalelse til § 5-5 i denne runden.

For byggverk som ikke omfattes av første ledd kan det likevel tillates utbygging i områder med fare for sekundære virkninger av fjellskred, der

- a. utbygging er avklart i regional plan, kommuneplanens arealdel eller reguleringsplan (områderegulering)*
- b. personsikkerheten er ivaretatt ved et forsvarlig system for overvåking, varsling og evakuering, og det er foretatt en særskilt vurdering av om det skal være restriksjoner for oppføring av byggverk som er vanskelige å evakuere*
- c. konsekvensene av et byggeforbud for lokalsamfunnet er alvorlig og utbygging er av avgjørende samfunnsmessig betydning*

Mindre tilbygging, påbygging eller underbygging av eksisterende byggverk kan tillates uten krav om plan, jf § 7-32 nr. 2 tredje ledd og dispensasjon, jf plan- og bygningsloven kapittel 19, så fremt utvidelsen ikke medfører øket fare for skade på liv og helse.

§ 5-6 Konstruksjonssikkerhet

1. Materialer og produkter i byggverk skal ha slike egenskaper at grunnleggende krav til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet blir tilfredsstillt.
2. Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at de har tilfredsstillende sikkerhet mot brudd og tilstrekkelig stivhet og stabilitet for laster som kan oppstå under forutsatt bruk. Kravet gjelder byggverk i endelig tilstand og under utførelse. Dersom forutsetning for bruk endres, skal byggverkets sikkerhet vurderes på nytt.
3. Grunnleggende krav til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet, herunder grunnforhold, kan oppfylles ved prosjektering av konstruksjoner etter Norsk Standard NS-EN 1990 og underliggende standarder i serien NS-EN 1991 til NS-EN 1999, med tilhørende nasjonale tillegg. NS 3490 med underliggende standarder for ulike konstruksjonsmaterialer kan benyttes i en overgangsperiode fram til standardene blir trukket tilbake.

Til § 5-6 Konstruksjonssikkerhet

Pbl § 29-5 gir hjemmel for at det i forskrift kan gis utfyllende bestemmelser om tekniske krav til tiltak.

Bestemmelsen er i prinsippet en videreføring av gjeldende rett ved at den erstatter gjeldende TEK §§ 7-3, 7-31 og 7-33. TEK § 7-31 utgår, men dekkes ved at det i forskriften henvises til Norsk Standard. Forslaget innebærer ingen endring av sikkerhetsnivået.

Forskriftens krav er oppfylt dersom det brukes metoder og utførelse etter Norsk Standard. Bygningsmyndigheten kan likevel ikke kreve at det brukes Norsk Standard. Dette prinsippet har vært lagt til grunn siden 1965 og er i tråd med EUs ”ny metode direktiver”. Prinsippet videreføres i nytt forslag til kapittel II Verifikasjon av oppfyllelse av krav.

Prosjekteringsstandardene står i en særstilling. Konstruksjonssikkerhet er det eneste kravområdet hvor det i forslaget til ny forskrift refereres til ytelser gitt i Norsk Standard. Korrekt bruk av prosjekteringsstandardene gir samlet det nivået som tilsvarer det sikkerhetsnivået som er akseptert av myndighetene.

Bestemmelsen åpner for at det kan anvendes andre metoder enn prosjektering etter Norsk Standard dersom det verifiseres at de grunnleggende kravene til byggverkets mekanisk motstandsevne og stabilitet vil bli tilfredsstillt, med tilsvarende sikkerhet som den som oppnås ved bruk av Norsk Standard. Slik verifisering vil være svært krevende og i de fleste tilfeller vil derfor prosjektering etter Norsk Standard være eneste reelle alternativ.

Europa er i ferd med å innføre en ny generasjon av felleseuropeiske prosjekteringsstandarder for konstruksjoner, Eurokoder. Eurokodene får nasjonale tillegg som angir nasjonalt bestemte parametre som ivaretar ønsket sikkerhetsnivå i Norge. Eurokodene med nasjonale tillegg fastsettes som Norsk Standard (NS-EN) og vil erstatte de tidligere nasjonale standardene fra mars 2010. Fram til mars 2010 kan prosjekteringen også gjøres i henhold til NS 3490 med underliggende standarder.

I rapporten fra Ålesundutvalget kommer utvalget med flere anbefalinger. Forslaget til ny § 5-6 tar hensyn til flere av utvalgets anbefalinger. Bestemmelsen setter krav til at byggverk skal prosjekteres og utføres slik at de har tilfredsstillende sikkerhet mot brudd og tilstrekkelig stivhet og stabilitet for de laster som kan oppstå under den forutsatte bruk. Slik bestemmelsen er formulert inngår også krav til at stabilitet i høye utsprengte terrenginngrep må vurderes. Dette følger av kravet til tilstrekkelig stabilitet.

Forslaget til ny bestemmelse henviser til en serie prosjekteringsstandarder hvor bl.a. standard for geoteknisk prosjektering inngår. Standard for geoteknisk prosjektering vil være en del av en større pakke med standarder som legges til grunn i prosjekteringen. Det foreslås i tillegg å presisere i forskriften at det grunnleggende kravet til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet, herunder grunnforhold, oppfylles ved prosjektering av konstruksjoner. Veiledningen vil inneholde en nærmere henvisning til konkrete prosjekteringsstandarder, deriblant standard for geoteknisk prosjektering.

§ 5-7 Nedfall fra og sammenstøt med byggverk

1. Byggverk skal sikres slik at is og snø ikke kan falle ned på steder hvor mennesker og husdyr kan oppholde seg.
2. Areal nær byggverk, hvor mennesker normalt kan oppholde seg, skal ha fri avstand til takutspring og overliggende faste eller bevegelige deler av byggverket slik at sammenstøt unngås.

Til § 5-7 Nedfall fra og sammenstøt med byggverk

Bestemmelsen er hjemlet i pbl § 29-5. Nr.1 er en videreføring av gjeldende TEK § 7-45. Det presiseres at bestemmelsen også omfatter driftsbygninger ved at husdyr også skal sikres.

Nr. 2 er en videreføring av deler av gjeldende TEK § 7-41 nr. 2 og gjelder sikkerhet mot sammenstøt på utearealer nær byggverk. Gjeldende TEK § 7-41 vil i hovedsak bli videreført i forslag til nye bestemmelser i kapittel VI og VII.

Kap VI Plassering og opparbeidete utearealer

Innledende merknader til kapittel VI

I ny plan- og bygningslov er det krav til universell utforming både i lovens formålsparagraf, i lovens plandel og i bygningsdelen. I bygningsdelen er kravene til universell utforming gitt i kapittel 28 *Krav til byggetomta og ubebygd areal*, i kapittel 29 *Krav til tiltaket* og i kapittel 31 *Krav til eksisterende byggverk*.

Det er i Ot. prp. nr. 45 (2007-2008) Om lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) (byggesaksdelen) gitt følgende definisjon av universell utforming:

”Med universell utforming menes utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig.”

Med ”hovedløsningen i de fysiske forholdene” menes de funksjoner som er åpne for publikum og som inngår i virksomhetens tilbud. For eksempel vil kravet til universell utforming ved anleggelse av en park gjelde parkering og alle atkomstveier som fører til et aktivitets- eller rekreasjonstilbud. Alle opparbeidete tilbud, enten det er en lekeplass, en benk, en kafé eller en paviljong, vil inngå i hovedløsningen.

Ved planlegging av arealer og ved utarbeidelse av reguleringsbestemmelser må bestemmelser til plandelen i plan- og bygningsloven ses i sammenheng med bestemmelser i bygningsdelen.

Kapittel VI om uteareal er et nytt kapittel i teknisk forskrift. Bestemmelsen omfatter kun uteområde som er opparbeidet. Skogsholt og mark o.l. som ikke på noen måte er opparbeidet, inngår ikke i kravene.

I gjeldende teknisk forskrift er utearealer behandlet i kapittel VII Personlig og materiell sikkerhet, § 7-42 og i kapittel X Brukbarhet §10-2. Relevante krav fra disse bestemmelsene er innarbeidet i dette kapitlet.

Kravene til universell utforming er et gjennomgående krav i ny teknisk forskrift. Der det differensieres mellom ulike typer bygninger er det angitt hvilke byggverk og uteområder som omfattes av kravet til universell utforming.

Det er krav til universell utforming i byggverk for publikum og i arbeidsbygning. Universell utforming er krevet for opparbeidete uteområder for allmennheten, samt utearealer tilknyttet byggverk for publikum og arbeidsbygning. Kravet om universell utforming gjelder også større felles uteområder for boligbygning.

Opparbeidete utearealer i dette kapittel omfatter utarealer avsatt til atkomst, parkering og uteoppholdsarealer.

Med *atkomst* menes i dette kapittel gangatkomst fra kjørbar vei og parkering til og mellom byggverk og uteoppholdsarealer.

Med *uteoppholdsareal* menes i dette kapittel utarealer som er avsatt til rekreasjon, lek og lignende.

§ 6-1 Opparbeidete utearealer med krav til universell utforming

Opparbeidete utearealer rettet mot publikum og mot større grupper mennesker, samt opparbeidet uteareal for arbeidsbygning skal være universelt utformet slik det følger av bestemmelser i dette kapittel. Med opparbeidet uteareal menes atkomst, parkering og uteoppholdsareal.

Til § 6-1 Opparbeidete utearealer med krav til universell utforming

Bestemmelsen er hjemlet i plan - og bygningsloven § 28-7.

Områder som omfattes av bestemmelsen er beskrevet i Ot. prp. nr. 45 (2007-2008).

Opparbeidete utearealer omfatter alle områder som er åpne for allmennheten så som torg, plasser, parker, skolegårder, brygger mv. Uteareal til byggverk for publikum og uteareal til arbeidsbygninger omfattes også av bestemmelsen. I tillegg omfattes større fellesarealer for boligbygninger.

Med *uteoppholdsareal* menes utearealer som er avsatt til rekreasjon, lek og lignende.

Med universell utforming av et uteområde menes at området skal være utformet slik at personer med nedsatt funksjonsevne på en likestilt måte kan delta i de aktiviteter som området gir muligheter for.

§ 6-2 Plassering av byggverk

1. Byggverk skal ha god terrengmessig tilpasning ut fra hensynet til visuell kvalitet, naturgitte forutsetninger, sikkerhet, tilgjengelighet, brukbarhet, lydforhold og energibehov.
2. Byggverk skal plasseres slik at det sikres tilstrekkelig uteoppholdsareal som er egnet for rekreasjon og lek.

Til § 6-2 Plassering av byggverk

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 28-7 og 29-1, 29-2, 29-3 og 29-4.

I lovens § 28-7 er det fastsatt ytterligere krav til uteareal på tomta.

Til nr. 1

Bestemmelsen i nr. 1 er generell og omfatter forhold ved tomtas/områdets beskaffenhet, mulighet for å oppnå sikkerhet, universell utforming av uteareal, tilfredsstillende stigning på gangveier, forholdet til omkringliggende bebyggelse, energiøkonomiske forhold og kvaliteter for personer som oppholder seg i byggverk og på uteområdet.

Hensikten med bestemmelsen er å ivareta god plassering av byggverket på tomtearealet. Dette er avgjørende for hvilke kvaliteter som oppnås både i byggverket selv og i forhold til utearealene.

Til nr. 2

Bestemmelsen i nr. 2 skal sikre at det avsettes tilstrekkelig uteareal som er egnet for rekreasjon og lek.

Kravet må ses i sammenheng med eventuelle planbestemmelser.

§ 6-3 Uteoppholdsareal

1. Uteoppholdsareal skal ha tilstrekkelig størrelse og brukbarhet slik at det er egnet til sitt formål uten at det medfører fare for personer.
2. Uteoppholdsareal skal plasseres og utformes slik at god kvalitet oppnås.
3. Lekearealer skal avskjermes mot trafikk slik at fare unngås.
4. Nivåforskjeller innenfor områder avsatt til lek og uteopphold skal sikres slik at fallskader forebygges.
5. Felles uteoppholdsareal for boligbygning med krav til heis skal være tilgjengelig og brukbart.
6. Uteoppholdsareal med krav til universell utforming skal i tillegg til nr. 1 - 4 utformes i henhold til følgende:
 - a) Opparbeidet areal avsatt til lek og rekreasjon skal i tillegg ha et horisontalt felt med fast dekke på minimum 1,5 m x 1,5 m som muliggjør deltakelse og likestilt bruk.
 - b) Opparbeidet utendørs nivåforskjell skal være merket og sikret.
 - c) Det skal være plass for rullestol der det anlegges sitteplasser.
 - d) Opparbeidet badeplass skal være utstyrt eller utformet slik at det er lett å komme ned i og opp av vannet.

Til § 6-3 Uteoppholdsareal

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 28-7.

Til nr. 1

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-4 og 7-42. Bestemmelsen er språklig bearbeidet. I bestemmelsen vektlegges sikkerhetsaspektet og egnethet ved opparbeidelse av uteoppholdsarealene. Disse skal være slik plassert at det både er sikkert for barn og voksne og at det er mulig å utføre ulike aktiviteter der. Størrelse og plassering skal være i henhold til forutsatt bruk.

Til nr. 2

Bestemmelsen om at uteoppholdsarealene skal utformes slik at det oppnås god kvalitet er en presisering av bestemmelsen i forslaget til § 6-2. Kvalitetskravet peker på solforhold, lydforhold, sikkerhet, brukbarhet og universell utforming og er særlig ment for å sikre kvalitet på uteoppholdsareal for rekreasjon og lek.

Til nr. 3

Bestemmelsen skal sikre at barn ikke uforvarende kan komme seg ut i trafikkert område. Bestemmelsen skal også forhindre uønsket trafikk av kjøretøy gjennom et område som er avsatt til lek. Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 7-42.

Til nr. 4

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 7-42. Endringen medfører imidlertid at området for kravet utvides. I gjeldende TEK gjelder kravet kun for områder nær byggverket.

Til nr. 5

Bestemmelsen setter krav til at felles uteoppholdsareal for boligbygning med krav til heis skal være tilgjengelig og brukbar.

Begrepet *tilgjengelig og brukbar* brukes for en standard der ikke alle krav til universell utforming gjelder. Tilgjengelighet og brukbarhet for rullestol er dimensjonerende.

Hensikten med bestemmelsen er å sikre gode uteoppholdsarealer for boenheter som er tilgjengelige og brukbare.

Til nr. 6

Bestemmelsen er ny og er hjemlet i plan- og bygningsloven § 28-7 som angir at uteareal innenfor sin funksjon skal være universelt utformet.

Bestemmelsen omfatter uteoppholdsareal med krav til universell utforming. Dette er uteoppholdsareal som er åpne for allmennheten eller større grupper mennesker og uteoppholdsareal til arbeidsbygning. Uteoppholdsareal kan være parker, torg og skolegård. Bestemmelsen omfatter også større fellesareal for større boligområder/boligbygninger, eksempelvis lekeplasser og rekreasjonsarealer. Hensikten er å oppnå helhetlig tilnærming og kvaliteter på både uteoppholdsareal og i bygget.

Til bokstav a)

Bestemmelsen om et horisontalt felt skal sikre at personer i rullestol kan oppholde seg, manøvrere rullestolen og komme tett inntil en gitt aktivitet slik at deltakelse blir mulig. Eksempelvis kan dette arealet være ved en sklie på en lekeplass, ved en sandkasse, ved en grillplass, fiskeplass eller lignende. Størrelsen på arealet tilsvarer et snuareal for en rullestol. Bestemmelsen må ses i sammenheng med krav til atkomst i § 6-4.

Bestemmelsen avgrenses til å sikre tilgang til et gitt område (et målpunkt) i et uteområde, da det ikke er hjemmel i bygningsdelen av plan- og bygningsloven til å gi forskrift om utforming av selve målpunktet. Bestemmelsen omfatter ikke lekeapparater og annet utstyr eller plassering av disse på uteoppholdsarealer.

Til bokstav b)

Bestemmelsen om merking og sikring av nivåforskjeller er en videreføring av gjeldende TEK § 7-42.

Til bokstav c)

Bestemmelsen er ny og er presisert i forhold til rekreasjonsområder. Hensikten med bestemmelsen om plass for rullestol er at en rullestolsbruker skal kunne delta i tilnærmet samme posisjon som andre. Bestemmelsen om plass for rullestol ved siden av en opparbeidet sitteplass er aktuell der sitteplassen er utformet slik at den er avgrenset.

Til bokstav d)

Bestemmelsen om badeplass gjelder opparbeidet badeplass som sandstrand, svømmebasseng og lignende. Bestemmelsen er delvis en videreføring av § 7-48 i gjeldende TEK. I tillegg er det presisert at det skal tilrettelegges slik at det er lett for flest mulig å ta del i badeaktiviteter. Denne tilføyelsen følger av kravet til universell utforming.

§ 6-4 Atkomst

1. Med atkomst menes i dette kapittel gangatkomst fra kjørbare vei og parkering til og mellom byggverk og uteoppholdsarealer.

Byggverk og uteoppholdsareal skal ha tilfredsstillende og sikker atkomst, tilpasset forventet ferdsel og transport.

Atkomst skal ha visuell og taktil avgrensing.

2. Trapp skal være sikker og god å gå i. Trapp skal ha jevn stigning og ha samme dybde på inntrinn og samme høyde på opptrinn. For svingte trapper skal inntrinn i indre ganglinje ha tilstrekkelig dybde slik at trappen er sikker og god å gå i. Trapp skal ha rekkverk.
3. Rampe i tilknytning til inngangsparti til byggverk skal være sikker og god å bruke.
4. Boligbygning skal ha trinnfri atkomst.
Trinnfri atkomst skal ikke ha større stigningsforhold enn 1:20. For kortere strekning kan stigningsforhold være maksimum 1:12. For hver 0,6 m høydeforskjell skal det være hvileplan på minimum 1,5 m x 1,5 m.
5. Atkomst til boligbygning med krav til heis skal i tillegg til krav i nr. 1 - 4 ha nødvendig belysning. Atkomst skal ha fri bredde på minimum 1,4 m med fast dekke på minimum 0,9 m.
6. For atkomst til hovedløsning til byggverk og utearealer med krav til universell utforming gjelder følgende i tillegg til nr. 1 - 4:
 - a) Atkomst skal ha nødvendig belysning.
 - b) Foran inngangsparti skal det være et visuelt og taktilt markert oppmerksomhetsfelt.
 - c) Større plasser og torg, der sentrale ganglinjer går på tvers av åpne arealer, skal ha nødvendig ledelinje. Mønstre i gategrunn som gir villedende retningsinformasjon skal unngås.
 - d) Atkomst skal ha fri bredde på minimum 1,8 m med fast, sklisikkert dekke i minimum 0,9 m bredde. For kortere strekning kan fri bredde være minimum 1,4 m. Beplantning, stolper, sitteplasser og andre konstruksjoner og utstyr skal ikke redusere fri bredde. Tverrfall skal være tilfredsstillende slik at det oppnås jevnt horisontalt underlag.
 - e) Der det i tillegg til trinnfri atkomst er trapp, skal denne ha taktilt og visuelt varselfelt foran øverste trinn og oppmerksomhetsfelt foran og inntil nederste trinn. Trapp skal ha sklisker overflate og synlig kontrastmarkert trappeforkant. Trapp skal ha rekkverk på begge sider som følger hele trappeløpet og som avsluttes etter første og siste trinn med avrundet kant.
 - f) Rampe skal ha bredde tilpasset forventet transport. Minimum bredde skal være 0,9 m. Rampe skal ha jevnt og sklisikkert dekke og håndlister på begge sider. Rampe skal ikke ha større stigningsforhold enn 1:20. For strekning under 3 m kan stigningsforholdet være maksimum 1:12. For hver 0,6 m høydeforskjell skal det være et horisontalt hvileplan med lengde minimum 1,5 m. Rampens begynnelse og slutt skal være markert i hele rampens bredde.

Til § 6-4 Atkomst

Denne bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 28-7.

Til nr. 1

Bestemmelsen gjelder generelt for alle gangveier som anlegges til byggverk, til utearealer åpne for publikum og til utearealer avsatt til rekreasjon og lek.

Til nr. 2

Bestemmelsen om trapp i atkomst er en videreføring av gjeldende bestemmelser i TEK, henholdsvis §§ 7-41 og 10-51.

Til nr. 3

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 10-52.

Til nr. 4

Bestemmelsen gjelder gangatkomst til alle boligbygninger og kombinasjonsbygninger der det er boenheter. Bestemmelsen om at boligbygning skal ha trinnfri atkomst er delvis en videreføring av gjeldende TEK § 10-21 første og fjerde ledd.

Kravet om trinnfri atkomst til alle boligbygninger er en skjerping av siste ledd i § 10-21 i gjeldende TEK der det står at det på plan skal være vist hvordan atkomst tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede kan utføres etter at bygningen er tatt i bruk. Gjeldende bestemmelse forutsetter at atkomst er plassert slik at gjennomføring i ettertid er mulig. Skjerpelsen innebærer at trinnfri atkomst må utføres i tiltaket.

Ytelsene er en konkretisering av generelle krav til trinnfri atkomst. Stigningsforhold er viktig for at det ikke blir for bratt for bruk av hjelpemidler som rullator og lignende.

Til nr. 5

Bestemmelsen sikrer tilgjengelig og brukbar trinnfri atkomst til bygning der det er krav om heis/løfteinnretning. Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 10-21 første ledd.

Gjeldende krav omfatter boligbygning med felles inngang til flere enn 4 boliger. Nytt krav til heis i boligbygning omfatter boligbygninger med tre etasjer eller flere og med felles inngang og minst tre boenheter over hverandre.

Til nr. 6

Bestemmelsen om at alle atkomster til byggverk som er åpne for publikum og arbeidsbygning skal være universelt utformet er ny, og følger av plan- og bygningsloven § 28-7. Dette kravet er en skjerpelse i forhold til gjeldende krav der det er det tilstrekkelig at kun én atkomst skal være utformet for orienterings- og bevegelseshemmede.

Bestemmelsen er for øvrig i hovedsak en videreføring av §§ 10-2, 10-21 og 7-4 i gjeldende TEK. Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 28-7.

Bestemmelsen om merking, trinnfri atkomst, stigningsforhold, trapp og rampe er konkretisert med ytelser som ligger i formuleringen ”lett å finne, lett å bruke, være uten hindre og tilrettelagt for orienterings- og bevegelseshemmede” i gjeldende teknisk forskrift.

§ 6-5 Kjøreatkomst

Byggverk skal ha tilfredsstillende kjøreatkomst tilpasset byggverkets funksjon.

Til § 6-5 Kjøreatkomst

Denne bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 28-7.

Bestemmelsen er ny i teknisk forskrift. Foruten kjøreatkomst til eventuell parkeringskjeller skal bestemmelsen sikre tilfredsstillende kjøreatkomst til hovedinngang og til varemottak i byggverk. Kjøreatkomst er i gjeldende TEK kun beskrevet i § 7-28 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap.

§ 6-6 Parkering

1. Byggverk skal ha parkering tilpasset byggverkets funksjon.
2. Byggverk skal ha tilstrekkelig oppstillingsplass for forutsatt vareleveranse.
3. Byggverk og utearealer med krav til universell utforming, samt bygning med krav til heis skal ha tilstrekkelig antall parkeringsplasser for forflytningshemmede. Parkeringsplassene skal være nær hovedinngang eller nær heis i byggverk med parkeringskjeller. Tilsvarende gjelder for uteareal og gjesteparkering til større boligområder. Parkering skal være tydelig merket og skiltet.

Til § 6-6 Parkering

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 28-7.

Til nr. 1

Antall parkeringsplasser vil fastsettes av kommunen.

Til nr. 2

Bestemmelsen er ny og er en presisering for sikre nødvendig plass for biler ved vareleveranse.

Til nr. 3

Bestemmelsen om parkeringsplasser for forflytningshemmede er en videreføring av § 10-2 i gjeldende TEK. Kommunen vil angi nødvendig antall og størrelse på parkeringsplass, men minste antall vil i ethvert tilfelle være minst én.

Kap VII Planløsning, kommunikasjonsvei mv.

Innledende merknader til kapittel VII

I gjeldende teknisk forskrift er planløsning og kommunikasjonsvei mv. behandlet i kapittel VII *Personlig og materiell sikkerhet*, § 7-41 og i kapittel X *Brukbarhet* §10-31 og § 10-5. Relevante krav fra disse bestemmelsene og innarbeidet i dette kapittelet.

Det vises for øvrig til innledende merknader til kapittel VI.

Det er i dette kapittelet beskrevet tre ulike kravnivåer for planløsning, kommunikasjonsveier mv. i byggverk:

1. Generelle krav

Dette er generelle krav som gjelder alle typer byggverk. Kravene er basiskrav og gjelder også for bygninger som skal være *tilgjengelige og brukbare* og byggverk med krav til *universell utforming*.

2. Tilgjengelig og brukbar

Uttrykket *tilgjengelig og brukbar* brukes for en standard der ikke alle krav til universell utforming gjelder. Dimensjoneringsgrunnlaget er bruk av rullestol samt gitte krav til orientering. Dette begrepet er kun knyttet til boligbygninger og gjelder boenheter med alle hovedfunksjoner på bygningens inngangsplan og boenheter i bygning med krav om heis.

3. Universell utforming

At tiltaket er universelt utformet innebærer at hovedløsningen er utformet slik at den kan brukes av flest mulig på en likestilt måte. Kravet omfatter både planløsning og andre forhold som påvirker brukbarheten av tiltaket som for eksempel krav til lysforhold, lydforhold og ytelse for ventilasjonsanlegg. Dette begrepet er knyttet til byggverk for publikum og arbeidsbygning

Der det er hensiktsmessig er bestemmelsene i dette kapittel bygget opp etter denne strukturen.

§ 7-1 Byggverk med krav til universell utforming og tilgjengelighet

1. Byggverk med krav til universell utforming

Byggverk for publikum og arbeidsbygning skal være universelt utformet slik det følger av bestemmelser i dette kapittel.

2. Bygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet

Boenhet med alle hovedfunksjoner på bygningens inngangsplan og boenhet i bygning med krav om heis, skal være tilgjengelige og brukbare for personer med nedsatt funksjonsevne slik det følger av bestemmelser i dette kapittel. Med hovedfunksjoner menes stue, kjøkken, soverom og toalett.

Til § 7-1 Byggverk med krav til universell utforming og tilgjengelighet

Til nr. 1 Byggverk med krav til universell utforming

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-3.

At tiltaket er universelt utformet innebærer at hovedløsningen er utformet slik at den kan brukes av flest mulig på en likestilt måte. Dette tilsier at hovedinngangen, sentrale kommunikasjonsveier og rom innen byggverkets funksjon som skal være åpne for publikum eller ansatte skal utformes slik at de kan brukes av flest mulig.

”Kravet omfatter både fysisk utforming og forhold som påvirker brukbarheten av tiltaket. Dette kan være krav til lysforhold, lydforhold, ytelse for ventilasjonsanlegg mv”. (Ot. prp. nr. 45 (2007-2008)).

Til nr. 2 Bygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet

Bestemmelsen er hjemlet i plan - og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er ny.

Hensikten med bestemmelsen er å øke andelen tilgjengelig og brukbare boenheter. Framskrivning av prognoser tilsier at andelen eldre vil øke til over 20 % av befolkningen (ca. 1,6 millioner) i 2060. Det er allerede behov for flere *tilgjengelige og brukbare* boenheter og behovet vil øke i årene framover.

Boenheter med hovedfunksjoner på inngangsplanet skal være *tilgjengelige og brukbare*. Uttrykket *tilgjengelig og brukbar* brukes for en standard der ikke alle krav til universell utforming gjelder. Dimensjoneringsgrunnlaget er bruk av rullestol samt gitte krav til orientering.

Bestemmelsen gjelder boenheter med alle hovedfunksjoner på inngangsplanet, enten det er boenhet i enebolig, tomannsbolig eller firemannsbolig eller i bygning med krav til heis.

Kravet må også ses i sammenheng med skjerpet krav til heis, jf. § 7-2, og skjerpet krav til atkomst i kapittel VI om utearealer og atkomst. Samlet vil bestemmelsene gi boenheter som er *tilgjengelige og brukbare*.

§ 7-2 Byggverk med krav til heis

1. Byggverk for publikum og arbeidsbygning med to etasjer eller flere skal ha heis. Mindre arbeidsbygning med to etasjer og liten persontrafikk kan ha lavfartsheis.
2. Bygning med tre etasjer eller flere og med felles inngang til minst tre boenheter som ligger over hverandre, skal ha heis. Boligbygning med tre etasjer og liten persontrafikk kan ha lavfartsheis. En lavfartsheis skal maksimalt betjene 6 boenheter.
3. For byggverk med tre etasjer eller flere skal heisen være dimensjonert for sykebare. Kravet gjelder ikke lavfartsheis.

Til § 7-2 Byggverk med krav til heis

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 10-41. I dagens bestemmelse er det krav til heis i arbeids- og publikumsbygninger med fire etasjer eller flere. Dette er foreslått skjerpet til at byggverk for publikum og arbeidsbygninger (byggverk med krav til universell utforming) med to etasjer eller flere skal ha heis. Gjeldende TEK § 10-31 stiller krav om at atkomst til arbeidsplass og atkomst til del av byggverk hvor publikum har adgang skal være brukbar for orienterings- og bevegelseshemmede. I dette ligger implisitt krav om trinnfri atkomst.

Hensikten med § 7-2 nr. 1 er at flest mulig skal kunne komme til alle rom og bruke kommunikasjonsveier på en likestilt måte. Dette gir økt mulighet for deltakelse i arbeidsliv og økt mulighet for samfunnsdeltakelse. Forslaget til ny bestemmelse følger av krav til universell utforming.

Krav til størrelse og utforming av heisstol er gitt i § 12-13. Gjeldende bestemmelse TEK § 10-41 første ledd angir at det skal være minst én heis som er brukbar for orienterings- og bevegelseshemmede. For å ivareta aspektet om likestilt bruk er kravet skjerpet ved at alle byggverk der det er krav om løfteinnretninger for persontrafikk, skal ha løfteinnretning med minimumsmål for bruk av rullestol.

Krav til økt størrelse på heisstol til minst en løfteinnretning i byggverket er skjerpet til heisstol med plass til sykebåre. Kravet bygger på at ambulanspersonell kan frakte personer på en verdig måte samt at arbeidsbelastningen på løft reduseres. Dette kravet er blitt mer og mer aktuelt ettersom andelen blokkbebyggelse har økt.

Det er åpnet for bruk av lavfartsheis med begrenset hastighet på 0,15 m/s i mindre arbeidsbygninger med liten persontrafikk. Lavfartsheis innføres som nytt begrep. En lavfartsheis er en løfteplattform i henhold til Maskindirektivet. Bruk av lavfartsheis kan f.eks. være aktuelt ved påbygg av en ekstra etasje på en bygning med en etasje der installasjon av en tradisjonell heis vil være uforholdsmessig kostbart.

Bruk av lavfartsheis i arbeidsbygninger begrenses til bygninger hvor det vil være liten persontrafikk.

Det er ikke åpnet for bruk av lavfartsheis i byggverk for publikum, da lavfartsheisen har visse begrensninger i bruk, bl.a. på grunn av begrenset hastighet og styring med påholden knapp.

Se for øvrig §§ 4-7 og 12-15 med merknader.

Til nr. 2

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 10-41. I dagens bestemmelse er det krav til heis i boligbygning med fem etasjer eller flere og felles inngang til flere enn 12 boenheter. Dette er foreslått skjerpet til at boligbygning med tre etasjer eller flere og med felles inngang til minimum tre boenheter som ligger over hverandre skal ha heis. Bakgrunn for forslaget om felles inngang til mer enn tre boenheter over hverandre er å avgrense mot småhusbebyggelse.

Høsten 2007 var forslag til skjerpede heiskrav ute på høring. Her ble det foreslått krav til heis for boligbygninger med tre etasjer eller mer med felles inngang til minst tre boliger som ligger over hverandre. Åpning for bruk av lavfartsheis var ikke tatt med i forslaget som var ute på høring. Det ble besluttet å avvente innføringen av skjerpede heiskravene i påvente av ny plan- og bygningslov hvor også krav til universell utforming inngår. Brannsikkerhet var et av temaene som skulle utredes nærmere. Det foreligger nå utredninger om brannsikkerhet og universell utforming. Disse er lagt til grunn i endringene som er foreslått i kapittel IX Sikkerhet ved brann.

Kravet om heis omfatter kombinasjonsbygninger og rene boligbygninger.

Det er åpnet for bruk av lavfartsheis også for enkelte boligbygninger. Begrensingen i bruk er satt til maksimum 6 boenheter slik at installasjon kun skjer i bygning med liten persontrafikk. Kravet til betjening for 6 boenheter vil også være gjeldende for svalgangsløsninger.

Til nr. 3

Bestemmelsen om at heisstol skal ha plass til sykebåre gjelder i bygning med tre etasjer eller flere. Bestemmelsen er en skjerpelse av gjeldende TEK § 10-41. Dagens bestemmelse legger til grunn at minst én heis i bygning med krav til heis skal være stor nok for rullestolbruker.

Minimumsmål for heisstol er fastsatt i § 12-13 nr. 2. Heisstol med plass til sykebåre skal innvendig være minimum 1,1 m x 2,1 m.

Hensikten med bestemmelsen er å gjøre det lettere å transportere og gjøre transporten mer komfortabel for syke, og gi bedre arbeidsforhold for ambulanspersonell. Samtidig vil rullestolsbrukere oppleve større komfort ved forflytning i heisstol. I tillegg vil økt heisstørrelse gi større brukbarhet ved transport av møbler og lignende.

Da skjerpede heiskrav ble sendt på høring i 2007 ble det også foreslått krav om heis med plass til sykebare. Her ble det foreslått krav til heis med plass til sykebare i bygninger med fem etasjer eller flere.

I bygning der det benyttes lavfartsheis vil størrelse for bruk av rullestol være dimensjonerende.

For bestemmelser om utforming av heis, se kapittel XII.

§ 7-3 Planløsning

1. Byggverk skal ha planløsning tilpasset byggverkets funksjon.
2. Byggverk skal ha planløsning slik at fare for skade på person og husdyr unngås.
3. Byggverk skal ha planløsning som gjør det lett å orientere seg.
4. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet*

Boenhetens hovedfunksjoner, inklusive entre, skal ha planløsning som gir mulighet for fleksibel bruk. Boenheten skal være dimensjonert for rullestol. Snuareal for rullestol plasseres slik at rullestolsbruker kan betjene nødvendige funksjoner på en tilfredsstillende måte.

5. *Byggverk med krav til universell utforming*
 - a) Byggverk for publikum skal ha planløsning og fordeling av rom som fører til at flest mulig på en likeverdig måte kan komme til og bruke de deler av byggverket som er tilgjengelige for publikum.
 - b) Arbeidsbygning skal ha planløsning og fordeling av rom tilpasset arbeidsplassens behov. Arbeidsbygning skal utformes slik at det er mulig for personer med nedsatt funksjonsevne å arbeide i virksomhetene i bygningen, med mindre bygningen bare kan gi arbeidsplasser som er helt uegnet for personer med nedsatt funksjonsevne.

Til § 7-3 Planløsning

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1 til 3

Bestemmelsene er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-41 og 10-31.

Til nr. 4 Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet

Krav til utforming av tilgjengelige og brukbare rom i boenhet i boligbygning med alle hovedfunksjoner på inngangsplanet er en skjerping av gjeldende krav.

Se for øvrig merknaden til § 7-1 nr. 1.

Til nr. 5 Byggverk med krav til universell utforming

Til bokstav a)

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 10-31 nr. 2 andre ledd.

Bestemmelsen om bruk av rom på en likeverdig måte er en skjerping i tråd med krav til universell utforming.

Til bokstav b)

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 10-31 nr. 2 første ledd. Forskriftstekst er språklig bearbeidet.

Avgrensingen gjelder kun bygninger der det er virksomhet som på grunn av arbeidsoppgavene ikke er egnet for personer med nedsatt funksjonsevne.

§ 7-4 Krav til rom

1. Ethvert rom skal ha planløsning, størrelse og romhøyde tilpasset rommets funksjon. Rom skal utformes slik at sikkerhet, helse, tilgjengelighet og brukbarhet ivaretas. Rom skal ha tilstrekkelig plass til fast og løs innredning. Rom for varig opphold skal ha et areal på minimum 7 m² BRA.
2. *Boligbygning med krav til tilgjengelighet og brukbarhet*
Boenhetens hovedfunksjoner skal være tilgjengelige og brukbare. Det er tilstrekkelig at minst ett bad/toalett er utformet i henhold til bestemmelser i dette kapitlet.
3. *Byggverk med krav til universell utforming*
I tillegg til nr. 1 gjelder følgende:
 - a) I byggverk med mange rom med samme funksjon er det tilstrekkelig at 1/10 av disse er universelt utformet i henhold bestemmelser i dette kapitlet. Dette gjelder ikke for atkomst til rom eller for byggverk der alle rom skal være universelt utformet.
 - b) Det skal være nødvendig belysning til å oppnå synlig luminanskontrast på minimum 0,2 mellom gulv og vegg, og tak og vegg. Lyskilde skal være avblendet.
 - c) Gulv, vegg og himling skal ikke ha reflekterende overflater som kan gi blanding.

Til § 7-4 Krav til rom

Bestemmelsene er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-41 og 10-31. Bestemmelsen om plass til fast og løs innredning er en videreføring av § 10-36 i gjeldende TEK. Bestemmelsen om minste størrelse på rom for varig opphold angitt i m² BRA er ny. I gjeldende TEK § 10-31 er det satt krav at rom for varig opphold skal ha et minst volum på 15 m³. Kravet skulle i hovedsak sikre tilstrekkelig luftmengde, med sikret samtidig et minimumsareal for rom for varig opphold. Luftkvalitet ivaretas i andre bestemmelser, se kapittel VIII. Det foreslås i denne bestemmelsen en minste arealgrense i rom for varig opphold på 7 m² BRA.

Til nr. 2 Boligbygning med krav til tilgjengelighet og brukbarhet

Bestemmelsen er ny.

Bestemmelsen gir en avgrensning i andel toaletter som skal være tilgjengelige og brukbare. I boenheter der det er flere bad/toalett er det tilstrekkelig at ett bad/toalett er tilgjengelig og brukbart.

Til nr. 3 Krav til byggverk med universell utforming

Bestemmelsen om universell utforming av byggverk for publikum og arbeidsbygning er ny.

Til bokstav a)

Avgrensingen med 1/10 av rom som skal oppfylle krav til utforming er en videreføring fra gjeldende TEK §10-31 nr. 2. Bestemmelsen er skjerpet med at det skal være atkomst til rom selv om rommet i seg selv ikke er universelt utformet. Eksempelvis skal alle hotellrom ha mulighet for atkomst til rom, men bad/toalett trenger ikke være universelt utformet i alle rom.

Til bokstav b)

Bestemmelsen er en konkretisering av gjeldende TEK §10-33. Hensikten med bestemmelsen er at det skal være lettere å "lese" rommets form og kunne orientere seg i rommet.

Til bokstav c)

Bestemmelsen er en konkretisering av gjeldende TEK § 7-41 nr. 2 om at deler av byggverk skal være lett å se.

§ 7-5 Inngangsparti

1. Inngangsparti skal være godt synlig, sentralt og oversiktlig i forhold til atkomst.
2. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet*
 - a) Hovedinngang skal være godt synlig i forhold til omliggende flater. Inngangsparti skal ha nødvendig belysning.
 - b) Inngangsparti skal være trinnfritt. Utenfor inngangsdøren skal det være et horisontalt plan på minimum 1,5 m x 1,5 m slik at rullestolbruker kan åpne og lukke døren.
 - c) Entre/inngang skal ha fri passasje utenfor møbleringssone og plass til snusirkel med diameter 1,5 m for rullestol utenfor dørens slagradius.

3. *Byggverk med krav til universell utforming*

I tillegg til nr. 1 og nr. 2 skal minimum 1/10 av garderobefunksjonene ha betjeningshøyde mellom 1,1 m og 1,4 m over gulv.

Til § 7-5 Inngangsparti

Bestemmelsen er en videreføring av § 10-21 i gjeldende TEK. Enkelte ytelser som i dag står i veiledningen er foreslått tatt inn i forskrift.

Bestemmelsen i nr. 2 bokstav a) og b) er en videreføring av § 10-21 i gjeldende TEK. Bestemmelsen i nr. 2 bokstav c) er delvis en videreføring av gjeldende TEK § 10-37.

Bestemmelsen i nr. 3 gjelder for byggverk med krav til universell utforming og er en skjerpelse av deler av gjeldende TEK § 10-32. Skjerpelsen består i at kravet gjelder 1/10 av antallet garderobefunksjoner, ikke kun minst ett.

§ 7-6 Varemottak

Varemottak skal ha plassering, atkomst, størrelse og utforming tilpasset byggverkets funksjon.

Til § 7-6 Varemottak

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er ny. I gjeldende TEK er ikke varemottak beskrevet spesielt.

Hensikten med bestemmelsen er å sikre at varemottak blir dimensjonert i henhold til forutsatt bruk og at arbeidsforholdene for transportpersonell blir tilfredsstillende.

§ 7-7 Oppholdsareal

1. Byggverk skal ha oppholdsareal tilpasset byggverkets funksjon.

2. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet*

Boenhetens oppholdsrom, som stue, kjøkken og soverom, skal være dimensjonert for bruk av rullestol. Utenfor møbleringssone skal det være fri passasje på 0,9 m til dør og vindu.

3. *Byggverk med krav til universell utforming*

I tillegg til nr. 1 - 2 gjelder følgende:

- a) Romfunksjoner og tilskuerplasser skal ha størrelse, utforming og belysning slik at likestilt deltakelse er mulig.
- b) Podium skal ha trinnfri og merket atkomst.
- c) Resepsjon skal være sentralt plassert i forhold til hovedatkomst.

Til § 7-7 Oppholdsareal

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 10-31 første ledd med enkelte språklige endringer.

Til nr. 2 Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet

Bestemmelsen er ny. I gjeldende TEK er det ikke stilt krav til at boenhet i sin helhet skal være tilgjengelig og brukbar. Dagens bestemmelser stiller kun krav til forberedelse for tilgjengelighet til boenhet og til toalett.

Til nr. 3 Byggverk med krav til universell utforming

Til bokstav a)

Bestemmelsen er ny og følger av krav til universell utforming. Krav til tilskuerplass og likestilt deltagelse er skjerpet i forhold til gjeldende TEK § 10-31 nr. 2. Etter dagens bestemmelse er det

tilstrekkelig dersom antallet tilrettelagte plasser sikrer at orienterings- og bevegelseshemmede kan ta del i de tilbud som gis.

Til bokstav b)

Bestemmelsen er ny og følger av krav til universell utforming.

Til bokstav c)

Bestemmelsen er delvis en videreføring av gjeldende TEK §§ 10-31 og 10-36.

§ 7-8 Bad og toalett

1. Boenhet skal ha minimum ett bad med toalett tilrettelagt for bruk av rullestol.
 - a) Størrelse og planløsning skal være slik at det er fri gulvplass på minimum 1,5 m foran toalett, minimum 0,9 m fri gulvplass på den ene siden av toalettet og minimum 0,6 m på den andre siden. Det skal være fri passasjebredde på 0,9 m fram til fri plass ved siden av toalett.
 - b) Vegg i dusj og toalettzone skal gi festemulighet for ettermontering av nødvendig utstyr.
2. *Byggverk med krav til universell utforming*

I hver etasje med bad og toalett skal minimum 1/10 oppfylle følgende krav i tillegg til krav i nr. 1:

 - a) Vegg skal ha fargekontrast til utstyr.
 - b) Toalett skal ha minimum 0,9 m fri gulvplass på begge sider og skal ha håndstøtte på begge sider.
 - c) Det skal være fri plass under servant.
 - d) Dusjplass skal være minimum 1,8 m x 1,3 m, dusjhode skal være høyderegulerbart og dusjplass skal ha veggmontert støttehåndtak.

Til § 7-8 Bad og toalett

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven i §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1

Til bokstav a)

Bestemmelsen er en skjerping av gjeldende TEK § 10-32. Gjeldende krav angir at alle boenheter skal ha en planløsning og være tilrettelagt slik at det er enkelt å innpasse toalett som kan benyttes av orienterings- og bevegelseshemmede. I forslaget til ny bestemmelse stilles det krav om at minimum ett bad med toalett skal være tilrettelagt for bruk av rullestol. Dette innebærer at det ikke lenger er tilstrekkelig å vise på plantegninger at et slikt toalett enkelt kan innpasses i ettertid. Minst ett bad med toalett må være utformet slik at det er tilrettelagt for rullestol. Dette innebærer en minste størrelse på bad på ca. 4 m². Undersøkelser viser at de fleste bad er mellom 4,1 m² og 5,1 m² uavhengig av størrelse på boenheten. En slik størrelse gjør det mulig å få rommet tilgjengelig og brukbart med riktig planløsning og riktig plassering av innredning og dør.

Hensikten med bestemmelsen er å gi bedre mulighet for fleksibel bruk. Dette vil bl.a. føre til at personer med redusert funksjonsevne kan bo lenger i egen bolig og dermed vil behovet for antall omsorgsboliger/sykehjemsplasser reduseres.

Til bokstav b)

Bestemmelsen er ny. Mange baderomsvegger er i dag utført på en slik måte at det ikke er mulig å montere nødvendig sikkerhetsutstyr i etterkant. Bestemmelsen er tatt inn for å gjøre det mulig å montere slikt utstyr og dermed oppnå sikkerhet i dusjsone og større fleksibel bruk av rommet. Det er viktig at det samtidig tas hensyn til fuktsikring i våtsoner.

Til nr. 2

Bestemmelsen er en skjerpelse av gjeldende TEK § 10-32 som følge av krav til universell utforming. Skjerpelsen innebærer at 1/10 av antallet bad/toalett skal være universelt utformet i henhold til kravene i bokstav a) til d). I dagens bestemmelse stilles det kun krav til at minst ett toalett skal være utformet og tilrettelagt for orienterings- og bevegelsehemmede.

§ 7-9 Boder og oppbevaringsplass

1. Boenhet skal ha tilstrekkelig plass for oppbevaring av klær, mat, sykler, barnevogner, sportsutstyr, hagemøbler mv.
2. Boenhet skal ha innvendig bod på minimum 3 m² BRA. For 1-roms leiligheter kan innvendig bod være 1,5 m² BRA eller minimum 2 løpemeter skap.
3. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet*
Bod skal ha trinnfri atkomst.

4. *Boligbygning med flere boenheter*

Hver boenhet skal ha oppbevaringsplass på minimum 5 m² BRA for sykler, sportsutstyr, barnevogner m.m.

Til § 7-9 Bod og oppbevaringsplass

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven i § 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §10-34. Ytelser angitt veiledningen til TEK er løftet opp i forskrift. Krav om trinnfri atkomst til bod i boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet er en skjerpelse i forhold til gjeldende krav.

§ 7-10 Balkong, terrasse mv.

1. Balkong, terrasse mv. skal være sikker i bruk og ha tilfredsstillende brukskvalitet.
2. Nivåforskjeller og åpninger skal ikke utgjøre fare for personer.
3. Rekkverk skal ha høyde og utforming som hindrer at personer kan falle ut. Høyde på rekkverk skal være minimum 1 m. Der høydeforskjellen til underliggende terreng er mer enn 10 m, skal rekkverkshøyden være minimum 1,2 m. Åpninger mellom spalter i rekkverk skal være maksimum 0,1 m. Horisontal åpning mellom gulv og rekkverk skal være maksimum 0,05 m for å unngå at barn skader seg.

4. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet og byggverk som skal ha universell utforming*

I tillegg til nr. 1 - 3 gjelder følgende:

- a) Balkong, terrasse og uteplass skal ha fri gulvplass for rullestol som gir plass til snusirkel med diameter 1,5 m utenfor dørens slagradius.
- b) Det skal være trinnfri atkomst til balkong, terrasse og uteplass.

Til § 7-10 Balkong, terrasse mv.

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven i §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1-3

Bestemmelsene er en videreføring av gjeldende TEK § 7-41 nr. 3. Ytelser angitt i veiledningen til TEK er løftet opp i forslaget til nye bestemmelser, med enkelte skjerpelser.

Mål for rekkverk er harmonisert med mål angitt i *NS-EN 13200-3 Tilskueranlegg Del 3 Rekkverk, gjerder og bølgebrytere*. Høyde på rekkverk er endret fra minimum 0,90 m til minimum 1,0 m og fra 1,1 m til 1,2 m ved større høydeforskjell enn 10 m.

Til nr. 4

Bestemmelse om fri gulvplass på balkong, terrasse er ny og er en skjerpelse i forhold til gjeldende TEK. Det samme gjelder krav til trinnfri atkomst.

§ 7-11 Avfallsoppbevaring og kildesortering

1. Det skal tilrettelegges for kildesortering av avfall. Avfallsoppbevaring eller avfallssystem skal prosjekteres og utføres slik at det ikke oppstår sjenerende støy, lukt eller annen ulempe.
2. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet og byggverk som skal ha universell utforming*

I tillegg til nr. 1 gjelder følgende:

Felles avfallssystem skal være i nærheten av boenhet eller arbeidsplass, ha trinnfri atkomst og ha innkashøyde mellom 0,6 m og 1,4 m.

Til § 7-11 Avfallsoppbevaring og kildesortering

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven i § 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 10-35. Bestemmelsen i nr. 2 er ny. Det kreves trinnfri atkomst og det settes krav til høyde på innkast.

Med *nærheten av boenhet eller arbeidsplass* menes i denne sammenheng innenfor rimelig gangavstand på 50 - 100 m eller i kjeller.

§ 7-12 Badstue og fryserom

1. Dør i badstue og fryserom skal slå ut og skal kunne åpnes fra innsiden uten bruk av nøkkel.
2. *Byggverk med krav til universell utforming*

Badstue skal ha fri plass foran benk på 1,5 m.

Til § 7-12 Badstue og fryserom

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven i §§ 29-3 og 29-5.

Bestemmelsen i nr. 1 er en videreføring av gjeldende TEK§ 7-47.

Bestemmelsen i nr. 2 er ny og følger av krav til universell utforming. Kravet i nr. 2 gjelder for badstue i byggverk for publikum og arbeidsbygning, og er satt for å ivareta behovet for rullestolbrukere.

§ 7-13 Kommunikasjonsvei

1. Kommunikasjonsvei skal være sikker, hensiktsmessig og brukbar for den ferdsel og transport som kan forventes.
2. Kommunikasjonsvei skal være lett å finne og lett å orientere seg i.
3. Nivåforskjell og åpning i gulv skal sikres slik at personer eller husdyr ikke utsettes for fare. Nivåforskjell skal være tydelig merket og ha nødvendig belysning.
4. Rekkverk skal ha høyde og utforming som hindrer at personer og husdyr kan falle ut. Høyde på rekkverk skal være minimum 1 m. I trapp skal rekkverk være minimum 0,9 m. Der høydeforskjellen er mer enn 10 m, skal høyden på rekkverk være minimum 1,2 m. Åpninger mellom spalter i rekkverk skal være maksimum 0,1 m. Horisontal åpning mellom gulv og rekkverk skal være maksimum 0,05 m for å unngå at barn skader seg.
5. *Boligbygning med krav til tilgjengelighet og brukbarhet*
I tillegg til nr. 1 - 4 gjelder følgende:
Kommunikasjonsvei til boenhet skal være trinnfri.
6. *Byggverk med krav til universell utforming*
I tillegg til nr. 1 - 4 gjelder følgende:
 - a) Kommunikasjonsvei skal være trinnfri.
 - b) Det skal være skilting og merking som gir publikum nødvendig informasjon.
 - c) Skilt og merking skal være lett å lese og lett å oppfatte. Det skal være nødvendig belysning til å oppnå synlig luminanskontrast på minimum 0,8 mellom tekst og bunnfarge. Skilting og merking skal plasseres tilgjengelig og lett synlig både for sittende og gående.
 - d) Etasjetall skal være visuelt og taktilt lesbart i alle etasjer.
 - e) Blendende motlys skal unngås.

Til § 7-13 Kommunikasjonsvei

Bestemmelsene er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Med kommunikasjonsvei menes her atkomst videre fra hovedinngang i byggverk fram til inngangen til boenheten eller bruksenheten.

Til nr. 1 - 4

Bestemmelsene er en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-4, 7-41 nr. 3 og 10-5. Angivelse av ytelser er gitt i forskrift istedenfor i veiledning. Mål for rekkverk er harmonisert med mål angitt i *Norsk Standard NS-EN 13200-3 Tilskueranlegg. Del 3. Rekkverk, gjerder og bølgebrytere*. Høyde på rekkverk er foreslått endret fra minimum 0,9 m til minimum 1,0 m og fra 1,1 m til 1,2 m ved høydeforskjell på mer enn 10 m.

Det presiseres at bestemmelsen også omfatter driftsbygninger ved at husdyr også skal sikres.

Til nr. 5

Det settes krav til at kommunikasjonsvei skal være trinnfri fra hovedinngang fram til inngangen til boenheten i bygninger med krav til heis, jf. § 7-1 nr.2. Kommunikasjonsvei skal også være trinnfri fra hovedinngangsdør til inngang til boenhet som har alle hovedfunksjoner på bygningens

inngangsplan. Dette kan for eksempel være boenheter på inngangsplanet i en firemannsbolig i to etasjer dersom det er felles hovedinngang til flere boenheter.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 10-31 nr. 3 og 10-21, men omfatter flere typer boligbygninger enn dagens bestemmelse.

Til nr. 6

Bestemmelsen om universell utforming av kommunikasjonsvei er delvis en videreføring av gjeldende TEK § 10-5. Ytelser angitt veiledningen til TEK er løftet opp i forslaget til nye bestemmelser, med enkelte skjerpelser.

Ytelsene er en konkretisering av gjeldende krav og brukbarhet for orienterings- og bevegelseshemmede.

Bestemmelsen om blendende motlys følger av kravet om universell utforming. Hensikten er å sikre mulighet for orientering i bygning.

Det henvises for øvrig til bestemmelsene i kapittel XII om krav til utforming av heis og løfteinnretning og merknadene til bestemmelsene.

§ 7-14 Dør

1. Dør skal være lett å se og lett å bruke. Dør skal ha tilstrekkelig høyde og bredde tilpasset forventet transport og ferdsel.
2. Glassdør og glassfelt skal merkes slik at sammenstøt unngås. Store glassfelt i dør og i sidefelt til dør skal ha personsikkerhetsrute dersom det ikke avskjermes på annen måte.
3. Dør, port, luke mv. skal utføres slik at de ikke skader personer, husdyr eller utstyr.
4. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet*

I tillegg til nr. 1 - 3 gjelder følgende:

- a) Inngangsdør skal ha lysåpning på minimum 0,9 m.
- b) Dører til hovedfunksjoner i boenhet skal ha lysåpning på minimum 0,8 m.
- c) Dør fra bad og toalett skal være utadslående.
- d) Ved sidehengslede dører skal det være minimum 0,5 m fri sideplass ved låskant på dørens hengselsside og minimum 0,3 m på dørens karmside.
- e) Manuell dør skal være utformet slik at den trenger en åpningskraft på maksimum 20 N.
- f) Døråpner/adgangskontroll for automatiske dører skal monteres utenfor dørens slagradius. Den skal være godt synlig og være plassert mellom 0,8 m og 1,2 m over gulv. Avstand fra innvendig hjørne skal være minimum 0,5 m.

5. *Byggverk som skal ha universell utforming*

I tillegg til nr. 1 - 4 gjelder følgende:

- a) Byggverk beregnet for mange mennesker skal ha dører med lysåpning på minimum 1,2 m i kommunikasjonsvei. Øvrige dører skal ha lysåpning på minimum 0,9 m.
- b) Dører i øvrige byggverk skal ha lysåpning på minimum 0,9 m.
- c) Dør skal ha nødvendig belysning for å oppnå luminanskontrast på minimum 0,4 til omliggende vegger.

Til § 7-14 Dør

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1 - 3

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§7-46, 7-47, 10-31 og 10-37.

Bestemmelsen i nr. 2 er en presisering av gjeldende TEK § 7-41 nr. 2 om at det ikke skal brukes materialer som kan knuses og derved volde fare i kommunikasjonsvei. Forslag til ny bestemmelse presiserer at det skal brukes personsikkerhetsrute dersom glassfelt ikke er avskjermet på annen måte. Avskjerming kan eksempelvis være brystning. Kravet gjelder for alle typer bygninger. Det vises for øvrig til *NS 3510 Sikkerhetsglass i bygg. Krav til klasser i ulike brukerområder.*

Til nr. 4

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 10-37. Kravene konkretiserer gjeldende bestemmelse om at utforming av dør skal være brukbar for orienterings- og bevegelseshemmede. Enkelte ytelser som i dag er angitt i veiledning er løftet opp i forskrift.

Til nr. 5

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 10-37.

For å samsvare med gjeldende TEK § 7-27 nr. 4 *Rømningsvei* er minste bredde på dør i byggverk beregnet for mange mennesker satt til 1,2 m. Angivelse av luminanskontrast er en konkretisering av krav til orientering i gjeldende TEK § 10-37.

§ 7-15 Korridor

1. Korridor og svalgang skal ha bredde tilpasset den ferdsel og transport som kan forventes.
2. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet*

I tillegg til nr. 1 gjelder følgende:

- a) Korridor og svalgang skal være trinnfri.
- b) Korridor og svalgang skal ha fri bredde på minimum 1,5 m. I lange korridorer skal det avsettes tiltrekkelig areal til at to rullestoler kan passere hverandre. For kortere strekning der dør ikke slår ut i korridor eller svalgang, kan bredden være minimum 1,2 m.

3. *Byggverk med krav til universell utforming*

I tillegg til nr. 1 og nr. 2 gjelder følgende:

- a) Søylor skal plasseres slik at de ikke er til hinder. For å unngå fare for sammenstøt skal søylor mv. ha nødvendig belysning for å oppnå enten luminanskontrast på minimum 0,4 til omgivelser eller merking med luminanskontrast på minimum 0,8 til bakgrunnsfarge.
- b) Auditiv informasjon skal suppleres med visuell informasjon.
- c) Ved endring av gangretning skal retningsinformasjon angis dersom det er nødvendig. Repeterende informasjon skal være mest mulig lik i hele bygningen.
- d) Store rom, der sentrale ganglinjer går på tvers av åpne arealer, skal ha nødvendig ledelinje. Mønstre i gulv som gir villedende retningsinformasjon skal unngås.
- e) Stigningsforhold skal ikke være større enn 1:20.

Til § 7-15 Korridor

Bestemmelsene er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-41 og 10-5.

Til nr. 2 Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet

Bestemmelsen er delvis en videreføring av gjeldende TEK § 10-5. Dagens bestemmelse setter krav om at kommunikasjonsvei skal være brukbar for bevegelseshemmede der det er krevet.

Bestemmelsen i nr. 2 er kun en skjerping med hensyn til hvilke boenheter som omfattes av bestemmelsen. Det settes krav til minimum bredde på korridor og svalgang ut fra hva som er nødvendig for rullestolbruker for å kunne snu og for å kunne betjene dører. Bestemmelsen om minimumsbredde for korridor og svalgang tilfredsstiller også krav til universell uforming.

Til nr. 3 Byggverk med krav til universell uforming

Se merknad til nr. 2. Øvrige bestemmelser er en konkretisering av ytelser med hensyn til orientering og en videreføring av gjeldende krav i TEK. Bestemmelsen følger av kravet til universell utforming.

Til bokstav a)

Søyler i kommunikasjonsareal kan medføre fare for sammenstøt. Konkret angivelse av luminanskontrast (kontrastforskjell) er en presisering av et generelt krav i gjeldende TEK. Metode for beregning av luminanskontrast er utarbeidet av Blindeforbundet og er basert på synet til en 80-åring.

Til bokstav b)

Kravet om at auditiv informasjon skal suppleres med visuell informasjon er basert på likestilt tilgang til informasjon. Lydmelding over høyttalere kan ikke oppfattes av hørselshemmede og må derfor suppleres med tekst.

Til bokstav c)

Hensikten med bestemmelsen er å gjøre det enklere å orientere seg i bygninger der dette er nødvendig. Repeterende informasjon skal være mest mulig lik i hele bygningen. Dette skaper forutsigbarhet og enklere orientering når det er flere etasjer i bygningen.

Til bokstav d)

I større rom der vegger eller annen innredning ikke gir referansepunkt for å orientere seg i en gitt retning, kan det være nødvendig å anlegge ledelinjer, enten i gulv eller på annen måte. Ledelinjer kan utformes på ulike måter. Mønstre i gulv som gir villedende retningsinformasjon skal unngås, da dette gjør det vanskelig å få fram ledelinjer.

Til bokstav e)

Det er satt samme krav til maksimum stigningsforhold i korridor som for atkomst og ramper.

§ 7-16 Trapp

1. Trapp skal være lett og god å gå i, ha sikker avgrensing og ha håndlist på begge sider.
2. Bredder og høyde i trapp skal tilpasses forventet ferdsel og transport.
3. Trapp med rette løp skal ha jevn stigning og ha samme dybde på inntrinn og samme høyde på opptrinn i hele trappens lengde. Inntrinn i ganglinjen skal være minimum 0,25 m. Trapp som ikke har rette løp, skal ha effektiv bredde tilsvarende trapp med rette løp. For svingt trapp skal inntrinn i indre ganglinje være minimum 0,15 m.
4. Repos skal ha tilstrekkelig størrelse til å stanse fall. Det skal være repos ved høydeforskjell på mer enn 3 m.
5. Trapperom skal ha god belysning slik at trappetrinn er synlige. Inntrinn skal ha sklisikker overflate.
6. Trapp internt i bruksenhet skal ha fri bredde på minimum 0,8 m og fri høyde på minimum 2 m.
7. For hovedtrapp gjelder i tillegg til nr. 1 - 6 følgende:
 - a) Trapp skal ha bredde på minimum 1,1 m og fri høyde på minimum 2,1 m.
 - b) Det skal være håndlist i to høyder på begge sider med overkant henholdsvis 0,9 m og 0,7 m over inntrinnets forkant. Håndlist skal føres 0,3 m utover øverste og nederste trinn med avrundet avslutning. Håndlist skal følge trappeløpet sammenhengende, også rundt repos.
 - c) Markering av trinn skal være slik at det oppnås luminanskontrast 0,8 i forhold til trinnfarge. Markering av trappeneser på opp- og inntrinn skal være i hele trinnets bredde i maksimum 40 mm dybde.
8. I byggverk som skal ha universell utforming gjelder i tillegg til nr. 1 - 7 følgende:
 - a) Hovedtrapp i byggverk for publikum skal ha fri bredde på minimum 1,2 m.
 - b) Det skal være et farefelt foran øverste trappetrinn og et oppmerksomhetsfelt foran nederste trinn i hele trappens bredde. Feltene skal være taktilt og visuelt merket med luminanskontrast 0,8 i forhold til bakgrunnsfarge. Tilsvarende gjelder også for rulletrapp.
 - c) Håndlist skal ha et tilnærmet rundt tverrsnitt med luminanskontrast 0,8 i forhold til bakgrunnsfarge. Ved begynnelse av hver etasje skal etasjeangivelse markeres taktilt på håndløperens underside.
 - d) På repos skal avstand fra trinnforkant eller fra rekkverk til motstående vegg være minimum 1,5 m.

Til § 7-16 Trapp

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1 - 8

Bestemmelsen om trapp er en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-41 og 10-51. Ytelser gitt i veiledning til gjeldende TEK er løftet opp i forskrift.

Med hovedtrapp menes i denne sammenheng den trappen som benyttes mellom ulike plan som hovedatkomst til disse planene. Der det finnes flere likeverdige trapper, vil den som framstår som mest sentral være å anse som hovedtrapp.

Bestemmelser om merking av trapp er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK. Markering av trapp er i ny bestemmelse mer differensiert enn i gjeldende TEK og i veiledning til TEK.

Det er i de senere år utviklet et system som angir ulik grad av fare med forskjellig type merking. Farefelt, også kalt varselsfelt, er utformet med taktile runde nopper. Oppmerksomhetsfelt er utformet med taktile linjer. Disse angivelsene er foreløpig ikke standardisert, men de blir benyttet internasjonalt. Hensikten med systemet er at angitt merking gir samme informasjon uansett hvor den benyttes, jf. tegnsetting som blir benyttet ved merking av vei.

Bestemmelser om utforming av håndlist er en videreføring av gjeldende TEK. Ytelser angitt i veiledningen til TEK er løftet opp i forskrift. Bestemmelsen om at etasjeangivelse skal markeres taktilt på håndlist er en ny presisering. Hensikten med bestemmelsen er at blinde på en enkel måte skal kunne lese hvilken etasje man er i. Markeringen vil også være viktig med hensyn til orientering i evakueringssammenheng.

Det er vanskelig å angi en minste størrelse på repos da form kan være svært forskjellig. Målet på 1,5 m er beregnet ut fra bredde på dør og nødvendig sideplass for å kunne åpne dør for rullestolsbruker.

§ 7-17 Rampe

1. Rampe skal ha bredde tilpasset forventet transport. Minimum bredde skal være 0,9 m.
2. Rampe skal ha jevnt og sklisikkert dekke og håndlister på begge sider. Rampe skal ikke ha større stigningsforhold enn 1:20. For strekning under 3 m kan stigningsforholdet være maksimum 1:12. For hver 0,6 m høydeforskjell skal det være et horisontalt hvileplan med lengde minimum 1,5 m.
3. Rampens begynnelse og slutt skal være markert i hele rampens bredde. Det skal være nødvendig belysning til å oppnå synlig luminanskontrast på minimum 0,8 mellom markering og bakgrunn. Tilsvarende gjelder for rullebånd og rullende fortau.

Til § 7-17 Rampe

Bestemmelsene er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 10-51. Ytelser gitt i veiledning til gjeldende TEK er løftet opp i forskrift.

§ 7-18 Leider

Leider eller stige som benyttes i forbindelse med byggverkets drift skal ha en utførelse som hindrer fall og være sikret mot bruk av uvedkommende.

Til § 7-18 Leider

Denne bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 7-41 nr. 3.

§ 7-19 Vindu og glassfelt m.m.

1. Vindu og glassfelt m.m. som ved knusing kan volde skade på person eller husdyr, skal ikke benyttes med mindre det er foretatt sikring mot fare ved sammenstøt eller fall. Sikring kan utføres ved brystning eller avskjerming med høyde minimum 0,8 m opp til glassfelt, eller bruk av personsikkerhetsrute.
2. Glassvegg og store glassfelt i kommunikasjonsvei skal ha personsikkerhetsrute dersom det ikke avskjermes på annen måte.

I kommunikasjonsvei der det kan være fare for sammenstøt skal glassfelt være kontrastmerket med glassmarkør på begge sider i to høyder med senter 0,9 m og 1,5 m over ferdig gulv. Mønster i glassmarkør i dør skal være forskjellig fra glassmarkør i glassfelt.

3. Vindu i byggverk der barn kan oppholde seg skal ha barnesikring fra og med andre etasje. Det skal tilrettelegges slik at renhold og annet vedlikehold av vindu og andre dagslysåpninger skal kunne utføres uten fare.

Til § 7-19 Vindu og glassfelt m.m.

Bestemmelsene er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Til nr. 1 og 2

Bestemmelsen er delvis en videreføring av gjeldende TEK § 7-41 nr. 2 og 3.

Konkretiseringen av at bruk av personsikkerhetsrute gjelder for alle typer bygninger. Høyde på brystning er hevet fra 0,7 m til 0,8 m med en presisering at det gjelder høyde til glassfelt. Dette er en harmonisering med høyde angitt i *NS 3510 Sikkerhetsglass i bygg. Krav til klasser i ulike brukerområder*.

Til nr. 3

Bestemmelsen om sikring av fall er en videreføring av gjeldende TEK §§ 7-41 nr. 3 og 7-46.

§ 7-20 Manøverknapper, håndtak, armaturer

1. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet og arbeidsbygning med krav til universell utforming*

Åpningsbare vindu skal ha ettgrepshåndtak som krever liten betjeningskraft og er plassert slik at det kan nås fra sittende stilling.

2. *Boligbygning med krav til tilgjengelig og brukbar boenhet og byggverk som skal ha universell utforming*

- a) Betjeningspanel for lys, varme, ventilasjon og lignende skal være utformet slik at det er enkelt å betjene og skal være plassert i en høyde fra 0,80 m til 1,20 m over ferdig gulv. Stikkontakter skal monteres minimum 0,5 m fra hjørne.
- b) Håndtak skal være plassert med betjeningshøyde mellom 0,8 m og 1,1 m, være utformet med funksjonelt grep og ha en betjeningskraft slik at de enkle å bruke.
- c) Armatur på servant og i dusj skal ha ettgrepshendel. Armatur i dusj skal i tillegg ha termostat.

Til § 7-20 Manøverknapper, håndtak, armaturer

Denne bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-3 og 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 10-43 første ledd.

Hensikten med bestemmelsen er å sikre at manøverknapper, håndtak og armaturer kan betjenes av flest mulig.

Kap VIII Miljø og helse

§ 8-1 Generelle krav til innemiljø

Bygning og installasjoner skal planlegges, prosjekteres, utføres, vedlikeholdes og drives slik at innemiljøet oppleves tilfredsstillende. Det skal ikke oppstå helserisiko eller utilfredsstillende hygieniske forhold, verken for bygningens brukere eller dens naboer, når bygningen og bygningens installasjoner brukes som forutsatt.

Til § 8-1 Generelle krav til innemiljø

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-6 og er en videreføring av gjeldende TEK § 8-3.

§ 8-2 Luftkvalitet

1. Luftkvalitet i bygning skal være tilfredsstillende med hensyn til lukt og forurensning. Inneluft skal ikke inneholde forurensning i skadelige konsentrasjoner med hensyn til helsefare og irritasjon.
2. Bygning og bygningens ventilasjonsanlegg skal plasseres og utformes med hensyn til uteluftens kvalitet. Dersom uteluften ikke er tilfredsstillende ren med hensyn til helserisiko eller risiko for tilsmussing av ventilasjonsinstallasjoner, skal den renses før den tilføres bygning.
3. Det skal tas hensyn til dimensjonerende forurensningsbelastning fra mennesker.
4. Det skal velges bygnings- og overflatematerialer som gir lav eller ingen forurensning til inneluften.
5. Forurensende aktiviteter og prosesser skal så langt det er mulig innkapsles, utstyres med punktavsug og/eller foregå i lokaler med egnet separat ventilasjon.

Til § 8-2 Luftkvalitet

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-6.

Plan- og bygningsloven § 29-5 stiller krav til det ferdige byggverk. Plan- og bygningsloven § 29-6 omhandler krav til tekniske installasjoner og anlegg. Etter pbl § 29-6 stilles det krav både til prosjektering og utførelse og til drift og vedlikehold.

Formålet med bestemmelsen er å sikre god luftkvalitet i inneluften, som er en forutsetning for å unngå negative helseeffekter.

Nr. 1 og nr. 2 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-32.

Nr. 3 til nr. 5 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-33 nr. 1-3.

§ 8-3 Generelle krav til ventilasjon

1. Bygning skal ha ventilasjon tilpasset rommenes forurensnings- og fuktbelastning. Det skal tas hensyn til romtype, innredning og utstyr, samt forurensningsbelastning fra materialer, prosesser, mennesker og husdyr.
2. Omluft skal ikke benyttes dersom dette fører til forurensningsspredning.
3. Luftføring skal være fra rom med høyere krav til luftkvalitet til rom med lavere krav til luftkvalitet.
4. I oppholdsrom skal minimum ett vindu eller én dør mot det fri kunne åpnes.
5. Luftinntak og avkast skal utformes og plasseres slik at det ikke bidrar til økt forurensningsbelastning under normalt opptredende klimaforhold.

Til § 8-3 Generelle krav til ventilasjon

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-6.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av TEK § 8-34 nr. 1.

§ 8-4 Ventilasjon i boligbygninger

1. For å sikre tilfredsstillende kvalitet på inneluft skal rom for varig opphold ha ventilasjon som sikrer frisklufttilførsel på minimum $1,2 \text{ m}^3$ pr. time pr. m^2 golvareal når rommene eller boligen er i bruk og minimum $0,7 \text{ m}^3$ pr. time pr. m^2 golvareal når rommene eller boligen ikke er i bruk.
2. Soverom skal tilføres minimum 26 m^3 friskluft pr. time pr. sengeplass.
3. Rom som ikke er beregnet for varig opphold skal ha ventilasjon som sikrer $0,7 \text{ m}^3$ friskluft pr. time pr. m^2 golvareal.
4. Kjøkken, sanitærom og våtrom skal ha avtrekk med tilfredsstillende effektivitet.

Til § 8-4 Ventilasjon i boligbygninger

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-6.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av TEK § 8-34 nr. 2.

I tillegg er krav til luftmengder løftet fra veiledningen til forskrift. Angitte luftmengder i dagens veiledning er uttrykt i liter pr. sekund og pr. m^2 golvareal. Luftmengdene er videreført i forslag til ny forskrift, men er omregnet til m^3 pr. time pr. m^2 golvareal. Dette er en vanligere måte å angi luftmengder på.

Verdiene for luftmengder som følger av energibestemmelsene og som er grunnlag for kontroll av energirammene samsvarer med angitte luftmengder i denne bestemmelsen. Ettersom energibestemmelsene i forskriften gir konkrete ytelser, og energitap og ventilasjon har en nær sammenheng, så er det naturlig at krav til luftmengder for å sikre godt innemiljø tilsvarende

fastsettes som ytelseskrav i forskriften. Ytelser til ventilasjon som i dag er angitt i veiledningen er løftet opp i forskriften.

§ 8-5 Ventilasjon i arbeidsbygninger og publikumsbygninger

1. Nødvendig frisklufttilførsel bestemmes ut fra forurensningsbelastning fra mennesker, bygningsmaterialer, prosesser og aktiviteter.
 - a) Frisklufttilførsel på grunn av forurensninger fra personer skal for personer med lett aktivitet være minimum 26 m^3 pr. time pr. person.
 - b) Ved høyere aktivitet skal frisklufttilførsel økes slik at luftkvaliteten blir tilfredsstillende.
2. Uteluftmengde som må tilføres på grunn av lukt og irritasjonseffekter fra stoffer som avgis fra bygningsmaterialer og inventar, skal minimum være $2,5 \text{ m}^3$ pr. time pr. m^2 golvareal.

Til § 8-5 Ventilasjon i arbeidsbygninger og publikumsbygninger

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-6.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av TEK § 8-34 nr. 3.

I tillegg er krav til luftmengder løftet fra veiledningen til forskrift. Angitte luftmengder i dagens veiledning er uttrykt i liter pr. sekund og pr. m^2 golvareal. Luftmengdene er videreført i forslag til ny forskrift, men er omregnet til m^3 pr. time pr. m^2 golvareal. Dette er en vanligere måte å angi luftmengder på.

Verdiene for luftmengder som følger av energibestemmelsene og som er grunnlag for kontroll av energirammene samsvarer med angitte luftmengder i denne bestemmelsen. Ettersom energibestemmelsene i forskriften gir konkrete ytelser, og energitap og ventilasjon har en nær sammenheng, så er det naturlig at krav til luftmengder for å sikre godt innemiljø tilsvarende fastsettes som ytelseskrav i forskriften. Ytelser til ventilasjon som i dag er angitt i veiledningen er løftet opp i forskriften.

§ 8-6 Rengjøring før bygningen tas i bruk

For å begrense forurensningsmengden til inneluften og sikre god inneluftkvalitet skal overflater i rom, kanaler o.l. være rengjort og frie for synlig støv og fett før bygning tas i bruk.

Til § 8-6 Rengjøring før bygningen tas i bruk

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 8-38.

Tilfredsstillende renhold før bygningen tas i bruk er en forutsetning for å oppfylle kravene i pbl § 29-6 til forsvarlig helse og miljø.

Riktig og tilfredsstillende renhold kan være en forutsetning for at funksjonskravene i teknisk forskrift blir oppfylt. Dette vil kunne gjelde krav til luftkvalitet, luftmengder mv. En av hovedhensiktene ved renhold er å fjerne støv og andre forurensninger fra innemiljøet. Riktig renhold i byggefasen vil påvirke luftkvaliteten i det ferdige byggverket og er derfor avgjørende for et godt innemiljø.

§ 8-7 Lys og utsyn

1. Rom skal ha tilfredsstillende tilgang på lys uten sjenerende varmebelastning.
2. Rom for varig opphold skal ha vindu som gir tilfredsstillende utsyn og tilfredsstillende tilgang på dagslys, med mindre virksomheten tilsier noe annet.

Til § 8-7 Lys og utsyn

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 8-35 og 10-33.

Gode lysforhold er viktig for helse og trivsel. Dagslys er den lysformen som vanligvis oppleves best som allmennbelysning. Eldre mennesker og svaksynte har behov for betydelig mer lys enn andre. Tilfredsstillende utsyn innebærer at de som oppholder seg i rommet skal kunne se ut slik at de kan se hva som skjer utenfor en bygning. Dette forutsetter at rom for varig opphold må ha vinduer i yttervegg.

Anbefalte verdier for dagslys (dagslysfaktor) gis i veiledning til denne forskrift.

§ 8-8 Termisk inneklima

Termisk inneklima i rom for varig opphold skal tilrettelegges ut fra hensyn til helse og tilfredsstillende komfortopplevelse ved forutsatt bruk.

Til § 8-8 Termisk inneklima

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 8-36.

For høy og for lav temperatur kan forårsake komfort- og helseproblem. Muskelfunksjon og mentale funksjoner påvirkes og dette kan redusere arbeidsevnen og gi økt ulykkesrisiko. Temperaturen tilpasses rommenes funksjon og bruk, og det bør tilstrebes individuell regulering.

Anbefalte verdier for operativ temperatur (samlet virkning av lufttemperatur og termisk stråling) vil bli videreført i ny veiledning.

§ 8-9 Fukt

1. *Generelle krav*

Byggverk og installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at grunnvann, nedbør, luftfuktighet og bruksvann ikke kan gi fuktskader eller helserelaterede problemer.

2. *Fukt fra grunnen*

Rundt bygningsdeler under terreng og under gulvkonstruksjoner på bakken, skal det treffes nødvendige tiltak for å lede bort sigevann og hindre at fukt trenger inn i konstruksjonene.

3. *Overflatevann*

Terreng rundt byggverk skal ha tilstrekkelig fall fra byggverket dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overflatevann.

4. *Nedbør*

- a) Fasadekledning, vindu, dør og installasjon som går gjennom vegg, skal utformes slik at nedbør som trenger inn blir drenert bort og fukt kan tørke ut uten at det oppstår skader.
- b) Tak skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig fall og avløp slik at regn og smeltevann renner av, og slik at snøsmelting ikke fører til skadelig ising.
- c) I luftede takkonstruksjoner hvor kondens kan oppstå på undersiden av takteking eller takteking ikke er tilstrekkelig tett til å forhindre inntrenging av vann, skal underliggende konstruksjon beskyttes ved hjelp av et vanntett undertak.

5. *Fukt fra inneluft*

Bygningsdeler og konstruksjoner skal prosjekteres og utføres slik at de ikke blir skadelig oppfuktet av vanndamp fra innelufta.

6. *Byggfukt*

Materialer og konstruksjoner skal være så tørre ved innbygging/forsegling at det ikke oppstår problemer med tilvekst av mikroorganismer, nedbrytning av organiske materialer eller økt avgassing.

Til § 8-9 Fukt

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5. Fukt kan forårsake allergi og overfølsomhet og er trolig den enkeltfaktor som bidrar mest til dårlig innemiljø. Høy relativ fuktighet kan forårsake soppvekst, bakterieangrep, dårlig lukt og uheldige kjemiske reaksjoner i bygningsmaterialer.

Å få redusert omfanget av fukt- og vannskader krever oppmerksomhet i alle faser i byggeprosessen. Blant annet krever dette enklere og mer oversiktlige bestemmelser i regelverket. For å få et enklere regelverk er det foreslått endret struktur med seks spesifikke tema som er mer i samsvar med rekkefølgen på beslutningene i byggesaken.

Nr. 1 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-37 nr.1.

Nr. 2 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-37 nr. 2 første ledd andre punktum.

Nr. 3 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-37 nr. 2 første ledd første punktum.

Nr. 4 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-37 nr. 2 andre og tredje ledd.

Nr. 5 er en presisering av gjeldende TEK § 8-37 nr.1.

Nr. 6 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-37 nr. 4.

§ 8-10 Våtrom og rom med vanninstallasjoner

1. 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 ha vanntett gulv.
2. I våtrom skal bakenforliggende konstruksjoner som kan påvirkes negativt av fukt være beskyttet av et vanntett overflatemateriale eller et egnet vanntett sjikt. Gjennomføringer skal ikke svekke tettheten. Materialer velges slik at faren for mugg- og soppdannelse er minimal.
3. I rom som ikke har sluk og vanntett gulv, skal vanninstallasjoner ha overløp eller tilsvarende sikring mot fuktskader. Gulv og vegger som kan komme til å bli utsatt for vannsøl, lekkasjevann eller kondens, skal utføres med fuktbestandige overflatematerialer.
4. Rom med sluk skal utformes slik at eventuelt lekkasjevann ledes til sluket. Rom uten sluk skal utformes slik at eventuelle lekkasjer synliggjøres.
5. Vegger med innebygde sisterner eller liknende installasjoner skal sikres mot fuktinntrengning fra lekkasjer fra installasjonen. Eventuelle lekkasjer skal synliggjøres og i andre rom enn våtrom skal lekkasjen føre til automatisk avstengning av vannet.

Til § 8-10 Våtrom og rom med vanninstallasjoner

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er delvis en videreføring av gjeldende TEK § 8-37 nr. 3.

I tillegg er det stilt krav til automatisk lekkasjestopper i rom med vanninstallasjoner som ikke har sluk og vanntett gulv. Dette vil medføre lengre levetid for byggverket og færre følgeskader ved lekkasje. Dagens boliger har i økende grad fått flere vanninstallasjoner i rom som for eksempel kjøkken (for eksempel kjøleskap med vanntilkobling) og enkelte tekniske rom. For å redusere risikoen i disse rommene foreslås bruk av bl.a. lekkasjevarslere.

§ 8-11 Radon

Bygning skal prosjekteres og utføres med radonforebyggende tiltak slik at innstrømming av radon fra grunn begrenses. Radonkonsentrasjon i inneluften skal ikke overstige 200 Bq/m^3 .

Bygning beregnet for varig opphold av mennesker skal ha radonsperre mot grunnen og skal tilrettelegges for egnet tiltak i byggegrunn som kan aktiveres ved forhøyet konsentrasjon av radon i inneluften. Det gis unntak for krav om radonsperre dersom det kan dokumenteres at dette er unødvendig for å tilfredsstille forskriftens krav til radonkonsentrasjon i inneluften.

Til § 8-11 Radon

Bestemmelsen er hjemlet i pbl § 29-5.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 8-33 nr. 4.

Grenseverdi som utløser radonreducerende tiltak er i gjeldende regelverk gitt i veiledning til teknisk forskrift. Tiltaksgrensen er 200 Bq/m^3 . Grenseverdien for å iverksette tiltak foreslås fastsatt i forskriften slik at kravet blir tydeligere.

Radoneksponering gir økt risiko for lungekreft. Denne risikoen antas å øke lineært med konsentrasjonen (hvilket vil si at risikoen er 10 ganger så høy ved 1000 Bq/m^3 som ved 100 Bq^3). Risikoen øker også lineært med eksponeringstiden, dvs. at det er 10 ganger høyere risiko for å få lungekreft etter å ha bodd i et hus i 30 år, enn dersom man har bodd i det samme huset (med samme radonnivå) i 3 år. Disse sammenhengene er spesielt viktige for vurdering av hvilke tiltak som bør settes i verk. All reduksjon av radonkonsentrasjonen og eksponeringstiden vil dermed redusere risikoen. For befolkningen sett under ett, vil helsegevinsten av redusert radoneksponering kunne være stor selv om eksponeringsreduksjonen som oppnås ved tiltak er beskjeden – forutsatt at reduksjonen gjelder et stort antall boliger.

Ut fra en slik risikovurdering er det foreslått å ta inn i forskriften krav om radonsperre og at det skal tilrettelegges for egnet tiltak i byggegrunn som kan aktiveres ved forhøyet konsentrasjon av radon i inneluften. Det gis unntak for krav om radonsperre der det kan dokumenteres at det er unødvendig for å tilfredsstille kravet i forskriften om maksimal konsentrasjon i inneluften (200 Bq/m^3).

I områder med lave forekomster kan det være tilstrekkelig kun å forberede tiltak for ventilering av grunn under bygningen. Som et minimum må det derfor alltid tilrettelegges for egnet tiltak som kan sørge for å ventilere bort radongasser slik at disse ikke trenger inn i rom for varig opphold. Egnede tiltak kan være å legge sløyfer av perforerte drenerør/lufterør under bygningsfundamentet med avtrekk som føres opp over planert terreng. Avtrekket kan senere tilkobles vifte som skaper undertrykk i grunnen dersom det ved målinger blir avdekket for høye radonkonsentrasjon i inneluften. Undertrykk vil gjøre at gass ikke siver inn i bygningen gjennom utettheter i konstruksjoner mot grunnen. Løsningen vil for eksempel være aktuell ved fundamentering med gulv direkte på grunn. Alternativ til å ventilere byggegrunnen kan være å fundamenterer med ringmur med kryperom. Kryperommet må ventileres godt med ventiler som ikke er blokkert av planter, snø og lignende. En annen løsning kan være å bygge med kjeller (laveste plan) som bare benyttes som tilleggsdel (garasje, bod) og som er tilstrekkelig og effektivt ventilert slik at radon forhindres i å komme inn i rom for varig opphold.

Der grunnforholdene eller bruk av tilkjørte masser gjør at det kan forventes høye forekomster, kan det være behov for å iverksette flere tiltak i kombinasjon for å sikre at det ikke oppstår radonkonsentrasjoner over grenseverdien som følger av første ledd. Slike tiltak kan være å forsegle grunnen med radonduk (radonsperre) i kombinasjon med ventilering av grunn avhengig av fundamenteringsmåte.

§ 8-12 Generelle krav til lydforhold og vibrasjoner

1. Byggverk og brukerområde som er del av byggverk skal planlegges, prosjekteres og utføres slik at personer sikres tilfredsstillende lyd- og vibrasjonsforhold i byggverket og på uteareal avsatt for rekreasjon. Det skal sikres mulighet for arbeid, hvile, rekreasjon, søvn, konsentrasjon, kommunikasjon, god taleforståelse, oppfattelse av faresignaler og mulighet for orientering.
2. Lyd- og vibrasjonsforhold skal planlegges, prosjekteres og utføres ut fra forutsatt bruk.
3. Der det forutsettes særlig høyt lydnivå, skal særskilte lydisolerende tiltak vektlegges i prosjektering og utførelse.
4. Byggverk for publikum og arbeidsbygning med tilhørende uteoppholdsareal, samt felles uteoppholdsareal for større boligområder, skal ha lydforhold i samsvar med universell utforming.

Til § 8-12 Generelle krav til lydforhold og vibrasjoner

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-3.

Forslaget er i hovedsak en videreføring av gjeldende rett ved at den erstatter TEK §§ 8-4 og 8-42 nr. 1. I tillegg er krav til universell utforming inkludert. Bestemmelsen i gjeldende TEK § 8-41 utgår og omfattes av ny teknisk forskrift kapittel II.

Det er foretatt en redigering med den hensikt å forenkle forskriftsteksten. Videre er det gjort noen språklige endringer og presiseringer. Det er foreslått å endre teksten for å oppnå bedre samsvar med bruk av begreper. Det er gjennomgående brukt begrepet *tilfredsstillende* uten at dette medfører en endring i kravsnivå. Bortsett fra kravene til universell utforming som er nye, er ikke innholdet i dagens regler endret.

I bestemmelsen første ledd er det foreslått å innføre krav om at det skal sikres mulighet for god taleforståelse og mulighet for orientering for å ivareta personer med nedsatt funksjonsevne.

Forslag til forskriftstekst inneholder en ny bestemmelse i siste ledd om at byggverk for publikum og arbeidsbygning med tilhørende uteoppholdsareal, samt felles uteoppholdsareal for større boligområder, skal ha lydforhold i samsvar med universell utforming.

I veiledningen vil henvisningen til *NS 8175 Lydforhold i bygninger, Lydklasser for ulike bygningstyper*, lydklasse C bli videreført. Bygningsmyndighetenes krav til tilfredsstillende lydforhold kan dokumenteres ved å legge til grunn grenseverdiene i lydklasse C angitt i NS 8175. Standarden omfatter boliger, skoler og andre bygninger til undervisningsformål, barnehager, skolefritidsordning og førsteklasse rom, sykehus og pleieinstitusjoner, overnattingssteder og kontorer.

NS 8175 omfatter imidlertid ikke alle romfunksjoner som inngår i hovedløsningen i byggverk for publikum og arbeidsbygninger. For øvrige bygningstyper/rom forutsettes det at lydforhold skal være tilfredsstillende i forhold til bygningen/rommets forutsatte funksjon. Det må derfor i det enkelte tilfelle vurderes og defineres hva som vil gi tilfredsstillende lydforhold der standarden ikke angir ytelser.

Det er startet opp et arbeid med å vurdere endringer i NS 8175 for å se på om grenseverdiene i lydklasse C for publikums- og arbeidsbygninger ivaretar kravet om universell utforming og for å eventuelt inkludere andre bygningstyper/rom/arealer med krav til universell utforming.

§ 8-13 Lydisolasjon

1. *Luftlydisolasjon*

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

2. *Trinnlydisolasjon*

Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at lydnivå fra trinnlyd og strukturlyd fra et brukerområde blir så dempet at andre brukerområder sikres tilfredsstillende lydforhold.

Til § 8-13 Lydforhold

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende rett TEK § 8-42 nr. 2 og 3.

§ 8-14 Romakustikk

1. Rom skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende romakustiske forhold.

2. Rom i byggverk for publikum og arbeidsbygning skal ha romgeometri og lydabsorpsjonsegenskaper som gir en romakustikk som sikrer likestilt bruk.

Til § 8-14 Romakustikk

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-3.

Dagens bestemmelse om etterklang og lydabsorpsjonsegenskaper (gjeldende TEK § 8-42 nr. 4) er foreslått utvidet til å gjelde romakustikk, dvs. krav om tilfredsstillende romakustiske forhold.

For å oppnå tilfredsstillende forhold for orientering og taleforståelse er rommenes utforming og materialbruk avgjørende. Personer som er blinde og svaksynte benytter hørselen for å orientere seg. Personer som er døve og personer som har nedsatt hørsel er avhengig av at rom er utformet og innredet slik at forholdene er tilrettelagt for god taleforståelse. For å oppnå god taleforståelse er rommets etterklangstid viktig, i tillegg er det avgjørende at installasjoner med lydoverføringsanlegg er montert der det er nødvendig.

Bakgrunnsstøy reduserer taleforståelse ytterligere for personer med nedsatt hørsel. Støy hindrer taleforståelse både for personer med høreapparat og for personer som ikke har høreapparat.

Dårlig akustikk og bakgrunnsstøy kan føre til at personer med nedsatt hørsel ikke kan delta på en likestilt måte. Områder hvor det kan være vanskelig å oppholde seg og/eller oppfatte tale, er eksempelvis kantine og andre spiselokaler/restaurant, myldrelokaler utenfor møterom og foajeer, kirkerom, resepsjonsområder med skranker, kollektivterminaler, åpne kontorlandskap, korridorer og oppholdsrom på sykehjem. Veiledningen til TEK vil utdype nærmere hvilke rom hvor det må legges særlig vekt på forhold som har betydning for taletydelighet, kommunikasjon, oppfattelse av signaler, orientering mv.

§ 8-15 Støy fra tekniske installasjoner og utendørs lydtkilder

1. Bygningstekniske installasjoner skal plasseres, prosjekteres, utføres og eventuelt avskjermes slik at det sikres tilfredsstillende lydforhold i byggverk/brukerområde, på uteareal avsatt for rekreasjon og i rom for varig opphold i annen bygning.
2. Byggverk skal plasseres, prosjekteres, utføres og eventuelt avskjermes, slik at det sikres tilfredsstillende lydforhold i byggverk og på uteareal som er avsatt for rekreasjon fra utendørs lydtkilder. Dette gjelder også støy fra strukturlydkilde.

Til § 8-15 Støy fra tekniske installasjoner og utendørs lydtkilder

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende rett TEK § 8-42 nr. 5 og 6.

§ 8-16 Lydoverføringsanlegg

I byggverk for publikum og i aktuelle rom i arbeidsbygning skal det sikres god taleforståelse ved taleoverføring på lang taleavstand, om nødvendig ved hjelp av lydutjevninganlegg eller sentrale høyttalere med retningsvirkning. Slike anlegg skal kompletteres med teleslynge eller annet trådløst lydoverføringsutstyr. Inngang til rom med forsterket lydoverføring skal være tydelig merket.

Til § 8-16 Lydoverføringsanlegg

Bestemmelsen i § 8-16 er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 29-5 og 29-3.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 10-42. I gjeldende forskrift er kun byggverk for publikum omtalt. Universell utforming skal i henhold til pbl § 29-3 også gjelde for arbeidsbygning. Det er derfor foreslått at krav om lydoverføringsanlegg også skal gjelde for aktuelle rom i arbeidsbygninger. I arbeidsbygninger vil dette i hovedsak være aktuelt for skranker og større møterom /forsamlingsrom.

§ 8-17 Vibrasjonsforhold

Byggverk skal plasseres, prosjekteres, utføres og eventuelt avskjermes mot vibrasjoner fra utendørs vibrasjonskilder og vibrasjoner fra aktiviteter og tekniske installasjoner i byggverk slik at det sikres tilfredsstillende lyd- og vibrasjonsforhold i bygningen og på uteareal som er avsatt for rekreasjon.

Til § 8-17 Vibrasjonsforhold

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 8-43. Det presiseres at bestemmelsen også omfatter vibrasjoner fra aktiviteter og bygningstekniske installasjoner i bygninger.

Kap IX Sikkerhet ved brann

§ 9-1 Generelle krav

1. Byggverk skal ha planløsning og utførelse som gir tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold. Herunder skal det være tilfredsstillende muligheter for å redde mennesker og husdyr og for sløkkearbeid. Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at risikoen for brannspredning til andre byggverk blir akseptabel.
2. Byggverk der en brann kan utgjøre stor fare for miljøet eller kan berøre andre vesentlige samfunnsinteresser, skal prosjekteres og utføres slik at risikoen for skade på miljøet eller andre vesentlige samfunnsinteresser blir akseptabel.
3. Ved bruksendring skal hele byggverkets brannsikkerhet vurderes på nytt av de prosjekterende.
4. Ved endring av bestående byggverk kan kommunen gjøre tillatelsen betinget av at det iverksettes brannsikringstiltak også i de deler av bygningen som ikke omfattes av det søknadspliktige tiltaket.

Til § 9-1 Generelle krav

Krav til sikkerhet ved brann i kap. IX er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 7-2.

Det presiseres at et byggverk prosjekteres med utgangspunkt i bestemte forutsetninger. Dersom disse endres, må sikkerheten vurderes på nytt.

Kommunens adgang til å kreve tiltak også for andre deler av byggverket enn det tiltaket gjelder, følger av pbl § 31-2. Tiltak kan kreves når kommunen finner at byggverket er i så dårlig stand at det av hensyn til helse, miljø eller sikkerhet ellers ikke vil være tilrådelig å gjennomføre det omsøkte tiltaket.

Det er ellers gjort en del mindre språklige endringer og presiseringer.

Gjeldende TEK § 7-1 inngår i forslag til § 5-1. Gjeldende TEK § 7-21 utgår og omfattes av forslag til ny forskrift kapittel II.

§ 9-2 Risikoklasser og brannklasser

1. Risikoklasser

- a) Ut fra den risiko en brann kan innebære for skade på liv og helse, inndeles byggverk i risikoklasser som legges til grunn for prosjektering og utførelse for å sikre rømning ved brann. Bygningens risikoklasse bestemmes med utgangspunkt i om:
- byggverket er beregnet for personopphold
 - personer i byggverket er kjent med byggverkets rømningsmuligheter, herunder rømningsveier, og om de er i stand til å bringe seg selv i sikkerhet ved brann
 - byggverket er beregnet til overnatting
 - forutsatt bruk av byggverket er lite brannfarlig. Herunder legges det vekt på sannsynligheten for at brann kan oppstå, om brann kan utvikle seg raskt og brannenergien i byggverket.
- b) Byggverk deles inn i risikoklasser etter tabell Risikoklasser, som legges til grunn for dimensjonering for rømning mv.
- c) Brannseksjon som inneholder virksomheter i ulike risikoklasser skal utføres i samsvar med kravene til den risikoklasse som gir de strengeste kravene.

Tabell: Risikoklasser

Risiko- klasser	Byggverket er bare beregnet for sporadisk personopphold	Alle kjenner til rømningsmulig- hetene, herunder rømningsveiene, og kan bringe seg selv i sikkerhet	Byggverket er beregnet til overnatting	Forutsatt bruk av byggverket er lite brannfarlig
1	ja	ja	nei	ja
2	ja/nei	ja	nei	nei
3	nei	ja	nei	ja
4	nei	ja	ja	ja
5	nei	nei	nei	ja
6	nei	nei	ja	ja

2. Brannklasser

Ut fra den konsekvens en brann kan innebære for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljø, inndeles byggverk i brannklasser etter tabell Brannklasser, som legges til grunn for å bestemme byggverkets bæreevne mv. ved brann.

Tabell: Brannklasser

Brannklasse	Konsekvens
1	Liten
2	Middels
3	Stor
4	Særlig stor

Til § 9-2 Risikoklasser og brannklasser

Til nr. 1 Risikoklasser

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 7-22 nr.1.

Det foreslås å endre teksten slik at den blir bedre dekkende for den problemstillingen som skal ivaretas. Det er nødvendig å presisere at personer i byggverket, i tillegg til å kjenne rømningsveiene, også må kjenne til bl.a. aktive sikringstiltak (alarm/sprinkler) og ev. organisatoriske tiltak (assistert rømning).

Tabell Risikoklasser endres i samsvar med teksten.

Det er ellers gjort en del mindre språklige endringer og presiseringer.

Til nr. 2 Brannklasser

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 7-22 nr. 2.

§ 9-3 Tiltak mot antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk

1. Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå reduseres til et akseptabelt nivå, og slik at faren for spredning av brann og røyk kan reduseres tilsvarende. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning.
2. Det skal velges materialer og overflater som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det legges vekt på tid til overtenning, varmeavgivelse, røykproduksjon og utvikling av giftige gasser.
3. Byggverk skal oppdeles i brannseksjoner og brannceller slik at brann- og røykspredning i og på byggverket reduseres, forsinkes eller hindres, med mindre andre tiltak forebygger slik spredning.
4. *Brannceller*
 - a) Bygninger skal oppdeles på hensiktsmessig måte i brannceller. De skal oppdeles slik at områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skilles i brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig løsning.
 - b) Brannceller skal ha slik form og innredning at varsling, rømning, redning og sløkking av brann kan skje på en rask og effektiv måte.
 - c) Brannceller skal være slik utført at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre deler av brannseksjonen i den tid som er nødvendig for rømning og redning.
5. *Brannseksjoner*
 - a) Byggverk skal oppdeles i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap.
 - b) En brann skal, med påregnelig sløkkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.
6. *Tekniske installasjoner*
 - a) Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke vesentlig øker faren for at brann oppstår eller at brann sprer seg.
 - b) Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik utformet og bygget at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid.

Til § 9-3 Tiltak mot antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 7-24.

Det foreslås kun mindre språklige endringer i forhold til gjeldende TEK § 7-24.

§ 9-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

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.
2. *Dimensjonering for bæreevne og stabilitet ved brann*
 - a) 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.
 - b) 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.
 - c) 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.
 - d) 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 i og på byggverket.
3. *Sikkerhet ved eksplosjon*

Byggverk der forutsatt bruk kan medføre fare for eksplosjon, skal prosjekteres og utføres slik at personsikkerhet og bæreevne opprettholdes på et tilfredsstillende nivå.

Til § 9-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 7-23.

Det foreslås å endre teksten for å oppnå bedre samsvar med terminologien innen fagområdet konstruksjonssikkerhet.

Det er dessuten spesifikt angitt at formålet også er å redde husdyr.

§ 9-5 Tilrettelegging for manuell slokking av brann

1. Byggverk skal være tilrettelagt for effektiv manuell slokking av brann.
2. I eller på alle byggverk der brann kan oppstå, skal det være brannsløkkeutstyr for effektiv slokkeinnsats i brannens startfase. Dette kommer i tillegg til et eventuelt automatisk brannsløkkeanlegg.
3. Brannsløkkeutstyret skal være plassert slik at effektiv slokkeinnsats kan oppnås. For mindre byggverk for virksomhet i risikoklasse 1 kan utstyret være plassert i et nærliggende byggverk.
4. Branntekniske installasjoner og utstyr som har betydning for rømning eller rednings- og slokkeinnsats skal være tydelig merket, med mindre utstyret bare er beregnet for personer i én bruksenhet, og alle disse må forventes å være godt kjent med utstyrets plassering.

Til § 9-5 Tilrettelegging for manuell slokking av brann

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 7-25.

Det gjøres en presisering av at kravet gjelder manuelt brannsløkkeutstyr, og at dette kommer i tillegg til et eventuelt automatisk brannsløkkeanlegg.

§ 9-6 Tilrettelegging for rømning og redning

1. Generelle krav

- a) Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning og redning. Det skal tas hensyn til personer med nedsatt funksjonsevne.
- b) Den tiden som er tilgjengelig for rømning, skal være større enn den tiden som er nødvendig for rømning fra byggverket. Det skal legges inn en tilfredsstillende sikkerhetsmargin.
- c) I den tid branncelle eller rømningsvei skal benyttes til rømning av personer, skal det ikke kunne forekomme temperaturer, røykgasskonsentrasjoner eller andre forhold som hindrer rømning.
- d) Tiden som beregnes som nødvendig for rømning omfatter varslingstid, som er summen av deteksjonstid og verifikasjonstid, og evakueringstid som er summen av reaksjonstid og handlingstid.
- e) Rømningsveier og atkomst til disse skal være lette å bruke og tilrettelagt for sikker rømning.
- f) For byggverk i risikoklasse 5 og 6, øvrige byggverk for publikum, samt arbeidsbygninger, skal det foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk.

2. Tiltak for å påvirke rømningstider

- a) Dersom sikker rømning ikke tas vare på ved fysisk utforming av rømningsvei, skal byggverket ha tilstrekkelig brannvernutstyr for å redusere nødvendig rømningstid.
- b) Byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 2 - 6 skal ha automatisk brannalarmanlegg. Unntak kan gjøres for byggverk beregnet for få personer og byggverk av mindre størrelse dersom rømningsforholdene er særlig enkle og oversiktlige. I slike byggverk kan det brukes røykvarslere. Røykvarslere skal være tilknyttet strømforsyningen og ha batteribackup. I branncelle med behov for flere røykvarslere, skal varslerne være seriekoblede.
I byggverk uten strømforsyning kan det benyttes batteridrevne røykvarslere.
- c) Der slike tiltak ikke er tilstrekkelige, skal tilgjengelig tid for rømning økes ved bruk av aktive tiltak, som automatisk brannsløkkeanlegg, røykkontroll mv.
- d) Byggverk i risikoklasse 4 hvor det kreves heis, skal ha automatisk brannsløkkeanlegg.
- e) Byggverk i risikoklasse 6 skal ha automatisk brannsløkkeanlegg.
- f) Unntak fra krav om automatisk brannsløkkeanlegg kan gjøres for midlertidige byggverk og for byggverk som ikke er tilknyttet offentlig, eller tilsvarende privat, vannforsyning.
- g) I stedet for automatisk brannsløkkeanlegg kan det benyttes andre tiltak som kan hindre, begrense eller kontrollere en brann lokalt der den oppstår.
- h) Store byggverk og byggverk med stort personantall, samt byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6, skal ha tilfredsstillende ledesystem.

3. *Utgang fra branncelle*

- a) Fra branncelle skal det være minimum én utgang til:
 - sikkert sted, eller
 - to uavhengige rømningsveier, eller
 - rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.
- b) På grunn av fare for røyk og brannspredning innenfor brannceller, skal brannceller som består av flere etasjer, eller har mellometasje, i tillegg ha minimum én utgang fra hver etasje. I byggverk i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra disse planene, utenom inngangsplanet, være vindu som er tilrettelagt for sikker rømning.
- c) I lave bygninger beregnet for virksomhet i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra branncelle enten føre til sikkert sted, eller til rømningsvei som bare har én rømningsretning, forutsatt at hver branncelle har vinduer som er utformet og tilrettelagt for sikker rømning.
- d) Brannceller for et stort antall personer skal ha tilstrekkelig antall, og minimum to, utganger til rømningsvei.
- e) Dør til rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel og slå ut i rømningsretningen. Dør til rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning.

4. *Rømningsvei*

- a) Rømningsvei skal på oversiktlig og lettfattelig måte føre til sikkert sted. Den skal ha tilstrekkelig bredde og være utført som egen branncelle tilrettelagt for rask og effektiv rømning.
- b) Der rømningsvei går over flere etasjer, skal trapp skilles fra den øvrige rømningsvei og andre brannceller, slik at trappens funksjon som sikker rømningsvei ivaretas i den fastlagte tilgjengelige rømningstid.
- c) Rømningsvei som inneholder to rømningsretninger, skal deles opp i hensiktsmessige enheter slik at røyk og branngasser ikke blokkerer begge rømningsretningene.
- d) Hovedatkomst til byggverk, eller del av byggverk, for større personantall skal være tilrettelagt for sikker rømning.
- e) Dør i rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel og slå ut i rømningsretningen.
- f) Overbygget gård eller gate kan benyttes som rømningsvei dersom den er tilrettelagt for sikker rømning. Det skal i tillegg finnes alternativ rømningsvei utenom det overbygde arealet. Mindre brannceller som ligger på gårdsplanet, kan benytte det overbygde areal som rømningsvei fra begge utgangene, forutsatt at arealet er tilrettelagt for sikker rømning.
- g) Heis, rulletrapp og rullebånd regnes ikke som rømningsvei. Slike innretninger skal stoppe på en sikker måte ved brannalarm. Rullebånd som er særlig tilrettelagt for sikker bruk som rømningsvei, kan være del av rømningsvei.

5. Bygninger beregnet for husdyrhold skal være prosjektert og utført for rask og sikker redning av husdyr.

Til § 9-6 Tilrettelegging for rømning og redning

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 7-27. Det foreslås å endre navn på bestemmelsen slik at den også omfatter tilrettelegging for redning.

Det er gjort en del mindre språklige endringer og presiseringer.

Til nr. 1 Generelle krav

Det er gjort en tilføyelse om at byggverk skal prosjekteres og utføres også med hensyn til redning, og at det skal tas hensyn til personer med nedsatt funksjonsevne. Dette er en nødvendig presisering på bakgrunn av krav til universell utforming av byggverk.

I arbeidsbygninger og byggverk for publikum skal det utarbeides evakueringsplaner for personer med nedsatt funksjonsevne. Slike organisatoriske forhold i bruksfasen reguleres av brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter, men det foreslås som krav i teknisk forskrift at evakueringsplaner skal foreligge før byggverk tas i bruk.

Det er videre gjort en endring i beskrivelsen av nødvendig tid for rømning slik at denne er i overensstemmelse med gjeldende definisjon.

Til nr. 2 Tiltak for å påvirke rømningstider

Nye krav foreslås primært som følge av krav til universell utforming av byggverk og for å motvirke økt risiko som følger av aldersutviklingen i befolkningen. I byggverk i risikoklasse 6 vil tiltakene også redusere behovet for organisatoriske tiltak for å ivareta brannsikkerheten for spesielt utsatte personer. Tiltak som foreslås for boliger vil på sikt bidra til å snu den negative utviklingen når det gjelder omfanget av materielle skader.

Ved valg av branntekniske tiltak for bl.a. å imøtekomme krav til universell utforming av byggverk, må det gjøres en prioritering. Strategien som er valgt er å iverksette de mest effektive tiltak i de typer byggverk tiltakene vil ha størst effekt, dvs. være mest nyttekostnadseffektive, i forhold til personsikkerheten.

Det er valgt å prioritere tiltak som vil øke den tilgjengelige rømningstiden ved brann. Det mest effektive tiltaket er å installere et automatisk brannsløkkeanlegg. Et slikt anlegg vil med meget stor sannsynlighet kontrollere eller slokke brannen på et tidlig stadium.

Det kan også benyttes bygningsmessige tiltak (økt oppdeling gjennom flere/mindre brannceller, seksjonering, økt brannmotstand, selvlukkende dører), ventilasjonstekniske tiltak (røykventilasjon) og røykdeteksjon som muliggjør tidlig manuell innsats. Bygnings- og ventilasjonsmessige tiltak, og tidlig røykdeteksjon, vil imidlertid ikke påvirke selve brannutviklingen. Brannen tillates dermed å bli stor, og dermed vanskelig å håndtere.

Foreslåtte tiltak omfatter:

- Krav om installasjon av automatiske brannalarmanlegg i de fleste typer byggverk, med muligheter for enklere varslingsutstyr basert på røykvarslere i byggverk beregnet for få personer og byggverk av mindre størrelse dersom rømningsforholdene er særlig enkle og oversiktlige.
- Krav om installasjon av automatiske brannsløkkeanlegg i prioriterte typer byggverk beregnet for overnatting eller beregnet for personer som er syke og/eller har nedsatt funksjonsevne. Det gjøres unntak for midlertidige byggverk og for byggverk som ikke er tilknyttet offentlig, eller tilsvarende privat, vannforsyning.

En utredning gjort av SINTEF NBL (*SINTEF NBL rapport A08124 Universell utforming av bygninger og brannsikkerhet. Kostnader for tiltak og muligheter for assistert evakuering, 2008*) omfatter også installasjons- og bygningsmessige tiltak knyttet til heis og eventuell seksjonering, som skal muliggjøre at personer med nedsatt funksjonsevne selv skal kunne ta seg ut av et byggverk ved brann. Dette er tiltak som kommer i tillegg til de tiltak som foreslås her. Disse tiltakene kan medføre store kostnader, og en nyttekostnadsvurdering er vanskelig å gjennomføre.

I henhold til gjeldende regler kan heis ikke benyttes som rømningsveg. Et eventuelt krav om rømnings-/evakueringsheis bør ikke innføres før slike heiser er utviklet. Dette er avhengig av pågående internasjonal standardisering som følges av norske myndigheter.

Brannrisiko i boliger

Krav om universell utforming generelt, med økt tilgjengelighet i boligbygninger, skal ivareta personer med nedsatt funksjonsevne. Det er samtidig et ønske om, og samfunnsmessig lønnsomt, at flere eldre skal bo hjemme lengre.

Tiltak for å ivareta brannsikkerheten i boliger må vurderes i henhold til dette. Det anses ikke forsvarlig å øke tilgjengeligheten til bygninger for personer med nedsatt funksjonsevne, dersom man ikke samtidig sørger for at brannsikkerheten er tilfredsstillende ivarett.

Antall eldre over 70 år, som er en gruppe hvor det vil være relativt mange personer med nedsatt funksjonsevne, antas å øke fra ca. 600 000 i dag til ca. 1,2 mill. i 2050. Det samlede folketallet er i samme periode anslått å øke fra ca. 4,8 mill. til 6,5 mill. (kilde: SSB).

Dødshyppigheten i boligbranner hos personer på 70 år og mer (dvs. antall omkomne pr. innbygger i denne aldersgruppen) er 4,6 ganger høyere enn hos den øvrige del av befolkningen (SINTEF NBL rapport A08111 Brannskadeutviklingen i Norge – Tiltak for å redusere brannskadene, 2008). Dersom det ikke iverksettes nye tiltak for å ivareta brannsikkerheten kan det forventes at antall omkomne som følge av brann vil stige i takt med økningen av antall eldre.

I perioden 1986-2008 var det gjennomsnittlig 65 branndøde pr. år. Av disse døde 80 %, dvs. 52 personer pr. år i boliger (Kilde: DSB). Med utgangspunkt i befolkningsutviklingen og økt dødshyppighet i boligbranner hos personer over 70 år (se ovenfor), kan det - dersom det ikke settes i verk forebyggende tiltak og under ellers like forutsetninger - forventes at antall omkomne ved boligbranner i 2050 vil øke til 82, hvorav 42 vil være personer over 70 år. Til sammenligning var det årlig i gjennomsnitt 18 branndøde over 70 år i boliger i perioden 1996-2008 (kilde: DSB).

Teknisk forskrift stiller krav til nye byggverk samt tiltak på eksisterende byggverk i henhold til ny pbl § 31. Nye boliger utgjør årlig bare ca. 2 % av boligmassen. For å oppstå merkbar effekt av brannsikkerhetstiltak på kort sikt, må tiltak settes i verk i eksisterende bebyggelse. Krav til oppgradering av brannsikkerheten i eksisterende byggverk vil primært være regulert av brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter.

Automatisk brannalarmanlegg eller røykvarslere tilknyttet strømforsyning

Personer kan dø av røyk ved ulme-/glødebrann selv om det ikke oppstår flammer, eller i en tidlig fase av en brann som senere utvikler seg til flammebrann. Det er derfor behov for røykdeteksjon i tillegg til brannslokkeanlegg.

Brannalarmanlegg er allerede et krav i gjeldende TEK for risikoklasse 5 (salgs- og forsamlingslokaler mv.) og 6 (sykehus, sykehjem, hoteller mv.).

Veiledningen til TEK sier dessuten at brannalarmanlegg må installeres i:

- Barnehager (risikoklasse 3) med to eller flere etasjer

- Skoler (risikoklasse 3) med to eller flere etasjer når elevtallet er mer enn 150 i barneskoler, og mer enn 300 i ungdomsskoler, videregående skoler o.l.
- Større garasjer/parkeringshus (risikoklasse 1 eller 2)

Dersom det antas at også veiledningen til TEK oftest følges ("preaksepterte ytelser"), vil altså utvidelsen av kravet gjelde byggverk i risikoklasse 2 (kontorbygninger m.v.) og byggverk i risikoklasse 4 (primært boligbygninger).

Også i større byggverk i risikoklasse 2 og 4 blir automatisk brannalarmanlegg i stor grad installert i dag. I en del tilfeller som ledd i "teknisk bytte", dvs. som kompenserende tiltak for fravik fra veiledningen.

Det foreslås å gjøre unntak for byggverk beregnet for få personer og byggverk av mindre størrelse dersom rømningsforholdene er særlig enkle og oversiktlige. Slike byggverk kan for eksempel være småhus (eneboliger, rekkehus mv.). Her vil det kunne benyttes nett- og seriekoblede røykvarslere.

Erfaring viser at vanlige røykvarslere med batteridrift ofte ikke fungerer ved brann. Norsk brannvernforening anslo i 2006 at 500 000 personer bor i boliger uten fungerende røykvarsler. De refererer også statistikk som viser at 25 % av de omkomne i boligbranner de siste årene ikke hadde røykvarsler, eller hadde røykvarsler som ikke fungerte. Grunnen til manglende eller ikke fungerende røykvarslere kan være "sløvhet", men også at det for mange personer med nedsatt funksjonsevne kan være vanskelig å utføre batteriskift. På bakgrunn av dette foreslås en oppgradering av røykvarslerne. Påliteligheten vil dermed øke vesentlig.

Røykvarslere (som normalt kun gir varsel i den boenheten/branncellen der brannen starter) vurderes imidlertid å være utilstrekkelig i boliger beregnet for personer med nedsatt funksjonsevne hvor beboerne kan ha problemer med å agere selv, for eksempel at de ikke kan forventes å kunne foreta manuell slokkeinnsats.

I byggverk uten strømforsyning kan det fortsatt benyttes batteridrevne røykvarslere.

Det er derfor nødvendig med et (adresserbart) automatisk brannalarmanlegg som gir varsel utenfor den leiligheten der brannen starter. Det er nødvendig å avklare nærmere hvordan et slik anlegg skal utformes. Det kan være formålstjenlig at røykdeteksjon i leiligheter kun gir internt varsel, mens røykdeteksjon i fellesrom (trapperom, kjeller og loft) og varmedeteksjon (kan være boligsprinkler) i leiligheter gir varsel i hele byggverket. Alarmsignal må kunne oppfattes av alle. Det vil derfor være behov for både lyd (som i dag), blinkende lys og lavfrekvent lyd, tilpasset den enkelte beboer.

Nærmere angivelser av hvilke byggverk som kan ha røykvarslere med strømforsyning, og ytelser knyttet til utforming av alarmsignal, foreslås tatt inn i veiledningen til TEK.

Automatisk slokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 4 (boliger)

De fleste som omkommer i brann dør altså i boliger, og 80 – 90 % i den boenheten der brannen startet. For å redusere branndødsryppigheten hos personer med nedsatt funksjonsevne må det derfor iverksettes tiltak i boenhetene.

Et automatisk slokkesystem (sprinkleranlegg) vil være effektivt mot de fleste branner. Tiltaket er effektivt både for å beskytte personer i leiligheten/ branncellen der brannen starter, og andre personer i bygningen.

For at aldersgruppen over 70 år skal ha samme branndødsryppighet som resten av befolkningen, må automatiske brannslokkeanlegg redusere antall omkomne som er 70 år og mer med 78 %. En britisk nyttekostnadsanalyse av å installere boligsprinkleranlegg har estimert at boligsprinkler vil redusere antall omkomne med 70 % +/- 15 %. Dette betyr at innføring av automatiske brannslokkeanlegg i boliger for den angitte aldersgruppen, hvor andelen personer med nedsatt funksjonsevne vil være høy, vil bidra til å jevne ut forskjellen i branndødsryppighet.

Det er type beboer som bestemmer lønnsomheten, ikke type bolig. Det foreslås imidlertid i denne omgang å begrense krav om automatisk brannsløkkeanlegg til boligbygninger hvor det vil bli krav om installasjon av heis, dvs. boligblokker med mer enn 2 etasjer. Dette er den boligtypen hvor storulykkespotensialet vurderes å være størst, og nødvendig tid for rømning og redning er lengst.

Det foreslås dessuten å kreve automatisk sløkkeanlegg i boliger beregnet for personer med heldøgns pleie og omsorg, og boliger som er spesielt beregnet og tilrettelagt for personer med nedsatt funksjonsevne, som alders-/ seniorboliger mv. (risikoklasse 6), se nedenfor.

I andre typer boliger kan det, etter behov (i boliger som i perioder bebos av eldre eller andre personer med nedsatt funksjonsevne) være aktuelt å etterinstallere lett flyttbare brannsløkkeanlegg basert på vanntåke. Slike installasjoner er utviklet. Dette er tiltak som ikke vil reguleres av pbl med forskrifter.

Brannvesenet kan ikke med hjemmel i pbl pålegges særskilte oppgaver i forbindelse med universell utforming. Brannvesenet kan derfor ikke medregnes som organisatorisk tiltak utover det som i dag følger av brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter.

Automatisk sløkkeanlegg i byggverk i risikoklasse 6 (sykehus, sykehjem overnattingssteder mv.)

Tiltak for å ivareta brannsikkerheten i sykehjem, omsorgsboliger mv. har vært et tilbakevendende tema i en årrekke. Tross sterke anbefalinger gitt bl.a. i veiledningen til TEK, og nyttekostnadsanalyser som viser at installasjon av automatisk sløkkeanlegg er lønnsomt, blir slike anlegg nedprioritert på trange byggebudsjetter fordi dette ikke er et eksplisitt krav i TEK.

Brannsikkerheten i denne type byggverk vil i bruksfasen kreve et samspill mellom tekniske og organisatoriske tiltak. Erfaring viser at det i praksis ikke er mulig å kompensere manglende automatisk sløkkeanlegg med organisatoriske tiltak (personell). Dette ville det kreve en bemanning langt ut over det som i dag er vanlig i denne type byggverk, noe som vil være langt dyrere enn å installere et automatisk sløkkeanlegg. Dette er imidlertid en erkjennelse som i mange tilfeller ikke blir tatt hensyn til i byggefasen.

Det foreslås å innføre krav om installasjon av automatisk sløkkeanlegg fordi:

- Manglende automatisk sløkkeanlegg forutsetter organisatoriske tiltak som ikke lar seg ressurs-/kostnadmessig oppfylle i praksis. For å kunne evakuere alle i en brannsituasjon kreves så mye personale at dette vil bli vesentlig mer kostbart enn å installere et automatisk sløkkeanlegg.
- Ansatte/pleiere har ikke forutsetninger for, og kan ikke forventes, å kunne håndtere alle brannsituasjoner.
- Mange brannsituasjoner kan bare håndteres av et automatisk sløkkeanlegg.
- Et automatisk sløkkeanlegg kan også redde personer nær brannen (i rommet der brannen starter).
- Anbefalinger i veiledningen til TEK har ikke vært tilstrekkelig.

Det foreslås at kravet om automatisk sløkkeanlegg skal omfatte alle byggverk i risikoklasse 6, med unntak som angitt tidligere. Dette er byggverk beregnet for et større antall sovende personer, personer med nedsatt funksjonsevne og i større eller mindre grad også permanent sengeliggende personer. Dette er byggverk hvor nødvendig rømnings- og redningstid kan være svært lang, og hvor det ikke er mulig fullt ut å kompensere den høye risikoen med organisatoriske tiltak.

En stor andel større byggverk i risikoklasse 6 blir sprinklet allerede i dag. BE har undersøkt en del nye sykehusprosjekter (Ahus, St. Olav, Haukeland). Alle blir sprinklet. Konsekvensene av å kreve automatisk sløkkeanlegg i sykehus antas derfor å være små, og begrenset til tilfeller hvor

slokkeanlegg inngår i tekniske bytter (dvs. at det spares inn på andre tiltak pga. at byggverket sprinkles). Også de fleste nye sykehjem blir i dag sprinklet.

For å ivareta alle målgrupper av boligbygninger, dvs. alle boliger som er spesielt beregnet for personer som ikke kan forventes å kunne bringe seg selv i sikkerhet ved brann, foreslås å ta inn følgende i veiledningen til TEK:

Boliger beregnet for personer med heldøgns pleie og omsorg, og boliger som er spesielt beregnet og tilrettelagt for personer med nedsatt funksjonsevne (alders-/seniorboliger mv.), må plasseres i risikoklasse 6.

Veiledningen kan fravikes, men erfaring viser at anbefalt risikoklasse i veiledningen stort sett blir fulgt. Dersom det gjøres fravik skal dette begrunnes/verifiseres. Det anses lite aktuelt at ansvarlig prosjekterende vil ”nedklasse” boliger som er spesielt tilrettelagt for personer med nedsatt funksjonsevne, siden dette vil være brudd på teknisk forskrift som krever risikoklasse 6 for bygninger hvor folk sover og ikke er i stand til å bringe seg selv i sikkerhet. En slik nedklassifisering vil dermed kreve dispensasjon.

For bygninger i 2 etasjer er det etter veiledningen til TEK angitt ulike ytelser for bærende konstruksjoner avhengig av risikoklasse. Bygning i 2 etasjer i risikoklasse 6 vil etter veiledningen til TEK være i brannklasse 2. Brannklasse 2 gir bygningsmessige tilleggskostnader i forhold til brannklasse 1.

Brannklasse 1 eller 2 anses ikke av vesentlig betydning for personsikkerheten. Det viktigste er at de byggverk som har behov for et automatisk slokkesystem som redder menneskeliv, får det. Den rent bygningsmessige utformingen er da av mindre betydning. Det foreslås derfor at følgende angis i veiledningen:

Boliger som er spesielt beregnet og tilrettelagt for personer med nedsatt funksjonsevne (alders-/seniorboliger mv.) i 2 etasjer kan oppføres i bkl. 1.

I forhold til sprinkler og tekniske bytter er det for øvrig igangsatt et nordisk prosjekt hvor målet er både å utvikle en metode for verifikasjon av brannsikkerheten ved tekniske bytter, og om mulig å komme fram til omforente, ”preaksepterte” tekniske bytter på nordisk nivå. Som resultat av dette prosjektet kan det, ved installasjon av sprinkleranlegg, være aktuelt å redusere andre ytelser i forhold til det som i dag framgår av veiledningen til TEK, for eksempel mht. brannmotstand.

Det er valgt å ikke foreslå krav om automatiske brannslokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 5, dvs. salgs- og forsamlingslokaler mv. I de fleste store byggverk i denne risikoklassen blir automatiske brannslokkeanlegg installert allerede i dag. Her vil det også være et mindre antall personer med nedsatt funksjonsevne, og ingen sovende eller sengliggende personer. Det vil dermed være lettere å oppnå tilfredsstillende sikkerhet basert på organisatoriske tiltak.

For byggverk i risikoklasse 5 og 6, øvrige byggverk for publikum samt arbeidsbygninger, foreslås krav om at det skal foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk.

I eksisterende byggverk kan krav om evakueringsplaner stilles i medhold av Brann- og eksplosjonsvernloven.

Til nr. 3 Utgang fra branncelle

Formålet med endringen er å klargjøre hovedprinsippet om to valgmuligheter, og at rømningsveier må være uavhengige av hverandre slik at sannsynligheten for samtidig blokkering skal være akseptabelt liten. Samtidig dekkes både enkle og mer komplekse byggverk.

Til nr. 4 Rømningsvei

Det er gjort en tilføyelse om at rømningsvei skal ha tilstrekkelig bredde. Dette er vurdert som et nødvendig tillegg til krav i gjeldende TEK.

Til nr. 5 Redning av husdyr

Det er foreslått et nytt punkt for å ivareta redning av husdyr.

§ 9-7 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

1. Fare for brannspredning mellom byggverk skal forebygges slik at sikkerheten for mennesker og husdyr ivaretas og slik at brann ikke kan føre til urimelige store økonomiske eller samfunnsmessige tap eller skader.
2. Mellom lave byggverk skal det være minimum 8 m innbyrdes avstand, med mindre det er truffet tiltak for å hindre spredning av brann mellom byggverkene i løpet av den tid som kreves for rømming og redning i det andre byggverket.
Bestemmelsen kommer ikke til anvendelse for lave byggverk som omfatter bare én bruksenhet.
3. Når lave byggverk oppføres med mindre avstand enn 8 m, skal byggverkernes samlede bruttoareal begrenses slik at en brann ikke gir urimelig store økonomiske tap, med mindre risiko for slike tap er forebygget på annen måte.
4. Høye byggverk skal ha minimum 8 m avstand til annet byggverk, med mindre byggverket er utført slik at spredning av brann hindres i minimum 120 minutter.
5. Byggverk som, enten i seg selv eller ved virksomhet som er i dem, medfører særlig høy risiko for spredning av brann, skal prosjekteres, utføres og sikres eller plasseres slik at den særlig høye risiko for brannspredning til annet byggverk reduseres til akseptabelt nivå.

Til § 9-7 Brannspredning mellom byggverk

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 7-26.

Det presiseres at sikkerheten skal ivaretas for både mennesker og husdyr. Det er ellers ikke foretatt endringer bortsett fra tilføyelse av ordet *prosjekteres* i nr. 5.

§ 9-8 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap

1. Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slökkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og sløkkearbeid.
2. Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

Til § 9-8 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 7-28.

Kap X Energi

§ 10-1 Generelle krav

1. Bygning skal prosjekteres og utføres slik at lavt energibehov og miljøvennlige varmeløsninger fremmes. Energikravene gjelder for bygningens oppvarmede areal.
2. Beregninger av bygningers energibehov, varmebehov og varmetapstall skal utføres iht. NS 3031. U-verdier skal beregnes som gjennomsnittsverdi for de ulike bygningsdeler.

Til § 10-1 Generelle krav

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen i § 10-1 er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 8-2.

Energikravene gjelder oppvarmede arealer iht. til definisjonen i NS 3031.

Nr. 2 er løftet fra veiledning til forskrift.

§ 10-2 Krav til særskilte bygninger

1. For tiltak der oppfyllelse av krav i kapittel X ikke er forenlig med bevaring av kulturminner og antikvariske verdier eller en ellers hensiktsmessig oppgradering av bestående bygningsmasse, gjelder kravene så langt de passer. I slike tilfeller skal det vurderes å utføre andre kompenserende miljømessige forbedringer av bygningen.
2. Bygning som skal ha innetemperatur under 15 ° C kan prosjekteres og utføres med bakgrunn i de reelle forholdene.

Til § 10-2 Krav til særskilte bygninger

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Til nr.1

Bestemmelsen utfyller kravene i pbl § 31-1. Ved rehabiliteringstiltak skal det tilstrebes samme energimessige standard som i nybygg. I mange tilfeller vil dette være vanskelig rent teknisk. Det vil også være tilfeller der full oppgradering vil innebære forringelse av viktige kulturminner og antikvariske verdier. Av slike hensyn innføres ikke absolutte energikrav. Det må like fullt redegjøres for hvilke hindringer som eventuelt medfører et lavere energimessig ambisjonsnivå i det enkelte byggetiltak og hvordan dette eventuelt kan kompenseres gjennom andre miljøtiltak. Andre miljøtiltak kan eksempelvis være bruk av miljøvennlige byggevarer, arealeffektiv planløsning etc.

Til nr. 2

Eksempler på arealer der tiltenkt temperatur er under 15 ° C kan være smelteverk, papirfabrikker, samt lokaler for fysisk arbeid og lagerhaller.

§ 10-3 Energieffektivitet

1. Krav til bygningens energieffektivitet

- a) Bygning skal være energieffektiv slik at den enten tilfredsstillt krav til energitiltak angitt i nr. 2 eller krav til samlet netto energibehov angitt i nr. 3. Minstekrav i nr. 4 skal oppfylles.
- b) For følgende bygninger gjelder kun nr. 4:
 - fritidsbolig under 150 m² BRA
 - boligbygning og fritidsbolig, med laftede yttervegger
 - midlertidige bygninger

Med fritidsbolig forstås frittliggende bygning med en boenhet.

Omplassering av eksisterende midlertidige bygninger vil ikke utløse krav om oppgradering for å oppfylle krav i nr. 4.

2. Energitiltak i bygning skal tilfredsstillt følgende nivå:

a) *Transmisjonsvarmetap:*

- Andel glass-, vindus- og dørareal ≤ 20 % av bygningens oppvarmede bruksareal (BRA).
- U-verdi yttervegg $\leq 0,18$ W/(m²K)
- U-verdi tak $\leq 0,13$ W/(m²K)
- U-verdi gulv på grunn og mot det fri $\leq 0,15$ W/(m²K)
- U-verdi glass/vinduer/dører inkludert karm/ramme $\leq 1,2$ W/(m²K).
- Normalisert kuldebroverdi, der m² angis i oppvarmet BRA:
 - småhus $\leq 0,03$ W/(m²K)
 - øvrige bygninger $\leq 0,06$ W/(m²K)

b) *Infiltrasjons- og ventilasjonsvarmetap:*

- Lekkasetall ved 50 Pa trykkforskjell:
 - småhus $\leq 2,5$ luftvekslinger per time
 - øvrige bygninger $\leq 1,5$ luftvekslinger per time
- Årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg:
 - boligbygning, samt arealer der bruk av høyeffektiv varmegjenvinner vil medføre problemer med spredning av forurensning/smitte ≥ 70 %
 - øvrige bygninger og arealer ≥ 80 %

c) *Utstyr:*

- Spesifikk vifteeffekt i ventilasjonsanlegg (SFP):
 - boligbygning, dag/natt $\leq 2,5$ kW/(m³s)
 - øvrige bygninger, dag: $\leq 2,0$ kW/(m³s), natt: $\leq 1,0$ kW/(m³s)

- Mulighet for natt- og helgesenking av innetemperatur

d) *Omfordeling*

For boligbygning er det tillatt å fravike energiltakene i bokstav a) og b) forutsatt at boligbygningens varmetapstall ikke øker.

For øvrige bygninger er det tillatt å fravike energiltakene i bokstav a) forutsatt at bygningens varmetapstall ikke øker.

3. Energirammer

Samlet netto energibehov for bygning skal ikke overstige:

Bygningskategori	Netto energibehov (kWh/m ² oppvarmet BRA per år)
Småhus *	125 + 1600/oppvarmet BRA
Boligblokk	120
Barnehage	140
Kontorbygg	150
Skolebygg	120
Universitet/høyskole	160
Sykehus	300 (335)
Sykehjem	215 (250)
Hotell	220
Idrettsanlegg	170
Forretningsbygg	210
Kulturbygg	165
Lett industri / verksteder	175 (190)

* Småhus omfatter enebolig, to- til firemannsbolig og rekkehus.

Kravene gitt i parentes gjelder for arealer der bruk av høyeffektiv varmegjenvinner medfører problemer knyttet til spredning av forurensning/smitte.

I flerfunksjonsbygninger gjelder kravene for bygningskategoriene tilsvarende for de respektive arealene.

4. Minstekrav

a) Bygning

Følgende minstekrav skal oppfylles:

U-verdi yttervegg W/(m ² K):	U-verdi tak W/(m ² K):	U-verdi gulv på grunn og mot det fri W/(m ² K):	U-verdi glass, vindu og dør, inkludert karm/ramme, W/(m ² K):	Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell (luftvekslinger per time):
≤ 0,22	≤ 0,18	≤ 0,18	≤ 1,6	≤ 3,0

For bygning, utenom boligbygning, fritidsbolig og midlertidig bygning, skal i tillegg følgende minstekrav oppfylles:

- U-verdi glass/vinduer/dører multiplisert med andel glass-, vindus- og dørareal av bygningens oppvarmede bruksareal (BRA): ≤ 0,24
- Total solfaktor (g_t) ≤ 0,1, med mindre:
 - beregninger viser at bygningen ikke har energibehov til kjøling eller
 - tiltak for å unngå energibehov til kjøling er gjennomført.

b) Boligbygning og fritidsbolig med laftede yttervegger

Følgende minstekrav skal oppfylles:

	Dimensjon yttervegg:	U-verdi tak W/(m ² K):	U-verdi gulv på grunn og mot det fri W/(m ² K):	U-verdi glass, vindu og dør, inkludert karm/ramme, W/(m ² K):
Boligbygning, samt fritidsbolig over 150 m ² BRA	≥ 8" laft	≤ 0,13	≤ 0,15	≤ 1,4
Fritidsbolig under 150 m ² BRA	≥ 6" laft	≤ 0,18	≤ 0,18	≤ 1,6

Til § 10-3 Energieffektivitet

Til nr. 1 Krav til bygningens energieffektivitet

Til bokstav b)

I henhold til pbl § 30-5 skal midlertidige bygninger oppfylle tekniske krav, herunder energikrav, så langt det passer. I § 30-5 gis hjemmel til å stille krav til midlertidige bygninger i forskrift. Det har vist seg nødvendig med en konkretisering av energikrav til midlertidige bygninger for å sikre rimelig god isolasjonsstandard i slike bygninger. Midlertidige bygninger, for eksempel brakker, foreslås regulert gjennom minstekravene gitt i § 10-3 nr. 4.

Midlertidige bygninger som benyttes som dagrigger (dvs. ingen overnatting) innen bygge- og anleggsvirksomhet omfattes ikke av energikravene.

For midlertidige bygninger som endrer status til permanente bygninger gjelder energikravene i forskriften fullt ut.

Av praktiske hensyn stilles det ikke krav til energimessig oppgradering ved omplassering av midlertidige bygninger. Krav til oppgradering vil kunne føre til for tidlig utrangering. Ut i fra et helhetlig miljøhensyn bør også slike bygninger sikres så lang levetid som mulig.

Til nr. 2 Energiltak

Bestemmelsen er hjemlet i pbl § 29-5.

Energiltakene grupperes nå i tre kategorier; transmisjonsvarmetap, infiltrasjons- og ventilasjonsvarmetap, samt utstyr. Hensikten med denne inndelingen er primært å lette beskrivelsen av omfordelingsreglene.

Energiltaket vedr. varmegjenvinning av ventilasjonsluft er skjerpet for næringsbygg, med bakgrunn i hva som må betraktes som vanlig standard i slike bygninger.

De foreslåtte skjerpelser vil ikke gjelde småhus. Dette begrunnes med at mange ferdighusprodusenter har basert seg på 80 % varmegjenvinning av ventilasjonsluft som kompensasjon for noe høyere U-verdi i yttervegg i arbeidet med å utvikle standardløsninger som møter forskriftskravene innført i 2007. Endringer her vil medføre behov for ny omprosjektering av kataloghus og bør ikke innføres nå.

Det er foretatt en innstramming i omfordelingsmulighetene for næringsbygg. Det tillates ikke lenger bytte mellom eksempelvis høy varmegjenvinningsgrad for ventilasjonsluft til dårligere bygningskropp (eksempelvis mer glass i fasaden eller lavere isolasjonsstandard), da dette kan gi meget store omfordelingsmuligheter i bygninger med høyt ventilasjonsvolum. Utstrakt bytte fra kvaliteter i bygningskroppen til installasjonstekniske kvaliteter er ikke ønsket.

Til nr. 3 Energirammer

Høyere varmegjenvinningsgrad for næringsbygg er lagt til grunn ved fastsettelse av nye energirammer.

For visse bygningskategorier gis mulighet for å benytte en forhøyet energiramme, dersom det av hensyn til risiko for spredning av forurensning/smitte må benyttes en mindre effektiv varmegjenvinner.

Til nr. 4 Minstekrav

Til bokstav a)

Minstekravene i tabellen gjøres gjeldende for midlertidige bygninger.

Det foreslås to nye minstekrav for bygninger utenom boligbygninger, fritidsboliger og midlertidige bygninger.

Det ene minstekravet stilles primært for å unngå urimelig stort varmebehov. Det settes en øvre grense for produktet av U-verdi for vindu/dører og andel glassareal i fasade av oppvarmet bruksareal (BRA). Kravet settes slik at glassarealet ikke kan overstige 15% av oppvarmet BRA dersom dårligste vinduskvalitet benyttes (dvs. minstekrav til U-verdi vindu/dører på 1,6 W/(m² K)). Nivået er avstemt mot gjeldende dagslys krav. Dersom det benyttes en U-verdi på vindu/dør på 0,8 W/(m² K) vil et glassareal på 30% av oppvarmet BRA kunne tillates. Det må derfor velges bedre vinduer jo mer glassareal som ønskes.

Det neste minstekravet har som formål å forhindre unødig kjølebehov. Det stilles krav om at totalsolfaktoren for solbelastede glassfasader ikke skal være høyere enn 0,1, med mindre det kan vises ved beregninger at krav til termisk komfort vil oppfylles uten bruk av lokal kjøling eller at det gjennomføres tiltak som er tilstrekkelige for å unngå behov for lokal kjøling. Eksempler på aktuelle tiltak vil listes i veiledningen til TEK. Totalsolfaktoren angir hvor mye solenergi som blir transmittert gjennom glass i fasaden og avhenger av type glass kombinert med solskjerming.

§ 10-4 Energiforsyning

1. Bygning skal prosjekteres og utføres slik at minimum 40 % av netto varmebehov kan dekket med annen energiforsyning enn elektrisitet eller fossile brensler hos sluttbruker.
2. Kravet kan fravikes dersom bygningens netto varmebehov beregnes til under 17000 kWh/år eller dersom kravet fører til merkostnader over bygningens livsløp.
3. Boligbygning som etter nr. 2 unntas krav om energiforsyning etter nr. 1, skal ha skorstein og lukket ildsted for bruk av biobrensel. Dette gjelder likevel ikke boenhet under 50 m² BRA.

Til § 10-4 Energiforsyning

Bestemmelsen er gitt med hjemmel i pbl § 29-5 og viderefører gjeldende TEK § 8-22. I nr. 1 er kravet foreslått presisert i forskriftsteksten. Tilsvarende er unntaket i nr. 2 presisert i forskriftsteksten. Unntak for fritidsboliger under 150 m² BRA i gjeldende TEK § 8-22 fjerde ledd er flyttet til forslaget § 1-2 nr. 2 bokstav f). For øvrig er det foreslått enkelte mindre språklige justeringer i bestemmelsen. Endringene innebærer ingen realitetsendring.

§ 10-5 Fjernvarme

1. *Tilrettelegging for fjernvarme i konsesjonsområder*

Der hvor det i kommunens planbestemmelser er fastsatt tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg etter plan- og bygningsloven § 27-5, skal bygning utstyres med varmeanlegg slik at fjernvarme kan nyttes for romoppvarming og varmtvann.

2. *Kommunens anledning til å gjøre unntak fra tilknytningsplikten*

Kommunen kan gjøre helt eller delvis unntak fra tilknytningsplikten i tilfeller der det kan dokumenteres at tilrettelegging for alternative løsninger vil være miljømessig bedre enn tilknytning til fjernvarmeanlegg.

Kommunen kan legge vekt på energiløsningens økonomiske betydning over byggets livsløp.

Til § 10-5 Fjernvarme

Bestemmelsen er hjemlet i pbl § 29-5.

Til nr. 1: Tilrettelegging for fjernvarme i konsesjonsområder

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 8-23 og 9-23.

Til nr. 2: Kommunens anledning til å gjøre unntak fra tilknytningsplikten

Nærmere retningslinjer for hva som kan anses som miljømessig bedre vil gis i veiledning, bl.a. for å bidra til lik praktisering av bestemmelsen i kommunene. Det presiseres at det er fullt og helt opp til kommunen om de ønsker å praktisere unntaksmuligheten i nr. 2 forutsatt at vilkårene for unntak er tilstede.

§ 10-6 Isolasjon av kanaler, rør og utstyr

Rør, utstyr og kanaler knyttet til bygnings varme- og distribusjonssystem skal isoleres for å hindre unødig varmetap.

Til § 10-6 Isolasjon av kanaler, rør og utstyr

Bestemmelsen er hjemlet i pbl § 29-5.

Rør, utstyr og kanaler kan avgi varme som ikke bidrar til å dekke bygningens varmebehov. Slikt varmetap kan også medføre overtemperatur og et unødig kjølebehov. Slike enheter bør derfor isoleres. Energiøkonomisk isolasjonstykkel kan beregnes etter *NS-EN 12828 Varmesystemer i bygninger - Utforming av vannbaserte varmesystemer*.

Kap XI Ytre miljø

§ 11-1 Generelle krav

Byggverk skal prosjekteres, utføres og avhendes på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljø.

Til § 11-1 Generelle krav

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Bestemmelsen er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 8-5 første ledd.

§ 11-2 Avfall

1. Byggverk skal innrettes med tanke på å sikre en tilstrekkelig og tilsiktet levetid, slik at det ikke oppstår unødige avfallsmengder over byggverkets livsløp.
2. Det skal velges produkter til byggverk og konstruksjoner som har størst mulig potensial for ombruk og materialgjenvinning.

Til § 11-2 Avfall

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Nr. 1 er ny og setter krav til at konstruksjoner og byggeløsninger som velges er holdbare og har tilstrekkelig lang levetid slik at det ikke oppstår unødige avfallmengder. Bygge- og anleggsavfall utgjør en stor andel av landets totale genererte avfallsmengde. Byggeavfall oppstår ved nybygging, rehabilitering, vedlikehold og riving. Ved å velge konstruksjoner, materialer og produkter med lang levetid og gode miljøegenskaper, reduseres den samlede ressurs- og miljøbelastningen over byggets livsløp.

Nr. 2 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-5 andre ledd.

§ 11-3 Avfallsplan og miljøsanering

1. Byggavfall

Med byggavfall menes materialer og gjenstander fra bygging, rehabilitering eller riving av bygninger, konstruksjoner og anlegg. Avfall som består av gravemasser fra byggevirksomhet omfattes ikke av dette regelverket.

2. Avfallsplan

Det skal utarbeides en oversikt over byggavfall som forventes å oppstå i forbindelse med følgende tiltak:

- a) oppføring, tilbygging, påbygging og underbygging av bygning dersom tiltaket overskrider 300 m² BRA
- b) vesentlig endring, herunder fasadeendring, eller vesentlig reparasjon av bygning dersom tiltaket berører del av bygning som overskrider 100 m² BRA
- c) riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m² BRA
- d) oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging, endring eller riving av konstruksjoner og anlegg dersom tiltaket genererer over 10 tonn bygge- og rivningsavfall

Tiltak som berører flere bygninger, konstruksjoner eller anlegg skal vurderes under ett.

Det skal gjøres rede for planlagt håndtering og faktisk disponering av byggavfallet fordelt på ulike avfallstyper.

3. Kartlegging av farlig avfall og miljøsaneringsbeskrivelse

Ved vesentlig endring eller riving av eksisterende byggverk skal det foretas kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som vil utgjøre farlig avfall som nevnt i forskrift 1.juni 2004 nr. 931 om gjenvinning og behandling av avfall § 11-4.

For tiltak som omfatter over 100 m² BRA skal det utarbeides en egen miljøsaneringsbeskrivelse.

Miljøsaneringsbeskrivelsen skal som et minimum inneholde opplysninger om:

- a) Hvem kartleggingen er utført av
- b) Dato for kartleggingen
- c) Resultat av representative materialprøver og analyser
- d) Forekomsten og mengden av farlig avfall fordelt på type
- e) Plasseringen av farlig avfall i bygget, angitt med bilde eller tegning der det kan være tvil
- f) Hvordan farlig avfall gjennom merking, skilting eller andre tiltak er identifisert
- g) Hvordan det farlige avfallet er planlagt fjernet
- h) Hvor det farlige avfallet er planlagt levert
- i) Alle funn av farlig avfall, sammenstilt i en tabell
- j) Byggeår og tidligere bruk hvis dette er kjent

4. Avfallssortering

- a) Minimum 60 vektprosent av avfallet som oppstår skal utsorteres på byggeplass.
- b) Alt farlig avfall skal leveres til godkjent behandlingsanlegg iht. forskrift 1. juni 2004 nr. 931 om gjenvinning og behandling av avfall kapittel 11.

Til § 11-3 Avfallsplaner og miljøsanering

Bestemmelsen i § 11-3 er ny. Bestemmelsen er hjemlet i ny plan- og bygningslov § 29-8. Den er i hovedsak en videreføring av dagens kapittel XV i avfallsforskriften.

Miljøverndepartementet fastsatte i desember 2007 et nytt kapittel i forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften, med hjemmel i forurensningsloven) med krav om kildesortering av byggavfall og innlevering av avfallsplaner og sluttrapporter til kommunen. Forskriften ble gjort gjeldende fra og med 1. januar 2008. Bestemmelsen i avfallsforskriften foreslås nå flyttet til plan- og bygningsregelverket. Konsekvensene av dette er bl.a. at krav om avfallshåndtering omfattes av ansvars- og kontrollreglene i plan- og bygningsloven.

Veiledningen til TEK vil gi eksempel på relevante avfallsfraksjoner for utsortering, der materialgjenvinning er ønskelig, mulig og praktisk gjennomførbart.

I forhold til nåværende krav i avfallsforskriften er det nytt at avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse ikke lenger skal sendes kommunen for godkjenning. Det samme gjelder innsendelse av sluttrapport for faktisk håndtering av avfallet til kommunen. Det er ikke naturlig å innføre godkjenning av avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse, samt innsendelse av sluttrapport i plan- bygningslovgivningen, så lenge ikke tilsvarende regler gjelder for andre fagområder som brann, inneklime, energi, universell utforming osv. Kommunen kan etterspørre avfallsplan, miljøsaneringsbeskrivelse og sluttrapport ved tilsyn.

Skjema som kan benyttes for utarbeidelse av avfallsplan miljøsaneringsbeskrivelse og sluttrapport kan finnes hos Byggsøk.

Bestemmelsene om miljøsaneringsbeskrivelse og avfallsplaner blir ett av de områdene der det innføres forskriftsfestet krav til kommunalt tilsyn.

Avfallsforskriftens krav i § 15-5 til at miljøkartlegging og miljøsanering skal utføres av personell med relevant utdanning og praksis vil ivaretas av plan- og bygningslovens system for godkjenning for ansvarsrett i byggesaken jf. forskrift om byggesak kapittel XIII.

§ 11-4 Helse- og miljøskadelige stoffer

Det skal velges produkter til byggverk uten, eller med lavt, innhold av helse- eller miljøskadelige stoffer.

Til § 11-4 Helse- og miljøskadelige stoffer

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5 og er en videreføring av gjeldende TEK § 8-5 andre ledd. Dagens krav som gjelder valg av byggprodukter med lav grad av forurensing i tilvirkningsprosessen tas ut av forskriften da dette ikke omfattes av plan- og bygningslovens saklige virkeområde.

Stortingsmelding nr. 14 2006/2007 “*Sammen for et giftfritt miljø*” slår fast at Regjeringen vil stanse bruk / innføre strengere virkemidler mot de farligste miljøgiftene i produkter. Hovedfokus i ny § 11-4 vil være å unngå bruk av byggprodukter som inneholder de mest alvorlige helse- og miljøskadelige stoffene.

Alvorlig helse- eller miljøskadelige stoffer omfatter blant annet stoffer som er klassifisert som kreftfremkallende, arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige (CMR), persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) og veldig persistente og veldig bioakkumulerende (vPvB). Dette vil konkretiseres i veiledning til TEK.

Bruk av miljømerkede byggevarer og miljøvaredeklarasjoner vil kunne være gode verktøy for å ivareta forskriftskravet.

§ 11-5 Utslippskrav til vedovner

1. Lukkede ildsteder for vedfyring skal utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot forurensning. Utslipp av partikler fra slike ildsteder skal ikke overstige verdiene gitt i NS 3059.
2. Der eldre bevaringverdige ildsteder er nødvendig av hensyn til interiøret i kulturhistoriske, antikvariske eller verneverdige bygninger, kan bevaringsverdige ildsteder likevel tas i bruk.

Til § 11-5 Utslippskrav til vedovner

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5.

Til nr. 1

Bestemmelsen i nr. 1 er en videreføring av gjeldende TEK § 8-51, deler av tredje ledd.

Dagens unntak i TEK § 8-51 tredje ledd for omplassering av lukkede ildsteder for vedfyring er fjernet. Dette gjelder omplassering innenfor samme bruksenhet av lukkede ildsteder produsert før 01.07.97 og omplassering av bevaringsverdige ildsteder produsert før 1940. Det antas at disse unntakene har hatt liten praktisk betydning. Gamle ovner har vesentlig høyere partikkelutslipp enn nye ovner. Av hensyn til lokal luftkvalitet er det viktig å begrense partikkelutslipp fra bygningsmassen.

Til nr. 2

Bestemmelsen i nr. 2 er ny. Det er foreslått et unntak for bevaringverdige ildsteder der slike ildsteder er en viktig del av interiøret i kulturhistoriske, antikvariske eller verneverdige bygninger.

§ 11-6 Forurensning i grunnen

Ved plassering, prosjektering og utførelse av byggverk skal eventuell grunnforurensning i området undersøkes og tas hensyn til.

Til § 11-6 Forurensning i grunnen

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 28-1.

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 8-52 første ledd. Andre ledd i gjeldende TEK § 8-52 utgår, da dette omfattes av forurensningsregelverket.

Plan- og bygningsloven § 28-1 om krav til byggegrunn omfatter også forurensning. Prosjekteringen må avdekke eventuell forurensning i grunnen og ta hensyn til forurensningen enten ved at den blir fjernet eller den blir tatt hensyn til på annen måte ved prosjekteringen. Der det er forurensning i grunnen skal det dokumenteres i byggesaken at denne er kartlagt og tatt hensyn til.

Forurensningsforskriften (forskrift av 01.06.2004 nr. 931, Miljøverndepartementet) gjelder ved siden av pbl § 28-1.

§ 11-7 Utvalgte naturtyper

Følgende bestemmelser gjelder når det er fastsatt forskrift i medhold av naturmangfoldloven §§ 52 og 53 femte ledd om bestemte naturtyper, der forekomster finnes i kommunen og forholdet til naturtypen ikke er avklart gjennom rettslig bindende plan:

1. Ved oppføring, plassering og utforming av tiltak skal det tas særskilt hensyn til forekomster av en utvalgt naturtype for å unngå forringelse av naturtypens utbredelse og forekomstens økologiske tilstand.
2. Der konsekvensene for den utvalgte naturtypen ikke er klarlagt etter reglene om konsekvensvurderinger i plan- og bygningsloven kapittel 4 skal tiltakshaver utarbeide konsekvensanalyse for tiltakets påvirkning på naturtypen.

Til § 11-7 Utvalgte naturtyper

Generelt

Reglene om utvalgte naturtyper i § 11-7 blir virksomme ved forskrift vedtatt av Kongen i Statsråd etter naturmangfoldloven § 52. Forskriften kan angi bestemte naturtyper som utvalgte i hele eller deler av landet. Det kan i forskriften angis nærmere kriterier for hvilken type forekomster av naturtypen som omfattes, jf. naturmangfoldloven § 52 og omtalen i Ot. prp. nr.52 (2008-2009) på s 430 flg.

Til nr. 1

Bestemmelsen omhandler rettsvirkningene av at en naturtype blir utvalgt. Nr. 1 innebærer en konkretisering av den alminnelige aktsomhetsplikten i naturmangfoldloven § 6 for så vidt gjelder utvalgte naturtyper ved oppføring, plassering og utforming av tiltak. Der tiltaket er søknadspliktig og tillatelse gis vil aktsomhetsplikten være oppfylt. Der tiltaket er unntatt søknadsplikt gjelder kravet om at det skal "tas særskilt hensyn til", men her vil tiltakshaver selv måtte gjøre en selvstendig vurdering av forekomstens betydning for naturtypens utbredelse og forekomstens økologiske tilstand. Det vil være nærliggende å kontakte kommunen for nærmere veiledning.

At det "skal tas særskilt hensyn" til innebærer at hensynet til den utvalgte naturtypen skal veie tungt i skjønnsutøvelsen. Dette innebærer ikke at det i alle tilfeller skal ha avgjørende betydning. Her kan det oppstå mål- og interessekonflikter som tilsier at enkeltforekomster av en utvalgt naturtype må ofres. Det hensynet som skal tas, er at den beslutningen som kommunen treffer som bygningsmyndighet, ikke fører til forringelse av naturtypens utbredelse og forekomstenes

økologiske tilstand. Vurderingen skal blant annet gjøres i perspektivet av hvor viktig den aktuelle forekomsten er i forhold til totalen av forekomster av naturtypen i Norge. Med en naturtypes økologiske tilstand menes status og utvikling for funksjoner, struktur og produktivitet i en naturtypes lokaliteter sett i lys av aktuelle påvirkningsfaktorer, jf. naturmangfoldloven § 3 s).

Å ta hensyn til innebærer ikke nødvendigvis at tiltak må nektes gjennomført. Det kan ofte være tilstrekkelig at myndighetene setter nærmere vilkår for gjennomføringen av et tiltak.

Til nr. 2

Som regel vil konsekvensene for utvalgte naturtyper måtte klarlegges etter plan- og bygningsloven kap 4. Der dette ikke er gjort hjemler bestemmelsen en enklere vurdering av konsekvensene for naturtypens utbredelse og tilstand for å kunne gjøre en faglig begrunnet avveining etter nr. 1. Det vil være tiltakshaveren som har ansvaret for å få utarbeidet analysen, mens den aktuelle myndigheten har ansvar for å sørge for at analysen foreligger når vedtak treffes, og at den inneholder tilstrekkelig med opplysninger for å foreta den vurderingen som kreves. Viser analysen at et tiltak ikke har nevneverdige konsekvenser for den aktuelle forekomsten, behøver man ikke å gå videre for å se på konsekvensen av naturtypen totalt. Viser den første analysen derimot at forekomsten blir ødelagt eller forringet, blir neste trinn i analysen at man ser på hvilken betydning bortfallet av denne forekomsten har for naturtypen som helhet.

Kap XII Installasjoner og anlegg

Innledende merknader til kapittel XII

Hovedgrepet i dette kapitlet er at gjeldende TEK kapittel IX *Installasjoner* og kapittel XI *Vannforsynings- og avløpsanlegg* er slått sammen. I tillegg er dagens bestemmelser som gjelder ventilasjonsanlegg, TEK §§ 9-3, 9-31 og 9-32, tatt ut. I forslaget til ny forskrift er disse ivare tatt i kapittel VIII *Miljø og helse*.

Det er gjennomgående brukt begrepet *installasjon* for tekniske installasjoner inne i bygningen og begrepet *anlegg* for det som gjelder utendørs.

§ 12-1 Generelle krav til varme- og kjøleinstallasjoner

1. Varme- og kjøleinstallasjon skal prosjekteres og utføres slik at den gir de ytelser som er forutsatt og skal tåle de indre og ytre belastninger som normalt forekommer. Installasjonen skal være forsvarlig sikret mot brann, eksplosjon og helsefare og være tett ved forekommende driftstrykk.
2. Varmeinstallasjon skal prosjekteres og installeres slik at varmebelastningen på omgivende og tilstøtende bygningsdeler ikke medfører fare for brann eller svekking av bygningsdelenes egenskaper.
3. Varmeinstallasjon skal ha mulighet for regulering og tilpasses energieffektiv drift.
4. Det skal være sikker atkomst for rengjøring og vedlikehold av varmeinstallasjon, herunder sikker feiing.
5. Varmeinstallasjon skal prosjekteres og utføres slik at det med egnet brensel og ved normale driftsforhold oppnås god forbrenning og forsvarlig sikkerhet mot forurensning. Installasjon skal ha nødvendig tilførsel av forbrenningsluft. Den skal være tilknyttet røykkanal dersom den ikke er godkjent uten slik tilknytning. Installasjon skal ha akseptabel røykgastemperatur.
6. Ildsted skal ikke oppstilles i rom hvor det kan forekomme brennbar gass eller støvpartikler som kan føre til støvekspløsjon, uten at ildstedet er dimensjonert for dette. Varmeinstallasjon basert på forbrenning skal stilles opp i fyrrom, med mindre den er dimensjonert for oppstilling i annet rom.
7. Varmeinstallasjon skal stilles opp på underlag som tåler forventet belastning.
8. Varmeinstallasjon skal prosjekteres og utføres slik at varmeavgivelsen i størst mulig grad nyttiggjøres i de lokalene som skal oppvarmes.

Til § 12-1 Generelle krav til varme- og kjøleinstallasjoner

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er en videreføring av gjeldende TEK §§ 9-2 og 9-21 nr. 1.

Gjeldende TEK § 9-22 om elektriske varmeanlegg utgår da dette dekkes i annet regelverk.

Det er hovedsaklig gjort språklige- og redigeringsmessige endringer.

I nr. 6 er det presisert at fare for støveksplasjon må vurderes på lik linje med fare for gasseksplasjon.

§ 12-2 Sentralvarmeinstallasjon

1. Sentralvarmeinstallasjon skal være tett ved maksimalt forekommende trykk og skal ha nødvendig sikring mot for høyt trykk og for høy temperatur. Den skal ha tilfredsstillende seksjonering og muligheter for avstengning, og skal utføres slik at det oppnås sikkerhet mot personskaade på grunn av for høy overflatetemperatur.
2. Tilknytning til vannforsyningsanlegg skal utføres slik at det ikke skjer tilbakestrømning fra sentralvarmeinstallasjonen.
3. Vannbasert varmeinstallasjon som tilknyttes fjernvarmeanlegg skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende temperatursenkning på vannet.
4. For varmluftaggregat plassert i fyrrom skal tilluft tas gjennom tett kanal fra det fri.

Til § 12-2 Sentralvarmeinstallasjon

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er en videreføring av gjeldende TEK §§ 9-23 og 9-24.

Det er kun gjort mindre språklige- og redigeringsmessige endringer.

§ 12-3 Røykkanal og skorstein

1. Røykkanal skal prosjekteres og utføres slik at varmeinstallasjon kan fungere tilfredsstillende.
2. Røykgasser skal føres ut fra byggverket på en måte som ikke medfører fare for antennelse av byggverk og nabobyggverk.
3. Røykkanal skal ha tilfredsstillende tetthet.
4. Røykkanal skal ha forsvarlig overflatetemperatur og yttersiden skal i størst mulig utstrekning være tilgjengelig for ettersyn.
5. Røykkanal skal ha mulighet for fri bevegelse i lengderetningen i forhold til omgivende bygningsdeler.
6. Røykløp i skorstein skal ha uendret tverrsnitt fra bunn til topp.
7. Skorstein av støpt eller murt materiale skal oppføres på konstruksjon av ubrennbart materiale som motstår brann i minimum 60 minutter.

Til § 12-3 Røykkanal og skorstein

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 9-21 nr. 2.

Det er hovedsaklig gjort språklige- og redigeringsmessige endringer.

Det presiseres i nr. 5 at røykkanal generelt skal ha mulighet for fri bevegelse i lengderetning.

§ 12-4 Kjøle- og varmepumpeinstallasjon

1. Kjøle- og varmepumpeinstallasjon skal være tett og utført med nødvendig sikring mot unormale driftsforhold slik at det ikke oppstår skade på personer, installasjon eller byggverk.
2. Installasjon skal ha automatisk regulering og tilpasses energieffektiv drift.
3. Installasjon skal ha seksjoneringsmulighet med avstengningsventil for gass og væske. Arbeid på installasjon skal kunne foregå uten tap av kuldemedium.
4. Maskin-, kjøle- og fryserom med store mengder kuldemedium, og andre rom som kan være utsatt for lekkasjer av kuldemedium, skal ha gassvarslere. Rommet skal ha tilfredsstillende ventilasjon.

Til § 12-4 Kjøle- og varmepumpeinstallasjon

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er en videreføring av gjeldende TEK §§ 9-41 og 9-42.

Det er kun gjort mindre språklige- og redigeringsmessige endringer.

§ 12-5 Generelle krav til innvendige vann- og avløpsinstallasjoner

1. Innvendige vann- og avløpsinstallasjoner skal ivareta en tilstrekkelig og sikker vannforsyning som ikke forringer vannkvaliteten, og sørge for en tilstrekkelig og sikker bortledning av avløpsvann slik at god hygiene og helse ivaretas.
2. Installasjon skal prosjekteres og utføres slik at lekkasje forhindres. Den skal være tett ved forekommende driftstrykk.
3. Installasjon skal sikres mot ytre påkjenninger som normalt forekommer. Festeordning skal tåle forutsatt belastning.

Til § 12-5 Generelle krav til innvendige vann- og avløpsinstallasjoner

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er i hovedsak en videreføring av dagens TEK § 9-5.

Gjeldende TEK § 9-5 om at sanitæranlegg (vannforsyning og avløp) skal være lett utskiftbart er endret. Kravet om lett utskiftbare avløpsinstallasjoner er ikke videreført, da dette viser seg å være vanskelig i praksis. Slike installasjoner er ofte innstøpt og vil derfor ikke være lett utskiftbare.

Bestemmelsen om lett utskiftbare vannforsyningsinstallasjoner er derimot videreført i ny bestemmelse § 12-6 nr. 3.

§ 12-6 Vannforsyning

1. Installasjon skal prosjekteres og utføres slik at vannkvalitet ikke forringes. Byggevarer i kontakt med drikkevann skal ikke avgi stoffer som kan forringe kvaliteten på drikkevannet eller medføre helsefare.
2. Installasjon skal prosjekteres og utføres slik at utstyr og rør gir de forutsatte ytelser ved normalt driftstrykk.
3. Vanninstallasjonen skal være lett utskiftbar. Lekkasje skal kunne oppdages enkelt og ikke føre til skade på annen installasjon og bygningsdel.
4. Installasjon skal prosjekteres og utføres for å unngå sløsing med vann og sikre god energiøkonomi. Det skal være tilfredsstillende avstengningsmulighet. Stoppekran skal være lett tilgjengelig og merket.
5. Tappedet for forbruksvann skal ikke ha vanntemperatur som kan forårsake forbrenningsskade.
6. Installasjon skal sikres mot tilbakestrømning eller inntrengning av urene væsker, stoffer eller gasser. Dette gjelder også for tilbakesug og tilførsel av vann fra annen vannkilde.
7. Ethvert tappedet skal ha avløp for bortledning av tilført vannmengde. Dette gjelder ikke for utvendig tappedet med naturlig drenering.

Til § 12-6 Vannforsyning

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK §§ 9-5 og 9-51.

I nr. 1 er det tatt inn en bestemmelse om at byggevarer i kontakt med drikkevann ikke skal avgi helsefarlige stoffer. Dette er en presisering av gjeldende TEK § 9-5 første ledd.

Nr. 2 er en videreføring av gjeldende TEK § 9-51 første ledd, første punktum. Gjeldende TEK første ledd andre punktum, kommunens særskilte adgang til å kreve trykkreduksjonsutstyr, er ikke videreført. Prosjektering av installasjoner omfatter også trykkreduksjon der det er nødvendig, og er ansvarlig prosjekterendes ansvar. Slike vilkår vil dermed følge av TEK der det er nødvendig for å oppfylle funksjonskravene.

Det er nr. 4 tatt inn en tilleggsbestemmelse om at stoppekran skal være lett tilgjengelig og merket.

§ 12-7 Avløp

1. Avløpsinstallasjon skal prosjekteres og utføres slik at avløpsvann bortledes i takt med tilført vannmengde.
2. Alt utstyr som er tilknyttet avløpsinstallasjon skal ha vannlås eller tilsvarende funksjon.
3. Installasjon skal ha nødvendige rens punkter for rengjøring. Spillvannsledning skal være selvrensende.
4. Avløpsinstallasjon skal ha minimum én lufterledning ført til det fri uten vannlås, med mindre det dokumenteres at avløpet kan fungere tilfredsstillende ved bruk av annen løsning.
5. For å hindre tilbakestrømning, skal vannstand i lavest beliggende vannlås ha nødvendig høyde over innvendig topp på hovedledning i forgreningspunktet.

Til § 12-7 Avløp

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 9-52.

Nr. 2 er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 9-52, men er kortet ned. Detaljene i dagens bestemmelse flyttes til veiledningen. Det er åpnet for alternative løsninger til vannlås, da dette finnes på markedet.

Bestemmelsen for øvrig er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 9-52.

§ 12-8 Generelle krav til utvendige vannforsynings- og avløpsanlegg

1. Vannforsynings- og avløpsanlegg skal prosjekteres og utføres slik at helse, miljø og sikkerhet ivaretas.
2. Vannforsynings- og avløpsanlegg skal prosjekteres og utføres slik at anlegget gir de ytelser som er forutsatt og tåler de indre og ytre belastninger som normalt forekommer.
3. Vannforsynings- og avløpsanlegg skal prosjekteres og utføres med tilstrekkelig tetthet mot lekkasje. Materialer skal ha tilfredsstillende bestandighet mot termiske, mekaniske og kjemiske påvirkninger og skal være vurdert med hensyn til virkninger på omgivelsene.
4. Vannforsynings- og avløpsanlegg skal tilrettelegges for drift og vedlikehold. Lekkasje skal være lett å oppdage.
5. Vannforsynings- og avløpsanlegg skal sikres mot frost.

Til § 12-8 Generelle krav til utvendige vannforsynings- og avløpsanlegg

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK § 11-1. Disse reglene er relativt nye og trådte i kraft 1. juli 2007. Formålet med reglene er å bedre kvaliteten på utvendige VA-anlegg ved å presisere kravene til prosjektering og utførelse.

Det foreslås kun mindre språklige endringer i dagens bestemmelser.

§ 12-9 Vannforsyningsanlegg med ledningsnett

1. Anlegg skal prosjekteres og utføres slik at vannkvalitet ikke forringes. Materialer skal ikke avgi sjenerende eller helsefarlige stoffer.
2. Anlegg skal være dimensjonert slik at det er tilstrekkelig mengde og tilfredsstillende trykk til å dekke vannbehovet, inklusive sløkkevann.
3. Vannledning skal ha tilstrekkelig tetthet mot lekkasje ved maksimalt forekommende driftstrykk.
4. Ledningsnett skal sikres mot tilbakestrømming eller inntrenging av urene væsker, stoffer eller gasser. Dette gjelder også for tilbakesuging og tilførsel av vann fra annen vannkilde og installasjon.

Til § 12-9 Vannforsyningsanlegg med ledningsnett

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 11-2 og 11-21. Disse reglene er relativt nye og trådte i kraft 1. juli 2007. Formålet med reglene er å bedre kvaliteten på utvendige VA-anlegg ved å presisere kravene til prosjektering og utførelse.

Det foreslås kun mindre språklige endringer i dagens bestemmelser.

Gjeldende bestemmelse TEK § 11-2 siste ledd, om begrensning av levering av vann til næringsvirksomhet og brannslukking, er ikke videreført da dette ikke er et krav, men en opplysning som bør tas inn i veiledningen.

§ 12-10 Avløpsanlegg med ledningsnett

1. Avløpsanlegg skal prosjekteres og utføres slik at avløpsvann kan bortledes i takt med tilført vannmengde, og slik at god hygiene og helse ivaretas.
2. Avløpsanlegg skal prosjekteres og utføres slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller sjenanse i form av lukt.
3. Overvann skal infiltreres, fordrøyes eller bortledes slik at det ikke oppstår skade eller ulempe ved dimensjonerende vannmengde. Større vannmengde skal ledes bort med minst mulig skade eller ulempe for miljø og omgivelser.
4. Avløpsledning skal ha tilstrekkelig tetthet mot lekkasje ved normal bruk. Ledningsnett skal virke uten tilstopping. Avløpsledning skal normalt være selvrensende og ha nødvendige punkter for inspeksjon og rengjøring.
5. Byggverk skal sikres mot oversvømmelse på grunn av høy vannstand eller overtrykk i avløpsledning, normalt ved at lavest liggende vannlås skal ha nødvendig høyde over innvendig topp på hovedledning i forgreningspunktet.

Til § 12-10 Avløpsanlegg med ledningsnett

Bestemmelsen er en videreføring av gjeldende TEK §§ 11-3 og 11-31. Disse reglene er relativt nye og trådte i kraft 1. juli 2007. Formålet med reglene er å bedre kvaliteten på utvendige VA-anlegg ved å presisere kravene til prosjektering og utførelse.

Det foreslås kun mindre språklige endringer i dagens bestemmelser.

Bestemmelsen i nr. 3 er en videreføring av gjeldende TEK § 9-52 sjette ledd (avløp) og § 11-3 tredje ledd (utvendige avløpsanlegg). Med overvann forstås overflateavrenning (regn og smeltevann) fra plasser, gater, takflater etc., samt dreisvann.

Gjeldende TEK § 11-4, kommunale vilkår ved opparbeidingsplikt, er ikke videreført i forskrift, da bestemmelsen er løftet opp i plan- og bygningsloven § 18-1 nr. 2.

§ 12-11 Generelle krav til løfteinnretninger

1. Bestemmelsen gjelder for løfteinnretning som beskrevet i denne forskrift § 4-7.
2. Løfteinnretning skal prosjekteres og utføres slik at den ikke medfører fare.
3. Akselerasjon og oppbremsing av løfteinnretning skal ikke medføre personskade.
4. Lastbærer skal ha areal og bæreevne som tilsvarer det maksimale antall personer og den last som er forutsatt. Største tillatte nyttelast og personantall skal angis med lett lesbar skrift og punktskrift. Løfteinnretning skal ha overløstsikring og varsling ved overløst.
5. Løfteinnretningens bevegelige deler og sikkerhetsmessige installasjoner skal ikke kunne aktiveres eller berøres på annen måte enn forutsatt.
6. Lastbærer for heis, lavfartsheis og løfteplattform skal ha alarm tilknyttet døgnbemannet vakt. Ved alarm skal vakt gi kvittert melding i form av stemmefunksjon og lyssignal. Det skal være informasjon om alarmfunksjon med lett lesbar skrift og punktskrift.
7. Personer skal kunne evakueres fra lastbærer på en sikker måte.
8. Rom og sjakt for løfteinnretning skal ikke utsettes for temperatur og miljø som kan skape driftsproblemer eller vanskeliggjøre vedlikehold.
9. Rom og sjakt skal ha lyse overflater som er lette å holde rene og frie for støv.
10. Områder for service, reparasjon og sikkerhetskontroll skal sikres.

Til § 12-11 Generelle krav til løfteinnretninger

Bestemmelsene i § 12-11 er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 Tekniske installasjoner og anlegg, samt § 29-3 Krav til universell utforming og forsvarlighet.

Bestemmelsen i nr.1 er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 9-61. Det vises for øvrig til merknaden til § 4-7 i denne forskrift.

Bestemmelsen er for øvrig i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 9-63. Det er i tillegg tatt inn bestemmelser om merking og informasjon i tråd med krav til tilgjengelighet og brukbarhet og i henhold til nye krav om universell utforming.

Gjeldende bestemmelse TEK § 9-63 syvende ledd har krav om at det fra lastbærer skal være mulig å tilkalle assistanse utenfra innen rimelig tid. I nr. 6 er dette konkretisert ved å kreve tilknytning til døgnbemannet vakt. Dette kan for eksempel være brannvesenets vaktentral.

§ 12-12 Rom og sjakt for heis

1. Rom og sjakt for heis skal kun benyttes til heisinstallasjon og skal holdes avstengt.
2. Rom og sjakt skal være lett tilgjengelig for drift, vedlikehold og sikkerhetskontroll.
3. Sjaktens vegger, sjakttopp og sjaktgruve skal være dimensjonert for den belastning som installasjonen vil medføre.
4. Rom under heissjakt skal sikres.
5. Det skal være fritt sikkerhetsrom over og under heisens ytterstilling. I eksisterende bygning der det ikke er mulig å oppnå tilfredsstillende sikkerhetsrom, skal installasjonen utstyres med mekanisk og/eller elektronisk blokkeringsmulighet som reduserer fare for klemming og knusing.
6. Tilgang til sjakt skal være sikret mot at heisinstallasjonen kan føre til klemming og knusing.
7. Dør og luke i sjakt skal ha tilfredsstillende dimensjonerte sikkerhetsanordninger.
8. Atkomst, dør og luke til rom for heis skal være tydelig merket.
9. Strømtilførsel til belysning og stikkontakter skal være uavhengig av strømtilførsel til heismaskin.
10. Maskin og tauskiverom skal ha mulighet for utskiftning av heisens utrustning. Romhøyden skal være tilfredsstillende, dør til rom skal være utadslående og luke i gulv skal være sikker.
11. Når styreskap for heis er plassert utenfor sjakt, skal arealet foran kunne sikres for vedlikehold og betjening av styreinnretninger.
12. Sjakt skal ha tilfredsstillende ventilasjon. Ventilasjonssystemet skal ikke brukes til røykventilering av rom som ikke inngår i heisinstallasjonen.
13. Maskinrom for hydraulisk heis skal ventileres til det fri ved egne kanaler og skal utføres slik at eventuell oljelekkasje oppdages og samles opp.
14. Ved flere heiser i samme sjakt, skal disse være atskilt på en sikker måte. Heisstol med motvekt skal være i samme sjakt.

Til § 12-12 Rom og sjakt for heis

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 Tekniske installasjoner og anlegg, samt § 29-3 Krav til universell utforming og forsvarlighet.

Bestemmelsen erstatter gjeldende TEK § 9-63 nr.2.

Det er i tillegg tatt inn bestemmelser om merking og informasjon i tråd med krav til tilgjengelighet og brukbarhet og i henhold til nye krav om universell utforming.

Dagens krav om sikkerhetsrom er presisert. Hovedregelen er at det skal være fritt sikkerhetsrom. I eksisterende bygninger gis det mulighet for andre løsninger dersom det ikke er mulig å oppnå tilfredsstillende sikkerhetsrom.

Det er tatt inn en bestemmelse om at maskin og tauskiverom skal ha mulighet for utskiftning av heisens utrustning. Dette er en videreføring av gjeldende TEK § 9-1 fjerde ledd.

Dagens bestemmelse om at sjakt skal ha tilfredsstillende ventilasjon er ytterligere presisert. Det er tatt inn en ny bestemmelse i nr. 12 om at ventilasjonssystemet ikke skal brukes til røykventilering av rom som ikke inngår i heisinstallasjonen.

§ 12-13 Heisstol

1. Størrelse på heisstol skal dimensjoneres for forutsatt bruk.
2. Der det er krav om heis gjelder følgende:
 - a) Heisstol skal ha innvendige mål minimum 1,1 m x 1,4 m. Minimum dybde fra dør skal være 1,4 m. I heisstol der rullestol ikke kan snu skal det være speil på vegg overfor heisdør.
 - b) Heisstol for sykebare skal ha innvendig mål minimum 1,1 m x 2,1 m.
 - c) I heisstol der rullestol ikke kan snu, skal det være speil på vegg overfor heisdør.
 - d) Lysåpning for heisdør skal være minimum 0,9 m.
 - e) Heisstol skal ha håndlist på minimum én vegg i høyde 0,9 m over gulv. Kontrollpanel monteres mellom 0,8 m og 1,2 m over gulv. Øvrig informasjon skal plasseres maksimum 1,5 m over gulv.
 - f) Belysning i heisstol skal ha tilnærmet samme belysningsnivå som arealet umiddelbart utenfor heisen. Heisstol skal ha permanent belysning og nødbelysning, samt tilfredsstillende ventilasjon også når heisen ikke er i normal drift.
 - g) Kontrollpanel skal ha nødvendig belysning, punktskrift og taktil skrift. Skriften skal ha luminanskontrast på minimum 0,8 til bakgrunnsfarge.
 - h) Heisens kjøreretning og etasjetall skal angis visuelt og akustisk.
 - i) Alarmsignal skal være visuelt og akustisk med lydforsterkningsanlegg.
 - j) Tilkallingsknapp for heisstol skal plasseres mellom 0,8 m og 1,2 m over gulv, være godt synlig og merkes med punktskrift og taktil skrift.

Til § 12-13 Heisstol

Bestemmelsen hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-3 og § 29-5. Bestemmelsen er delvis en videreføring og delvis en skjerping av gjeldende TEK § 10-41.

I gjeldende TEK er konkrete ytelser angitt i veiledning til TEK. I forslag til ny forskrift er ytelseskrav til heisstol fastsatt i forskrift. Krav om akustisk alarm er en presisering av gjeldende TEK § 10-41.

Bestemmelsen om minste størrelse på heisstol er en videreføring av gjeldende TEK § 10-41 der det står at heis skal være tilgjengelig og brukbar for orienterings- og bevegelseshemmede. Minste størrelse på heisstol (1,1 m x 1,4 m) er løftet fra dagens veiledning til TEK inn i forskrift. Målene er også i henhold til gjeldende standard *NS EN 81-70 (2003)*.

Bestemmelsen i nr. 2 bokstav b) om minstemål på heisstol med plass til sykebare er ny. Målene på heisstol med plass til sykebare er i henhold til gjeldende standard *ISO 4190 del 1 (1999)*.

Angivelse av hvilke byggverk det stilles krav om heis, er angitt i kapittel VII *Planløsning*.

Bestemmelsene om utforming av heisstol er i tråd med krav til tilgjengelighet og brukbarhet og i henhold til nye krav om universell utforming. Utforming av heisstol i tråd med universell utforming og tilgjengelighet og brukbarhet er nødvendig for at personer kan føle seg trygge og kunne bevege seg selvstendig til ønsket sted i byggverk. Detaljeringsgraden kan synes høy, men for å oppnå løsninger som kan benyttes av flest mulig er dette vurdert å være nødvendig. Mer utførlige beskrivelser med hensyn til utforming vil finnes i den nye norske standarden om universell utforming *NS 11001* som vil bli utgitt høsten 2009.

§ 12-14 Rulletrapp og rullende fortau

1. Rulletrapp og rullende fortau med tilhørende areal for av- og påstigning skal ikke medføre fare ved forutsatt bruk. Det skal være tydelig skilting som angir farer ved utilsiktet bruk av innretningen.
2. Det skal være nødstoppanordning i begge ender av rulletrapp og rullende fortau.
3. Dersom rulletrapp plasseres i åpne arealer slik at fallhøyden fra trappens balustrade kan overstige 3 m skal det monteres egnet fallsikring.
4. Overgang mellom fast gulv og rulletrapp/rullende fortau skal være skliskker. Stigningsgrad og hastighet skal avpasses etter høydeforskjell mellom påstignings- og avstigningssted.
5. Det skal være balustrade med håndlist på begge sider av rulletrapp og rullende fortau.
6. Maskin og deler skal være lett tilgjengelig for drifts-, vedlikeholds- og kontrollpersonell, og tildekket og godt beskyttet mot uvedkommende.

Til § 12-14 Rulletrapp og rullende fortau

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6 og er i hovedsak en videreføring av gjeldende TEK § 9-63 nr. 4.

I forslag til ny bestemmelse i nr. 2 er det presisert at krav om nødstoppanordning gjelder i begge ender av rulletrapp og rullende fortau.

I nr. 2 er bestemmelsen om fallsikring konkretisert ved at maksimal mulig fallhøyde er tallfestet til 3 meter.

§ 12-15 Løfteplattform, lavfartsheis og trappeheis

1. Løfteplattform, lavfartsheis og trappeheis skal ha begrenset hastighet og løftehøyde.
2. Løfteplattform, lavfartsheis og trappeheis skal ha styring med påholden knapp og betjeningsknapp for nødstop. For lavfartsheis som er bygget med lukket heisstol, kan andre betjeningsanordninger benyttes, jf. Rådsdirektiv 2006/42/EF, bilag I, pkt. 6.2 om betjeningsorganer.
3. Løfteplattform og lavfartsheis skal utstyres med belysning og nødbelysning når installasjonen krever det.

Til § 12-15 Løfteplattform, lavfartsheis og trappeheis

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-6.

Bestemmelsen om bruk av løfteplattform og trappeheis er en videreføring av gjeldende TEK § 9-63 nr. 3.

Bruk av begrepet ”lavfartsheis” i forskrift er nytt. Begrepet er innført i forbindelse med bestemmelsen om hvilke byggverk som skal ha løfteinnretning i kap. VII.

I ny forskrift åpnes det opp for at lavfartsheis kan benyttes istedenfor heis i bygning med få boenheter og i arbeidsbygning der det er liten persontrafikk. Ved bruk av lavfartsheis forutsettes det allmenn tilgang til lavfartsheisen.

Bestemmelsen om utforming av heisstol i § 12-13 gjelder så langt dette ikke er i strid med bestemmelser i Maskindirektivet (Rådsdirektiv 2006/42/EF).

Det pågår en teknisk utvikling av sikkerhetsnivået og brukbarhetsaspektet i løfteplattformer. Den påholdne knappen som kan være et hinder for allmenn bruk vurderes blant annet erstattet av betjeningspanel. Ny europeisk standard for lavfartsheis er under utarbeidelse.

Se for øvrig merknader til § 7-2 i kapittel VII.

§ 12-16 Løfteinnretninger. Administrative bestemmelser.

1. For heis, rulletrapp, rullende fortau, lavfartsheis, løfteplattform og trappeheis gjelder, i tillegg til de krav som følger av plan- og bygningsloven § 29-9, følgende:
 - a) Kommunen skal gi driftstillatelse før løfteinnretning tas i bruk.
 - b) Løfteinnretning skal ikke tas i bruk etter ulykke, ombygging eller flytting før sikkerhetskontrollorgan har foretatt sikkerhetskontroll.
 - c) Når feil på installasjon kan medføre umiddelbar fare for personsikkerhet, skal løfteinnretning settes ut av drift og forholdet meldes til kommune og eier.
 - d) Eier skal umiddelbart melde ulykker til kommunen og sikkerhetskontrollorgan. Sikkerhetskontrollorgan skal innrapportere ulykker til et landsomfattende register.
 - e) Utført reparasjonsarbeid skal føres i loggbok for hver løfteinnretning og skal være tilgjengelig ved sikkerhetskontroll.
 - f) Eier skal få utført sikkerhetskontroll minst hvert annet år når løfteinnretning er i drift. Sikkerhetskontroll kan i tillegg foretas ved stikkprøver av løfteinnretning i drift.
 - g) Ved skifte av eier og når installasjon tas permanent ut av drift, skal eier melde dette til kommunen som melder dette videre til sikkerhetskontrollorganet

2. For løfteplattform og trappeheis innenfor en boenhet gjelder følgende:
 - a) Eier kan selv forestå installering av løfteplattform og trappeheis innenfor en boenhet jf. pbl § 20-2 andre ledd.
 - b) Eier av løfteinnretning er ansvarlig for at løfteinnretning som er i bruk er sikkerhetsmessig forsvarlig og at det utføres vedlikehold, ettersyn og kontrollrutiner med denne.
 - c) Eier skal straks melde ulykker/hendelser til det organ som fører register over ulykker.
 - d) Når feil på installasjonen kan medføre fare for personsikkerhet, skal løfteinnretningen settes ut av drift.

Til § 12-16 Løfteinnretninger. Administrative bestemmelser.

Bestemmelsene er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-9 *Heis, rulletrapp og rullende fortau. Sikkerhetskontroll.*

Til nr. 1

Bestemmelsen dekker gjeldende TEK § 9-62 nr. 1, 2 og 3. Installasjonen er underlagt Heisdirektivet eller Maskindirektivet og prosedyrer som fører fram til CE-merking av installasjonen skal være dokumentert før driftstillatelse gis.

Det er lagt vekt på sikkerhetskontroll etter ulykke og ombygging utført av det organet som utfører sikkerhetskontroll. Videre er det viktig at ulykker/hendelser umiddelbart meldes til rette vedkommende.

Til nr. 2

Bestemmelser for løfteplattform og trappeheis innenfor en boenhet er gjort gjeldende ved å pålegge eier ansvar for at installasjonens drifts- og sikkerhetsinstruks følges. Det er ikke krav om søknad og tillatelse for slik installering, jf. pbl. § 20-2 andre ledd. Eier kan selv utføre eller få utført ettersyn og kontroll.

§ 12-17 Krav til sikkerhetskontrollør for utføring av periodisk sikkerhetskontroll

1. Periodisk sikkerhetskontroll kan utføres av:
 - a) Kommunal heiskontrollordning.
 - b) Landsdekkende heiskontrollordning med bemyndigelse fra departementet.
 - c) Statens bygningstekniske etat.
2. Sikkerhetskontrollør skal godkjennes av Statens bygningstekniske etat.
3. Sikkerhetskontrollør skal som et minimum ha utdanning og praktisk erfaring i samsvar med følgende tabell:

Alternativ	Utdanning	Praksis
1	Eksamen fra 3-årig ingeniørhøyskole, maskin- eller elektrolinje	Minimum 5 års relevant praksis fra montasje, vedlikehold og reparasjon av heisanlegg
2	Eksamen fra 2-årig teknisk fagskole, relevant faglinje	Minimum 5 års praksis fra montasje, vedlikehold og reparasjon av heisanlegg
3	Fagbrev som heismontør	Minimum 5 års allsidig og relevant praksis etter bestått eksamen

4. Godkjenning av sikkerhetskontrollør gis for 2 år og ved fornyelse vurderes bl.a. følgende:
 - a) Om søker har arbeidet som sikkerhetskontrollør.
 - b) Om søker kan dokumentere oppdatert kunnskap om løfteinnretning og tilhørende regelverk.

Til § 12-17 Krav til sikkerhetskontrollør for utføring av periodisk sikkerhetskontroll

Til nr. 1 og 2

Bestemmelsene er en videreføring av gjeldende forskrift, jf. TEK § 9-62 nr. 4. BE skal forhåndsgodkjenne alle kontrollører og fornyelse foretas hvert annet år som i dag.

Til nr. 3

Bestemmelsen gjelder for norske yrkesutøvere. Tilpasningen til direktiv om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner (2005/36/EF) krever aksept av kvalifikasjoner fra andre EØS-land som ligger

ett nivå lavere enn det nivået som er satt for nasjonale utøvere. I slike tilfelle kan det i tillegg kreves utligningstiltak. Godkjenning av sikkerhetskontrollør fra annen EØS-stat reguleres i § 12-18.

Til nr. 4

Bestemmelsen regulerer forutsetningene for å få fornyet godkjenning som sikkerhetskontrollør. Utviklingen på heissektoren går meget hurtig og det anses nødvendig at heiskontrollørene må oppdateres på nye heistyper.

§ 12-18 Vilkår for å få godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis for personer med yrkeskvalifikasjoner fra annen EØS-stat

1. Formål og virkeområde

Bestemmelsens formål er å gjennomføre rettigheter og plikter som følger av direktiv 2005/36/EF om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner.

Bestemmelsen gjelder godkjenning for å utføre periodisk sikkerhetskontroll av heis for søker som har tilegnet seg yrkeskvalifikasjoner i et annet EØS-land og som skal utøve yrke som nevnt i § 12-17 nr. 1. Bestemmelsen gjelder også rett til midlertidig tjenesteyting i Norge.

2. Definisjoner

I bestemmelsen menes med

- a) Lovregulert yrke: Yrke der det direkte eller indirekte fremgår av lov eller forskrift at det for adgang til eller utførelse av yrket kreves bestemte kvalifikasjoner.
- b) Yrkeskvalifikasjoner: Kvalifikasjoner bevitnet med kvalifikasjonsbevis, kompetanseattest som vist til i direktivets artikkel 11 bokstav a) i) og /eller yrkeserfaring.
- c) Kvalifikasjonsbevis: Diplomer, attester og annen dokumentasjon utstedt av en kompetent myndighet i en medlemsstat. Kvalifikasjonsbeviset skal dokumentere bestått yrkeskompetansegivende utdanning som i hovedsak er ervervet i EØS-området. Som kvalifikasjonsbevis regnes også bevis utstedt av en tredjestat dersom innehaveren har tre års yrkeserfaring i det aktuelle yrket i den medlemsstat som godkjente beviset.
- d) Yrkeserfaring: Faktisk og lovlig utøvelse av det aktuelle yrket i en medlemsstat.
- e) Prøveperiode: Utøvelse av et lovregulert yrke i vertsstaten under tilsyn av en kvalifisert utøver av dette yrket.
- f) Egnethetsprøve: En prøve avgrenset til søkerens faglige kunnskaper som gjennomføres av vedkommende myndigheter i vedkommende vertsstat med sikte på å vurdere søkerens evne til å utøve et lovregulert yrke i medlemsstaten.

3. Automatisk godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis

Statsborgere fra en EØS-stat har rett til godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis dersom dette følger av reglene i direktiv 2005/36/EF, selv om de ikke har kvalifikasjoner som er likeverdige med kravene i § 12-17 nr. 3. Godkjenning som sikkerhetskontrollør skal gis dersom den aktuelle virksomheten tidligere har vært utøvd:

- a) i seks sammenhengende år som selvstendig næringsdrivende eller som leder av et foretak, eller
- b) i tre sammenhengende år som selvstendig næringsdrivende eller som leder av et foretak, dersom den begunstigede kan bevise at vedkommende i den aktuelle virksomheten har fått minst tre års forutgående opplæring, bevitnet ved en attest godkjent av medlemsstaten eller ansett som fullt ut tilfredsstillende av et kompetent bransjeorgan, eller

- c) i fire sammenhengende år som selvstendig næringsdrivende eller som leder av et foretak, dersom den begunstigede kan bevise at vedkommende i den aktuelle virksomheten har fått minst to års forutgående opplæring, bevitnet ved en attest godkjent av medlemsstaten eller ansett som fullt ut tilfredsstillende av et kompetent bransjeorgan, eller
- d) i tre sammenhengende år som selvstendig næringsdrivende dersom den begunstigede kan bevise at vedkommende har utøvd den aktuelle virksomheten i minst fem år som lønnsinntaker, eller
- e) i fem sammenhengende år som selvstendig næringsdrivende, der minst tre av disse årene har medført tekniske plikter og ansvar for minst en avdeling i selskapet, dersom den begunstigede for den aktuelle virksomheten kan bevise at vedkommende har fått minst tre års forutgående opplæring, bevitnet ved en attest godkjent av medlemsstaten eller ansett som fullt ut tilfredsstillende av et kompetent bransjeorgan.

I tilfellene under bokstav a) til d) foran må virksomheten ikke ha vært avsluttet mer enn ti år før dato for oversendelse av fullstendig søknad.

4. *Subsidiær godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis*

Når søkeren ikke oppfyller kravene etter denne forskrift § 12-17 nr. 3, er vilkår for godkjenning at søkeren fremlegger kvalifikasjonsbevis som minst tilsvarer kvalifikasjonsnivået umiddelbart under kvalifikasjonskravene som følger av denne forskrift § 12-17 nr. 3. I tillegg kan det i slike tilfelle kreves utligningstiltak som beskrevet i nr. 5.

Ved sammenligning av utdanningsnivåene gjelder følgende fem kvalifikasjonsnivåer:

A- kompetansebevis

B- bevis på avsluttet videregående opplæring

C- eksamensbevis fra utdanning etter videregående opplæring på minst 1 år

D- eksamensbevis fra utdanning etter videregående opplæring på minst 3 år og høyst 4 år ved universitet eller høyere utdanningsinstitusjon

E- eksamensbevis fra utdanning etter videregående opplæring på minst 4 år ved universitet eller høyere utdanningsinstitusjon

Kvalifikasjonskravene etter denne forskrift § 12-17 nr. 3 alternativ 1 tilsvarer nivå D, alternativ 2 tilsvarer nivå C og alternativ 3 tilsvarer nivå B.

Søker som har arbeidet som sikkerhetskontrollør for heis i en EØS-stat hvor yrket ikke er lovregulert, har rett til godkjenning dersom søker har utøvd yrket på heltid i minst to år, eller tilsvarende periode på deltid, i løpet av de siste ti år. Søkeren må fremlegge bevis på yrkeskvalifikasjoner som dokumenterer at søker kan arbeide som periodisk sikkerhetskontrollør for heis.

5. *Utligningstiltak*

For godkjenning etter nr. 4 kan søkeren pålegges å fullføre en prøveperiode på høyst tre år eller avlegge en egnethetsprøve dersom:

- a) varigheten av opplæringen søkeren framlegger kvalifikasjonsbevis for i henhold til vilkårene i denne forskrift § 12-17 nr. 3 er minst ett år kortere enn det som kreves av vertsstaten, eller
- b) utdanningen som søkeren har gjennomgått, omfatter vesentlig andre fagområder enn de

som omfattes av det kvalifikasjonsbeviset som kreves i vertsstaten, eller

- c) det lovregulerte yrket i vertsstaten omfatter en eller flere former for lovregulert yrkesvirksomhet som ikke eksisterer i det tilsvarende yrket i søkerens hjemstat, jf. artikkel 4 nr. 2, og at forskjellen består i særlig utdanning som kreves i vertsstaten og som omfatter vesentlig andre saker enn de som omfattes av søkerens kompetanseattest eller kvalifikasjonsbevis

Dersom vertsstaten gjør bruk av muligheten for utlikningstiltak, skal den gi søkeren valget mellom en prøveperiode og en egnethetsprøve.

6. *Søknadens innhold*

For godkjenning av yrkeskvalifikasjoner skal godkjenningsmyndigheten kreve at søker fremlegger

- a) Bevis på vedkommende persons nasjonalitet
- b) Kopier av attester på vedkommendes kompetanse eller av de kvalifikasjonsbevis som gir adgang til det lovregulerte yrket samt attestering av vedkommendes yrkeserfaring

7. *Midlertidig utøvelse som periodisk sikkerhetskontrollør for heis*

Periodisk sikkerhetskontroll av heis kan utføres på midlertidig og tilfeldig grunnlag av personer som er lovlig etablert i en annen EØS-stat med sikte på å drive slik virksomhet der, jf. artikkel 5. Tjenesteytelsens midlertidige karakter skal vurderes fra sak til sak på bakgrunn av ytelsens varighet, hyppighet, regelmessighet og kontinuitet.

Ved førstegangs ytelse av tjenesten, eller dersom det senere foreligger en vesentlig endring av de forhold som omhandles i dokumentene, skal tjenesteyteren underrette Statens bygningstekniske etat ved innsendelse av forhåndsmelding som ledsages av følgende dokumenter:

- a) Bevis på tjenesteyterens nasjonalitet
- b) Bevis på at vedkommende er lovlig etablert i en annen EØS-stat med det formål å utøve den aktuelle virksomheten og at det på tidspunktet for innsendelsen ikke er forbudt for vedkommende å praktisere, heller ikke midlertidig
- c) Yrkeskvalifikasjoner
- d) Dersom yrket ikke er lovregulert i det land tjenesteyter har etablert sin virksomhet, bevis på å ha utøvd den aktuelle virksomheten i minst to av de siste ti årene

Underretning etter andre ledd skal fornyes for hvert år tjenesteyter ønsker å utøve yrket.

8. *Saksbehandling og kontroll av yrkeskvalifikasjoner ved midlertidig utøvelse*

Statens bygningstekniske etat kan kontrollere tjenesteyterens yrkeskvalifikasjoner før tjenesten ytes for første gang for å unngå alvorlig skade på tjenestemottakernes helse eller sikkerhet på grunn av manglende faglige kvalifikasjoner. Kontrollen skal ikke gå ut over det som er nødvendig for formålet.

Statens bygningstekniske etat skal informere tjenesteyter om yrkeskvalifikasjonene vil bli kontrollert eller ikke innen en måned etter å ha mottatt nødvendig dokumentasjon eller om resultatet av en slik kontroll. Der det foreligger vansker som vil føre til forsinkelse skal tjenesteyter underrettes om grunnen til dette og om tidsplanen for en beslutning, som ikke må være besluttet senere enn to måneder etter mottak av fullstendig dokumentasjon.

Tjenesteyter som ikke har mottatt beslutning om kontroll av yrkeskvalifikasjoner innen fristene som nevnt i andre ledd, har rett til å utøve yrket.

9. Underretning til andre lands myndigheter

Statens bygningstekniske etat skal så vidt mulig underrette kompetent myndighet i annen EØS-stat hvor søker utøver virksomhet som omhandlet i forskriften, dersom yrkesutøveren her i landet gis administrative reaksjoner, ilegges strafferettslige sanksjoner eller det oppstår andre alvorlige omstendigheter som kan få konsekvenser for utøvelse av yrket.

Har kompetent myndighet i en annen EØS-stat bedt om opplysninger som nevnt i første ledd, skal opplysningene gis så snart som mulig og senest innen to måneder etter at forespørselen ble mottatt.

10. Administrativt samarbeid

Vedkommende myndigheter i vertsstater og hjemstater skal samarbeide nært og gi hverandre gjensidig bistand for å tilrettelegge anvendelsen av direktiv 2005/36/EF. Opplysninger som utveksles skal behandles fortrolig.

Til § 12-18 Godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis for personer med yrkeskvalifikasjoner fra annen EØS-stat

Denne paragrafen er ny og skal regulere forholdet om godkjenning av sikkerhetskontrollører fra EØS. Den omfatter også midlertidig yrkesutøvelse. Bestemmelsen er blitt omfattende, men det anses nødvendig å implementere direktivet (2005/36/EF) ved at innholdet i de relevante artikler gjengis for oversiktens skyld. Det er en klar anbefaling fra koordinerende departement å implementere direktivet på denne måten, bl.a. for å sikre et godt kompetansenivå.

Til nr. 1 Formål og virkeområde

Nærmere om bakgrunn for direktivet, om rettigheter og plikter som følger av dette og generelt om forholdet til norsk rett, følger av St.prp. nr. 29 (2007-2008) fra Utenriksdepartementet.

Til nr. 2 Definisjoner

Bestemmelsen gir en nærmere beskrivelse av noen av de sentrale begreper som benyttes ift. godkjenning av yrkeskvalifikasjoner, og er hentet fra artikkel 3 i direktivet.

Til nr. 3 Automatisk godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis

Prinsippet om automatisk godkjenning av yrkeskvalifikasjoner er også nedfelt i gjeldende TEK, jf. § 9-62 nr. 4 femte ledd. Dersom de vilkår som oppregnes er oppfylt skal vedkommende godkjennes som periodisk sikkerhetskontrollør uten ytterligere prøving eller kontroll enn det som følger av § 12-7 nr. 6. Bestemmelsen gjennomfører direktivets artikkel 17.

Til nr. 4 Subsidiær godkjenning som periodisk sikkerhetskontrollør for heis

Selv om vilkårene etter nr. 3 ikke oppfylles fastsetter direktivet en alternativ måte å få godkjent sine yrkeskvalifikasjoner. Søkeren må fremlegge kvalifikasjonsbevis som minst tilsvarer kvalifikasjonsnivået umiddelbart under kvalifikasjonskravene som følger av denne forskrift § 12-6 nr. 2. Hva som tilsvarer nivået umiddelbart under følger av oppstillingen i bestemmelsens andre ledd.

Det laveste kvalifikasjonsnivå som kreves etter norske regler tilsvarer nivå B i oppstillingen, slik at annen EØS-borger vil bli godkjent dersom vedkommende tilfredsstillt nivå A i oppstillingen. I tillegg kommer imidlertid utligningstiltak etter § 12-7 nr. 5 (prøveperiode eller egnethetsprøve).

Til nr. 5 Utligningstiltak

Bestemmelsen regulerer myndighetenes mulighet til å stille ytterligere krav dersom det er et for stort avvik mellom de krav som stilles etter nasjonal rett og de kvalifikasjoner den aktuelle tjenesteyter innehar, jf. bestemmelsens bokstav a) til c).

Det kan ikke kreves utligningstiltak dersom godkjenning foretas etter nr. 3.

Til nr. 6 Søknadens innhold

Bestemmelsen er generell og gjelder for alle som skal etablere seg som periodisk sikkerhetskrollør. Bestemmelsen gjelder ikke for sikkerhetskrollør som ønsker å utføre sikkerhetskroll på midlertidig og tilfeldig basis, jf. nr. 7.

Til nr. 7 Midlertidig utøvelse som periodisk sikkerhetskrollør for heis

Direktivet fastsetter et prinsipp om frihet til å tilby midlertidige tjenester. Det er innført regler for å beskytte forbrukerne ved midlertidig yrkesutøvelse, og det er åpnet for at myndighetene kan kreve en forhåndsmelding før personen starter å utøve yrket samt en forhåndsgodkjenning der det er fare for liv eller samfunnsikkerhet.

Til nr. 8 Saksbehandling og kontroll av yrkeskvalifikasjoner ved midlertidig utøvelse

Kontroll av kvalifikasjoner kan kun skje når formålet er å unngå alvorlig skade for tjenestemottakers helse eller sikkerhet pga. utøvers manglende yrkeskvalifikasjoner.

En søknad om godkjenning skal behandles så raskt som mulig og innen en måned, eventuelt to måneder. Dersom godkjenningsmyndigheten ikke behandler søknaden innen fristen, gis søker en rett til å tilby sine tjenester.

Til nr. 9 og 10 Underretning til andre lands myndigheter og Administrativt samarbeid

Bestemmelsen gjennomfører direktivets bestemmelser om administrativt samarbeid mellom EØS-land og mellom godkjenningsmyndigheter i EØS-land.

§ 12-19 Installasjonsregister

Det skal føres nasjonalt register over installerte løfteinnretninger. Eier av løfteinnretning skal melde installasjonen til kommunen og det organ som fører register over løfteinnretninger.

Til § 12-19 Installasjonsregister

Paragrafen er ny og avløser TEK 9-62 nr. 6 Anleggsregister. Eiere av løfteinnretninger skal nå melde både til kommunen og til Norsk heiskontroll som fører registeret sentralt. Kommunene har direkte tilgang til registeret for heisene i sin kommune.

Kap XIII Dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift, vedlikehold og bruk av byggverket

§ 13-1 Dokumentasjon for driftsfasen

1. Prosjekterende skal påse at det foreligger skriftlig dokumentasjon som grunnlag for hvordan igangsetting, forvaltning, drift og vedlikehold av byggverk og tekniske installasjoner skal utføres på tilfredsstillende måte. I tilfeller der slik dokumentasjon åpenbart er overflødig, bortfaller kravet.
2. Dokumentasjon for driftsfasen skal inneholde opplysninger fra tiltaket som er nødvendig for å kunne bruke, drifte og vedlikeholde byggverket slik at denne forskrift tilfredsstilles.

Til § 13-1 Dokumentasjon for driftsfasen

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 21-10.

Ny plan- og bygningslov legger opp til at ansvaret for forvaltning, drift og vedlikehold (FVD) fortsatt skal ligge hos eier. Bestemmelsen i pbl § 21-10 er i hovedtrekk en videreføring av gjeldende pbl § 99, med noen endringer.

Bestemmelsen i pbl § 21-10 andre ledd er ny. Bestemmelsen innebærer at dokumentasjon for driftsfasen skal foreligge ved anmodning om ferdigattest. Kravet til dokumentasjonens innhold knyttes til de behov som må dekkes for at planer for forvaltning, drift, vedlikehold og bruk av bygget kan utarbeides. Kravet gjelder materiale som utarbeides eller fremskaffes ved prosjekteringen av tiltaket. Det skal foreligge dokumentasjon for bygningen og byggeproduktets egenskaper. Dokumentasjonskravet gjelder ikke drifts- eller vedlikeholdsplaner eller bruksanvisninger for bygningen som sådan.

Behovet for informasjon som trengs ved fremtidige inngrep i bygningen, ombygging, tilbygg og påbygg kan være vesentlig mer omfattende og er vanskelig å forutsi. Dette vil dessuten være dokumentasjon som retter seg mot fagspesialister, slik at det grunnlaget av beregninger, beskrivelser og annen dokumentasjon som lå til grunn for oppførelsen, kan antas å være dekkende. Dette materialet må imidlertid være ajourført for endringer som er gjort frem til ferdigstillingen. Bestemmelsen gjelder bare fremskaffelse av dokumentasjon og ikke hvem som skal oppbevare dokumentasjon.

Bestemmelsen i pbl § 29-6 er delvis ny og delvis en videreføring av gjeldende lov pbl § 106. Bestemmelsen omhandler tekniske installasjoner og anlegg. I denne sammenheng må tekniske installasjoner forstås å omfatte alle installasjoner som er nødvendige for bygningens bruk, dvs. varmetekniske-, kjøletekniske-, sanitærtkniske-, ventilasjonstekniske anlegg, samt sentralstøvsugere, nødaggregat og delvis elektriske installasjoner (brannalarm, ledelys mv). Heistekniske installasjoner behandles spesielt. 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. Eieren skal sørge for at nødvendig vedlikehold og reparasjon blir foretatt av fagkyndig personell. Det ligger ikke som en forutsetning i teksten at drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon skal utarbeides og oppbevares.

Bestemmelsen i forslag til ny forskrift utdyper kravet i pbl § 21-10 om innhold og avlevering av dokumentasjonen.

§ 13-2 Oppbevaring av dokumentasjon for driftsfasen

Dokumentasjon for driftsfasen skal overleveres til og oppbevares av eier av byggverket.

Til § 13-2 Oppbevaring av dokumentasjon for driftsfasen

Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven § 21-10.

Hensikten med kravet i plan- og bygningsloven § 21-10 er å sikre at den dokumentasjon som er nødvendig for å kunne etablere effektiv drifts- og vedlikeholdsrutiner skal finnes i hele livsfasen og at den er tilrettelagt og tilpasset bygningens funksjon. Store deler av dokumentasjonen fra prosjekteringen vil vanligvis være viktig grunnlagsmateriale ved senere ombyggingstiltak/bruksendring. Denne dokumentasjon vil ved tradisjonelle byggherrestyrte entrepriser være byggherrens eiendom. Det vil det være en logisk fortsettelse av byggeprosessen at det er eier av byggverket som har hånd om prosjekteringsdokumentasjon og sørger for at denne oppbevares og følger byggverket ved overdragelse.

Bestemmelsen i forslag til ny forskrift utdyper kravet i pbl § 21-10 om oppbevaring av dokumentasjonen.

Kap XIV Overgangsbestemmelser

§ 14-1 Ikrafttreden og overgangsbestemmelser

1. Denne forskrift trer i kraft 1. januar 2010, jf. pbl §§ 34-3 og 34-4.
2. Fra 1. januar 2011 oppheves forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk av 22. januar 1997 nr. 33.
3. Bestemmelsene i §§ 11-3 (Avfallsplan og miljøsanering), 11-7 (Utvalgte naturtyper) og kapittel XIII (Dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift, vedlikehold og bruk av byggverket) gjelder for alle tiltak fra 1. januar 2010. For øvrig kan tiltakshaver fram til 1. januar 2011 velge om hele tiltaket skal følge denne forskrift eller reglene i forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk av 22. januar 1997 nr. 33.
4. For gjennomføringen av tiltak som har krevd omfattende prosjektering, og der bruk av nye regler i denne forskrift vil føre til omfattende og kostbare omarbeidelser i prosjekteringen foretatt før 1. januar 2010, kan kommunen tillate at de tidligere bestemmelser i forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk av 22. januar 1997 nr. 33 legges til grunn også for søknader som kommer inn etter 1. januar 2011.

Merknader til § 14-1 Ikrafttreden og overgangsbestemmelser

Nytt lovverk skal etter planen tre i kraft 01.01.2010. Ny plan- og bygningslov samt forslag til nye forskrifter innebærer store endringer for både lokale og regionale bygningsmyndigheter og alle deler av byggebransjen. Den største endringen i teknisk forskrift er knyttet til innføring av krav til universell utforming.

Ved lovendringene i 1997 ble det innført en overgangsordning på 1 år hvor søknader kunne behandles etter det gamle regelverket. Det er nødvendig med en tilsvarende overgangsordning ved denne endringen.

Bestemmelsen fastslår at ny forskrift trer i kraft 1. januar 2010 og gjelder for søknader sendt kommunen fra denne dato.

Det foreslås en overgangsperiode på ett år. I denne perioden kan man velge å legge gjeldende TEK eller ny forskrift til grunn for prosjekteringen, jf. nr. 3. Hele prosjekteringen må da følge det regelsett man velger. Det er ikke tillatt å kombinere regler fra de to forskriftene. Enkelte nye bestemmelser i teknisk forskrift berører krav i forskrift om byggesak. Disse bestemmelsene får ingen overgangsperiode. Dette gjelder §§ 11-3 *Avfallsplan og miljøsanering* og 11-7 *Utvalgte naturtyper*, samt kapittel XIII *Dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift, vedlikehold og bruk av byggverket*.

VEDLEGG

**Økonomiske og administrative konsekvenser av forslag til
endringer i teknisk forskrift**

Innhold

1.	OPPSUMMERING.....	3
	1.1 Boligbygninger	
	1.2 Byggverk for publikum og arbeidsbygninger	
2.	KAP. VI PLASSERING OG OPPARBEIDETE UTEAREALER.....	5
	2.1 Uteareal	
	2.2 Atkomst	
3.	KAP. VII PLANLØSNING, KOMMUNIKASJONSVEI MV.....	9
	3.1 Boligbygninger	
	3.2 Byggverk for publikum og arbeidsbygninger	
4.	KAP. VIII MILJØ OG HELSE.....	12
	4.1 Fukt; våtrom og rom med vanninstallasjoner	
	4.2 Radon	
	4.3 Lydforhold og vibrasjoner	
5.	KAP. IX SIKKERHET VED BRANN.....	14
	5.1 Generelt	
	5.2 Boligbygninger	
	5.3 Andre bygninger	
6.	KAP. X ENERGI.....	18
	6.1 Økonomiske konsekvenser	
	6.2 Miljømessige konsekvenser	
7.	KAP. XI YTRE MILJØ.....	19
	7.1 Avfall	
	7.2 Helse- og miljøskadelige stoffer	
	7.3 Utslippskrav for vedovner	
8.	KAP. XIII DOKUMENTASJON SOM GRUNNLAG FOR FORVALTNING, DRIFT, VEDLIKEHOLD OG BRUK AV BYGGVERKET.....	21

VEDLEGG - KOSTNADER

1. Oppsummering

Dette notatet gir en sammenstilling av anslåtte økonomiske konsekvenser forbundet med forslag til endringer i teknisk forskrift. Merknader er basert på forslag i ny forskrift som er en skjerpning i forhold til gjeldende teknisk forskrift (TEK).

Administrative kostnader i forbindelse med ny forskrift vil blant annet være forbundet med informasjon og opplæring samt endring av systemer og rutiner. I forbindelse med krav til universell utforming vurderes det å være behov for kompetanseheving i kommunene.

Alle kostnader i dette notatet er angitt eks. mva. Kostnadene er vist tabellarisk i vedlegg. Kostnadene for universell utforming av byggverk for publikum (og til dels arbeidsbygning) og utearealer er basert på beregninger av Vista Utredning AS. Kostnader for brannsikringstiltak er basert på anslag gjort av SINTEF NBL AS. Øvrige kostnader er basert på anslåtte beregninger gitt av foretak i byggenæringen.

Supplerende beskrivelse av økonomiske konsekvenser og nytteverdi fins nedenfor.

1.1 Boligbygninger

1.1.1 Økonomiske konsekvenser

For eneboliger og andre småhus er samlet merkostnad som følge av nye krav i forskrift anslått til mellom 25 kr/m² og 370 kr/m². Hovedårsaken til den store variasjonen ligger i at kostnader knyttet til atkomst og tiltak mot radon vil variere mye. Eventuell økt kostnad for bad, som følge av krav om at boenhet skal ha minimum ett bad med toalett tilrettelagt for bruk av rullestol, er ikke medregnet i dette beløpet da det er usikkert om det faktisk medfører økte kostnader.

For boenheter i boligblokker er merkostnaden beregnet til mellom 250 kr/m² og 540 kr/m². Det er da tatt utgangspunkt i en bygning med 4 etasjer og minimum 12 leiligheter inklusive fellesareal. Eventuell økte kostnader for økt størrelse på bad er ikke medregnet.

Årsaken til at merkostnaden er høyere for boenheter i blokk enn for eneboliger og småhus, er for det første kostnader for installasjon av heis. Kostnad for heis med plass til sykebare i boligbygning med fire etasjer er anslått til ca. kr. 780 000. Fordelt på hver leilighet i en fire etasjes boligbygning med 12 leiligheter, vil ekstrakostnadene utgjøre ca. kr 65 000 pr. leilighet. Det er ikke medregnet kostnader for økt arealbehov.

I boligbygninger der det benyttes lavfartsheis reduseres kostnadene betydelig.

Det anses ikke forsvarlig å øke tilgjengeligheten til boliger for personer med nedsatt funksjonsevne dersom man ikke samtidig sørger for at brannsikringen er tilfredsstillende ivaretatt.

Brannvesenet kan ikke med hjemmel i plan –og bygningsloven pålegges særskilte oppgaver i forbindelse med universell utforming. Brannvesenet kan derfor ikke medregnes som organisatorisk tiltak utover det som i dag følger av brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter.

Dette betyr at den grunnleggende brannsikringen i boliger for personer med nedsatt funksjonsevne, må ivaretas i byggereglene.

I boligbygninger hvor det stilles krav om heis er det derfor medtatt økte brannsikkerhetstiltak sammenlignet med eneboliger og andre småhus. Kvadratmeterprisen for branntekniske tiltak (brannalarm- og slokkeanlegg) vil variere med størrelsen på bygningen. Større areal gir lavere kvadratmeterpris.

Ut fra dagens praksis og Husbankens regelverk for omsorgsboliger (gjeldende fra 2008), vil det foreslåtte forskriftskravet ha små økonomiske konsekvenser, siden automatisk slokkeanlegg er en forutsetning for tilskudd til nye prosjekter av denne type.

For felles opparbeidet uteareal inklusive atkomst, er det beregnet en merkostnad på 0-2 %. Anslaget er basert på utredningen fra Vista Utredning as, som omhandler utearealer generelt.

1.1.2 Nytteverdi

Dersom det bygges flere boliger med heis og tilgjengelige og brukbare boenheter, vil flere eldre og personer med redusert funksjonsevne kunne bli boende lenger i egen bolig. Dette reduserer behovet for institusjonsplasser og gir dermed besparelser for kommunene. Tilsvarende vil det oppnås betydelige besparelser på grunn av redusert behov for bygging nye omsorgsboliger.

Effekten av dette er tallfestet ved hjelp av tall fra KOSTRA for 2006. Beregningene viser at årlige brutto driftsutgifter pr. innbygger pr. kommunal institusjonsplass er ca. kr. 633 000, mens den er ca. kr. 143 000 pr. person som får hjemmebasert omsorg. Kostnadsbesparelsen for én person pr. år, dersom det kan benyttes hjemmebasert omsorg i stedet for institusjonsplass, blir da ca. kr. 500 000.

Brukere som mottar hjemmetjenester har imidlertid normalt lavere pleiebehov enn institusjonsbeboere, og forskjellen på gjennomsnittkostnadene må derfor modifieres noe. Beregningen indikerer imidlertid at det er betydelige besparelser knyttet til å gjøre boliger mer tilgjengelige. I tillegg kommer nytteverdier som ikke lar seg måle i kroner og øre. For de fleste vil et hjemmeliv i egen bolig gi bedre livskvalitet og verdsettes høyere enn et liv i institusjon, forutsatt at boligforholdene er funksjonelle.

Nyttetekostnadsanalyser gjort av SINTEF NBL viser at det er lønnsomt å installere boligsprinkler i omsorgsboliger. Nytteten kan være 4,5 ganger så stor som kostnadene. De mest konservative beregningene viser at nytte og kostnader går i balanse.

Nyttetekostnadsanalyser utført av SINTEF NBL viser også at automatisk brannsløkkeanlegg (sprinkling) er lønnsomt å installere hos eldre personer og andre personer med nedsatt funksjonsevne.

1.2 Byggverk for publikum og arbeidsbygninger

1.2.1 Økonomiske konsekvenser

For byggverk for publikum og arbeidsbygninger er merkostnaden for universell utforming eksklusiv branntiltak og energitiltak beregnet til 1 % for bygning og 2 % for uteareal (anslag fra Vista Utredning as).

I tillegg er det beregnet kostnader for brannsikkerhetstiltak som utgjør mellom 250 kr/m² og 400 kr/m². Kvadratmeterprisen vil variere med størrelsen på bygningen. Større areal gir lavere kvadratmeterpris.

Øvrige foreslåtte endringer antas å ikke ha vesentlige økonomiske konsekvenser.

1.2.2 Nytteverdi

Når byggverk for publikum og arbeidsbygninger blir utformet på grunnlag av krav til universell utforming, vil det oppnås likestilt bruk som er en nytteverdi med hensyn til likeverdig mulighet for deltakelse i samfunnet.

Universelt utformede arbeidsbygninger vil bidra til at personer med nedsatt funksjonsevne kan delta i arbeidslivet uten at fysiske barrierer er til hinder - verken for ansettelse eller for en arbeidshverdag.

Vista Utredning as viser også til at universell utforming vil gi nytteverdi i form av økt tilgjengelighet og likestilling, færre ulykker, redusert bistandsbehov og reduserte tidskostnader.

Tilsvarende som for boliger anses det ikke som forsvarlig å øke tilgjengeligheten til byggverk for personer med nedsatt funksjonsevne dersom man ikke samtidig sørger for at brannsikkerheten er tilfredsstillende ivaretatt.

Brannvesenet kan heller ikke i denne type byggverk med hjemmel i pbl pålegges særskilte oppgaver i forbindelse med universell utforming.

I arbeidsbygninger og byggverk for publikum er det i tillegg behov for organisatoriske tiltak ved rømning/evakuering. Krav om dette stilles i medhold av Brann- og eksplosjonsvernloven.

2. Kap. VI Plassering og opparbeidete utearealer

I gjeldende TEK er utearealer behandlet i kapittel VII Personlig og materiell sikkerhet, § 7-42 og i kapittel X Brukbarhet §10-2. Relevante krav fra disse bestemmelsene er innarbeidet i dette kapittelet, og medfører ingen merkostnad. Kapittel VI er utarbeidet med hjemmel i § 28-7 som angir at utearealer innenfor sin funksjon skal være universelt utformet.

Vista Utredning as har i 2007 utarbeidet en analyse av kostnader ved universell utforming av nye bygninger, anlegg og uteområder for publikum. I Vistas utredning for uteområder inngår opparbeidede utearealer som atkomst, uteoppholdsareal og parkering. Denne analysen er lagt til grunn i dette notatet og ved sammenstilling av kostnader, samt at den er benyttet som grunnlag for vurdering av merkostnader ved større boligområder.

2.1 Uteareal

Opparbeidet uteareal rettet mot allmennheten skal være universelt utformet. Uteareal kan være parker, grøntareal, torg, brygger, uteareal til bygning og lignende.

2.1.1 Økonomiske konsekvenser

Opparbeidet uteareal ved boligbygninger

Kravet til universell utforming av uteareal gjelder også for opparbeidet uteareal rettet mot større grupper mennesker. Felles opparbeidet uteareal for boligområder med mange boenheter inngår i dette kravet.

Tiltakene for større boligområder som har felles utearealer vil ikke være spesielt annerledes enn for annet uteareal åpent for publikum. Det forutsettes derfor samme grunnlag og samme anslag som er beregnet av Vista Utredning AS for uteområder for allmennheten. Dette betyr at merkostnaden for universell utforming av felles uteområder for større boligområder kan være fra 0 – 2 %.

Opparbeidet uteareal åpent for allmennheten, uteareal ved byggverk for publikum og arbeidsbygninger

Vista Utredning as har i sin analyse av kostnader ved universell utforming anslått en generell kostnadsøkning på ca 2 % for uteområder. De uttrykker imidlertid en viss usikkerhet til anslaget med bakgrunn i at det er vanskelig å anslå hvor mye som skal opparbeides, da dette vil være avhengig av tomteforholdene.

For uteområder for arbeidsbygninger forutsettes samme type tiltak som for øvrige byggverk for publikum, men sannsynligvis i mindre omfang.

I grunnlaget for kostnadsøkning er det stipulert et behov for flere løpemeter og bredere gangvei for å oppnå mindre stigninger, og for å gi tilgjengelighet til større deler av områdene med gangveier med fast dekke.

2.1.2 Nytteverdi

Når opparbeidet uteareal rettet mot allmennheten og uteareal til byggverk for publikum og arbeidsbygninger blir utformet på grunnlag av krav til universell utforming, vil det oppnås likestilt bruk. Som nytteverdi kan denne vurderes som en utvikling av vårt demokratiske samfunn. Praktisk sett vil en rekke tiltak som ligger til grunn for universell utforming bedre kvaliteten og sikkerheten for enhver. Vista Utredning as viser også til at universell utforming vil gi nytteverdi i form av økt tilgjengelighet og likestilling, færre ulykker, redusert bistandsbehov og reduserte tidskostnader.

2.2 Atkomst

Gjeldende TEK er skjerpet med hensyn til at det stilles krav til trinnfri atkomst til alle boligbygninger.

Atkomst er i kapittel VI definert som gangatkomst fra kjørbare vei og parkering til og mellom byggverk og uteoppholdsarealer.

2.2.1 Økonomiske konsekvenser

Boligbygninger

Atkomst til hovedinngang

Tiltak for å oppnå trinnfri atkomst til hovedinngang vil kunne omfatte terrengbehandling eller tiltak ved bygning og hovedinngang. Kostnaden vil være avhengig av plassering av bygning på tomt og hvilken konstruksjon som er valgt for bygningens fundament.

Terrengbehandling og masseforflytning kan utgjøre en merkostnad, men denne er avhengig av det enkelte tilfelle og dermed svært vanskelig å beregne.

Trinnfri atkomst kan oppnås ved bruk av rampe istedenfor trapp ved høydeforskjell mellom terreng og inngangsdør. Rampe har som konstruksjon en enklere utførelse i arbeid enn en trapp og vil sannsynligvis være billigere enn trapp. Det er ikke gjennomført noen kostnadsberegning på forskjellen mellom rampe og trapp.

Boligprodusentenes landsforening har anslått at en eventuell merkostnad for å utføre en planlagt trinnfri atkomst kan utgjøre ca. kr. 15 000. Kostnader for planlegging av trinnfri atkomst er ikke en merkostnad da dette kravet er innarbeidet i gjeldende TEK.

Merkostnad for utførelse av trinnfri atkomst vil dermed kunne variere mellom kr. 0 og ca. 15000,-

For en enebolig eller småhus på 100 m², vil merkostnaden være fra kr. 0-150 pr. m².

Atkomst til uteoppholdsareal

Kravet til atkomst til uteoppholdsareal vil gjelde for fellesarealer for større boligområder. I og med at tiltakene for boligbygninger som har felles utearealer ikke vil være spesielt annerledes enn for publikumsbygninger, forutsettes samme grunnlag og samme anslag som er beregnet av Vista Utredning AS for atkomst til bygning. Dette betyr at det ikke vil utgjøre noen merkostnad, eller at merkostnaden kan være 1 % av totalkostnaden.

Byggverk for publikum og arbeidsbygninger

Merkostnad for bredere og flere gangveier i uteområder inngår i Vistas anslag for uteområder på 2 %. Atkomstforhold til bygning for publikum og arbeidsbygning (ikke industribygninger) er innarbeidet i Vistas anslag for bygninger som utgjør en merkostnad på 1 %.

2.2.2 Nytteverdi

Nytteverdien av krav om trinnfri atkomst til alle boligbygninger må ses i sammenheng med øvrige krav til boligbygning når det gjelder planløsning.

Trinnfri atkomst til enhver boligbygning vil imidlertid øke muligheten for sosial omgang gjennom at muligheten for besøk av personer som har behov for trinnfri atkomst vil øke. Videre vil sikkerhetsaspektet øke, fall i trapp vil reduseres, nytteeffekten av dette vil være færre skader.

Nytteverdi med hensyn til å oppnå flere tilgjengelige boliger i forhold til økning i antall eldre, vil med skjerping av kravet gi en betydelig økning i antall. Eksempelvis vil det med bygging av 32 000 boliger pr. år (2006) gi en årlig tilgang på i underkant av 15 000 boliger med trinnfri atkomst (anslag basert på statistikk fra SSB for eneboliger og småhus).

Nytteeffekten for atkomst til uteoppholdsarealer rettet mot allmennheten og til uteoppholdsarealer til byggverk for publikum og arbeidsbygning vil være den samme som er omtalt under punkt 2.1.2

2.3 Parkering

2.3.1 Økonomiske konsekvenser

Vista Utredning as har innarbeidet merkostnad for større og flere parkeringsplasser i merkostnad for bygninger som utgjør 1 %. Vista har i sine beregninger tatt utgangspunkt i størrelse på parkeringsplass på 4,5 m x 6 m, som angitt i Håndbok 017 for veg - og gateutforming (revidert i 2008) utgitt av Vegvesenet.

Andelen parkeringsplasser som skal avsettes for forflytningshemmede i nærheten av byggverk, er økt fra 5-10 % til 10 % i revidert Håndbok 017. Det er også tatt høyde for dette i Vistas beregninger.

I forslag til ny teknisk forskrift er det ikke angitt noen eksakt prosentandel for parkeringsplasser for forflytningshemmede da det forutsettes at dette ivaretas i kommunale planbestemmelser. I gjeldende veiledning til TEK er det angitt minst en plass. Dette videreføres. Det er derfor heller ikke beregnet noen merkostnader for dette i forhold til ny teknisk forskrift.

2.3.2 Nytteverdi

Se punkt 2.1.2.

3. Kap. VII Planløsning, kommunikasjonsvei mv.

3.1 Boligbygninger

3.1.1 Økonomiske konsekvenser

Krav til heis

Merkostnader for heis i boligbygninger er utredet i 2007. Utredningen er basert på personheis i bygninger med mer enn to etasjer og heis med plass til sykebare i bygninger med mer enn fire etasjer.

Merkostnadene angitt i dette notatet tar utgangspunkt i kostnadstallene fra 2007. I forslag til ny teknisk forskrift er imidlertid tidligere forslag skjerpet ved at det kreves heis med plass til sykebare fra tredje etasje istedenfor fra femte etasje. Kostnadstallene er derfor korrigert med kostnader for heis til sykebare. Det er ikke beregnet kostnader forbundet med arealtap.

Kostnad for heis med plass til sykebare i boligbygning med fire etasjer er anslått til ca. kr. 780 000. Fordelt på hver leilighet i en fire etasjes boligbygning med 12 leiligheter, vil ekstrakostnadene utgjøre ca. kr 65 000 pr. leilighet.

I boligbygninger der det kan installeres lavfartsheis, kreves det ikke plass til sykebare. Kostnaden for installasjon av lavfartsheis er mye rimeligere enn kostnadene for installasjon av vanlig heis. For en lavfartsheis i nybygg på tre etasjer vil kostnadene dermed bli vesentlig lavere.

Krav til tilgjengelig og brukbar boenhet

Kravet om tilgjengelig og brukbar boenhet gjelder for boenheter der alle hovedfunksjoner (stue, kjøkken, soverom og toalett) er på inngangsplanet og for boenhet i bygning med krav om heis.

Kravet om tilgjengelighet og brukbarhet er forutsatt løst innenfor gitt areal og vil i hovedsak påvirke boenhetens planløsning. Kravet til tilgjengelighet og brukbarhet utgjør derved ikke en merkostnad.

Krav til trinnfri atkomst til bod vil betinge at bod legges i boenhet eller på inngangsplan som er trinnfritt tilgjengelig. Dette kravet påvirker også planløsning, og forutsetter ikke en merkostnad.

Størrelse på balkong kan utgjøre en kostnad dersom det er tenkt små balkonger i utgangspunktet. I nye boligbygninger er imidlertid vanlig størrelse på balkonger tilstrekkelig til at det er mulighet for en rullestol å snu.

For å oppnå trinnfri atkomst fra boenhet til balkong, terrasse, uteplass kan det være aktuelt med tiltak for å utligne høydeforskjell til dekket, f.eks med terrassegulv på balkong eller tiltak for å hindre fukt/vannproblematikk. Tiltakene er imidlertid avhengig av valgt konstruksjon og er derfor vanskelig å beregne.

Alle boenheter skal ha ett badrom som er tilgjengelig/brukbart.

Undersøkelser av størrelse på bad i nye boligbygninger fra Selvaag, NCC og Peab, viser at de fleste bad er mellom 4,1 m² og 5,1 m², uavhengig av størrelse på boenheten. De fleste bad/toalett er 4,7 m². Dette gjør det mulig å få rommet tilgjengelig og brukbart med riktig planløsning og riktig plassering av innredning og dør. Husbankens livsløpsstandard angir eksempler på tilgjengelige og brukbare bad/toalett mellom 4,2 m² og 5,6 m².

Dersom det opprinnelig er tenkt et mindre bad, har vi på forespørsel til Boligprodusentene fått oppgitt en merkostnad for økning av arealet på et badrom på 1-1,5 m² til mellom kr. 1500 og kr. 5000. I disse kostnadene inngår ekstra vegg- og gulv med flisbelegg, samt ekstrakostnader for større område med gulvvarme.

En skjerping av kravet til tilgjengelig bad/toalett vil ikke nødvendigvis kreve økt areal. Ut fra ovenstående kan merkostnad stipuleres fra kr. 0 til ca. kr. 5000, avhengig av utgangspunktet for beregning.

For en enebolig eller et annet småhus på 100 m² vil dette altså utgjøre en merkostnad på 0-50 kr/ m².

For en leilighet på 70 m² i en boligblokk vil det utgjøre en merkostnad på kr. 0-70 pr. m².

3.1.2 Nytteverdi

Både ut fra tallfestede og ikke-tallfestede nytte- og kostnadsvurderinger, er det sannsynlig at skjerping av krav om heis vil gi en samfunnsøkonomisk besparelse. Med økende antall eldre i årene framover antas det at besparelsene vil øke.

I følge en rapport om samfunnsøkonomiske effekter av universell utforming fra SINTEF Byggforsk og NIBR, anbefales det å bruke besparelse knyttet til kostnader ved institusjonsplass og hjemmebasert omsorg som eneste nyttekomponent, både fordi den anses å være den komponenten som gir størst utslag, men også fordi de andre aktuelle komponenter er vanskelige å beregne. Nyttevurderingen er derfor avgrenset til besparelser knyttet til kostnader ved institusjonsplass og hjemmebasert omsorg.

Dersom det bygges flere boliger med heis og tilrettelagte boenheter, vil flere eldre og personer med redusert funksjonsevne kunne bli boende lenger i egen bolig. Dette reduserer behovet for institusjonsplasser og gir dermed besparelser for kommunene. Effekten av denne nytteverdien er tallfestet ved hjelp av tall fra KOSTRA for 2006.

Beregningene viser at årlige brutto driftsutgifter pr. innbygger pr. kommunal institusjonsplass er ca. kr. 633 000, mens den er ca. kr. 143 000 pr. person som får hjemmebasert omsorg. Kostnadsbesparelsen for én person pr. år, dersom det kan benyttes hjemmebasert omsorg i stedet for institusjonsplass, blir da ca. kr. 500 000.

Brukere som mottar hjemmetjenester har imidlertid normalt lavere pleiebehov enn institusjonsbeboere, og forskjellen på gjennomsnittkostnadene må derfor modifieres noe. Beregningen indikerer imidlertid at det er betydelige besparelser knyttet til å gjøre boliger mer tilgjengelige. I tillegg kommer nytteverdier som ikke lar seg måle i kroner og øre. For de fleste vil et hjemmeliv i egen bolig gi bedre livskvalitet og verdsettes høyere enn et liv i institusjon, forutsatt at boligforholdene er funksjonelle.

3.2 Byggverk for publikum og arbeidsbygninger

3.2.1 Økonomiske konsekvenser

Vista utredning AS anslår merkostnader for byggverk for publikum og kombinerte publikums- og arbeidsbygninger til 1 %. I denne summen er atkomst og parkering iberegnet. Kostnadene er vurdert å være noe høyere for anlegg (2-7 %) enn for bygninger. Særlig for samferdselsanlegg kan kostnaden bli høyere.

Beregningene er basert på forutsetninger som i stor grad samsvarer med forslag til ny teknisk forskrift. Vista har påpekt en viss usikkerhet, blant annet fordi mange av kravene kan sies å ligge innenfor dagens krav, uten at de ligger inne i dagens praksis.

Forutsetninger som beregnet inn i merkostnaden på 1 % er følgende:

1. Heis i alle publikums- og arbeidsbygninger (unntatt industribygninger) over en etasje. Samme tiltak som i forslag til ny teknisk forskrift.
2. Økt heisstørrelse til 1,4 m x 2,1 m. I forslag til ny teknisk forskrift er det angitt en størrelse på 1,1 m x 2,1 m. Dette vil gi redusert kostnad i forhold til anslått merkostnad i Vista-utredningen.
3. Handikoptoalett i hver etasje. Samme som i forslag til ny teknisk forskrift.
4. Økt størrelse på handikoptoalett. I forslag til ny teknisk forskrift er størrelse ikke økt. Dette vil gi redusert kostnad i forhold til beregnet merkostnad i Vista-utredningen.
5. 10M-dører som minimumsmål for dør. Samme som i forslag til ny teknisk forskrift.
6. Økt bredde på korridor fra 1,2 m til 1,5 m. Samme som i forslag til ny teknisk forskrift.
7. Mulige behov for ledelinjer innendørs. Samme som i forslag til ny teknisk forskrift.
8. Utstyr til flere forsterkeranlegg for hørselshemmede. Samme som i forslag til ny teknisk forskrift.
9. Økt fleksibilitet i plassering av tilskuerplasser. Samme som i forslag til ny teknisk forskrift.
10. Utstyr til mottak av gjester i hotell og lignende. Dette er ikke presisert i forslag til ny teknisk forskrift.
11. Diverse mindre poster

Ovennevnte oppsummering viser at konsekvensene i Vistas utredning på 1 % kan legges til grunn for merkostnader i forslag til ny teknisk forskrift. I beregningen av 1 % utgjør kostnadene til heis 1/3. Kostnadene er i hovedsak knyttet til økt heisstørrelse. I og med at det i ny teknisk forskrift foreslås en mindre størrelse på heis, vil merkostnaden bli i underkant av 1 %.

I forslag til ny teknisk forskrift er en rekke krav som ligger implisitt i formuleringen ”brukbar for orienterings- og bevegelseshemmede” i gjeldende TEK, konkretisert. Konkretiseringen vurderes ikke å utgjøre en merkostnad.

Utover ovenstående forhold er det i forslag til ny teknisk forskrift ikke stilt noen krav til byggverk for publikum og arbeidsbygninger som vil gi en vesentlig merkostnad.

3.2.2 Nytteverdi

Når byggverk for publikum og arbeidsbygninger blir utformet på grunnlag av krav til universell utforming, vil det oppnås likestilt bruk som er en nytteverdi med hensyn til likeverdig mulighet for deltakelse i samfunnet. Universelt utformede arbeidsbygninger vil bidra til at personer med nedsatt funksjonsevne kan delta i arbeidslivet uten at fysiske barrierer er til hinder - verken for ansettelse eller for en arbeidshverdag.

Vista viser også til at universell utforming vil gi nytteverdi i form av økt tilgjengelighet og likestilling, færre ulykker, redusert bistandsbehov og reduserte tidskostnader.

Det anses ikke mulig å tallfeste disse nytteverdiene i kroner.

4. Kap. VIII Miljø og helse

4.1 Fukt; våtrom og rom med vanninstallasjoner

4.1.1 Økonomiske konsekvenser

Det er foreslått krav om at vanninstallasjoner i rom som ikke har sluk og vanntett guly, skal ha overløp eller tilsvarende sikring (for eksempel lekkasjestopper) mot fuktskader. Dette er løsninger som er relativt enkle og rimelige å montere.

Utstyr for varsling av brudd koster ca. kr. 700, enkel stoppeventil ca. kr. 1500 og stoppeventil som regulerer vanntilførsel til flere vanninstallasjoner kr. 4000-5000.

Merkostnadene vil dermed kunne utgjøre mellom 0 og 50 kr/m² for eneboliger og andre småhus. For en leilighet på 70 m² vil det kunne utgjøre en merkostnad på mellom 0 og 70 kr/m².

Vannskadesikre installasjoner og stoppeventiler vil gi reduserte forsikringskostnader. Det gis opptil 40 % rabatt på en boligforsikring. Dette vil derfor være meget lønnsomme tiltak.

4.1.2 Nytteverdi

Dagens boliger har i økende grad fått flere vanninstallasjoner i rom som for eksempel kjøkken (for eksempel kjøleskap med vanntilkobling) og enkelte tekniske rom. For å redusere risikoen i disse rommene foreslås bruk av bl.a. lekkasjevarslere.

Forslaget til krav for våtrom og rom med vanninstallasjoner vil innebære at alle rom med vanninstallasjoner må sikres bedre. Dette vil medføre lengre levetid for byggverket og færre følgeskader ved lekkasje.

4.2 Radon

4.2.1 Økonomiske konsekvenser

Forskriftsforslaget gir muligheter for å redusere innstrømming av radon i inneluften på flere måter. Dersom det velges fundamenter som effektivt begrenser innstrømning av radon, vil det ikke være behov for ytterligere tiltak.

I områder med lave forekomster kan det være tilstrekkelig å forberede tiltak for ventilering av grunn under bygningen. Kostnadene er anslått til ca. kr. 1000 (for drenerør+ vifte).

Kostnader for legging av radonmembran er innhentet fra Block Watne. For en enebolig med 100 m² grunnflate koster det totalt ca. kr. 14500 ekstra for radonmembran, hvorav selve duken utgjør ca. kr. 4000, arbeidet ca. kr. 6500 og ekstra materiell (sviller, mansjetter, mv) ca. kr. 5000. Det gjøres et fradrag på kr. 1000 ettersom diffusjonssperre (fuktsikring) da kan sløyfes.

For eneboliger og andre småhus med 100 m² grunnflate vil dette utgjøre en merkostnad på mellom 10 kr/m² og 145 kr/m² avhengig av ulike behov for tiltak mot radon.

4.2.2 Nytteverdi

Det anslås at det årlig er 300 som dør av lungekreft forårsaket av radon. Dette tallet forventes redusert ved gjennomføring av tiltak.

Det er svært vanskelig å beregne kostnadene for samfunnet og for den enkelte som følge av lungekreft forårsaket av radon.

Sykebehandling, rehabilitering og fravær fra aktivt arbeid må uansett antas å representere store årlige kostnader både for samfunnet og den enkelte. Mye tyder på at vi ikke har oppnådd vesentlige forbedringer til tross for den kunnskapsoverføringen som har vært drevet fra Statens strålevern, helsemyndighetene mv. Dette er bakgrunnen for forslått skjerpet krav i ny teknisk forskrift.

4.3 Lydforhold og vibrasjoner

4.3.1 Økonomiske konsekvenser

Bygningsmessige konsekvenser for å oppnå lydforhold i samsvar med universell utforming vil være økt bruk av materialer og valg av konstruksjoner som gir bedre lydisolasjon, samt økt bruk av absorberende materialer.

I dagens veiledning til TEK er det vist til ytelser gitt i Norsk Standard NS 8175. Denne standarden angir ikke ytelser for alle rom som det stilles krav til i ny forskrift. Økt omfang av rom vil kunne gi en merkostnad, men denne er pr. dato vanskelig å beregne da arbeidet med revisjon av standard nettopp er igangsatt.

Økt lydisolasjon for å hindre støy vil kunne utgjøre en økt kostnad, men denne er vanskelig å stipulere. Behovet for økt bruk av absorberende materialer (absorbenter) vil være avhengig av planløsning og materialvalg og kan eventuelt også utgjøre en kostnad.

Undersøkelser for å finne fram til riktige grenseverdier, samt en revidering av standarden for lydforhold, vil medføre utredningskostnader.

4.3.2 *Nytteverdi*

Forslag til skjerpede krav har som formål å oppnå lydforhold som er egnet for alle brukere, noe som ligger til grunn for universell utforming. Forslaget til ny forskrift forventes å medføre bedre akustiske forhold og mindre bakgrunnsstøy.

5. Kap. IX Sikkerhet ved brann

Reelle endringer av krav er gjort i § 9-6 nr. 2 Tiltak for å påvirke rømningstider (tilsvarer gjeldende TEK § 7-27 nr. 2).

Andre endringer i forhold til gjeldende TEK omfatter en del mindre språklige endringer og presiseringer som vurderes å ikke ha økonomiske og administrative konsekvenser.

5.1 Generelt

5.1.1 *Økonomiske konsekvenser*

Tiltakene omfatter automatisk brannsløkkeanlegg (sprinkleranlegg) og brannalarmanlegg eller oppgraderte røykvarslere.

Kostnader pr. kvadratmeter er av SINTEF NBL as anslått til:

- Brannalarmanlegg 50-100 kr/m²
- Automatisk brannsløkkeanlegg 200-300 kr/m²

Hovedgrunnen til den relativt store variasjonen i m²-kostnader er at kostnadene varierer med størrelsen på bygningen og antall/størrelse på rommene. Små arealer og mange rom gir høyere kostnader pr. kvadratmeter.

Nytt krav om at røykvarslere skal være nett-tilkoplede og seriekoplede er anslått å koste i størrelsesorden kr. 2000 pr. leilighet (anslått av BE). Økte kostnader skyldes primært at det må benyttes elektriker for å installere varslerne.

Det har fra enkelte hold vært påpekt at økt omfang av sprinkleranlegg vil medføre økte vannskader pga. lekkasjer (dvs. uten brann). Det fins imidlertid ikke dokumentasjon som kan underbygge dette. Dagens norske forsikringsstatistikk er ikke så detaljert at en kan finne hyppighet og erstatningsutbetalinger forbundet med vannskader som er sammenlignbare med skader en kan forvente med automatiske sløkkeanlegg. Det arbeides med å rette opp dette. Det er imidlertid klart ut fra statistikken at en gjennomsnittlig vannskade koster langt mindre enn en gjennomsnittlig brannskade. Økte vannskader er ikke medtatt i nyttekostnadsanalysen fra Storbritannia, jf. pkt. 5.2.2.

Sprinkleranlegg blir trykktestet. Sprinkleranlegg er også utstyrt med ”strømningsvakt” som varsler utløsning av anlegget. Det er derfor mulig å få rask avstengning av vanntilførselen dersom utløsningen er utilsiktet.

Omfanget av vannskader (uten brann) fra sprinkleranlegg vil i stor grad bestemmes av hvilke krav som stilles til installasjonene og, ikke minst viktig, til prosjekterende og utførende av slike installasjoner. Dette må fokuseres på, og løses, i samarbeid med relevante parter i næringen.

På relativt kort sikt vil det trolig være aktuelt å ta i bruk automatiske slokkeanlegg basert på vanntåke (små vandråper) i stedet for dagens sprinkleranlegg. Dette vil i hovedsak eliminere vannskadeproblematikken. På sikt kan det også være aktuelt å ta i bruk slokkesystemer som ikke er basert på vann.

Etter individuell vurdering kan det i dag gis rabatt på forsikringen ved installasjon av et automatisk slokkeanlegg (sprinkleranlegg) i bygninger. Dette gjelder også boliger, selv om forsikringsselskapene her er noe avventende. For boliger kan rabatten i dag ligge i størrelsesorden 15-20 %. For andre bygninger gis vanligvis større rabatter. Framtidig positiv skadestatistikk som følge av automatiske slokkeanlegg i boliger, kan på sikt gi grunnlag for større rabatter.

Det pågår et nordisk prosjekt hvor hovedmålet er å utvikle en metode for å analysere tekniske bytter ved installasjon av sprinkleranlegg. Et teknisk bytte innebærer at installasjon av sprinkleranlegg i et byggverk gjør at andre ytelser kan reduseres. Sikkerheten vil være ivaretatt på minst samme nivå. Slike tekniske bytter kan angis i veiledningen til teknisk forskrift, og vil medføre at tilleggskostnaden for installasjon av sprinkleranlegg vil reduseres.

I tillegg til reduserte ytelser i byggverket kan det også være aktuelt å vurdere andre typer kostnadsreduksjoner. Eksempelvis nevnes at man i Scottsdale i Arizona, USA, hvor boligsprinkling har vært krav siden 1985, blant annet oppnår reduserte kostnader ved utbygging av boligområder ved:

- Færre brannhydranter (større avstand)
- Reduserte dimensjoner på vannledninger
- Økt tomteutnyttelse
- Reduserte gatebredder

5.1.2 Nytteverdi

Krav til brannsikkerhet i bygninger er vurdert på grunnlag av krav til universell utforming. Utgangspunktet er at det ikke er forsvarlig å øke tilgjengeligheten til byggverk for personer med nedsatt funksjonsevne dersom man ikke samtidig sørger for at brannsikkerheten er tilfredsstillende ivaretatt.

Brannvesenet kan ikke med hjemmel i pbl pålegges særskilte oppgaver i forbindelse med universell utforming. Brannvesenet kan derfor ikke medregnes som organisatorisk tiltak utover det som i dag følger av brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter.

Dette betyr at brannsikkerheten for personer med nedsatt funksjonsevne må ivaretas av byggverket. I arbeidsbygninger og byggverk for publikum er det i tillegg behov for

organisatoriske tiltak ved rømning/evakuering. Krav om dette stilles i medhold av Brann- og eksplosjonsvernloven.

5.2 Boligbygninger

5.2.1 Økonomiske konsekvenser

Kostnader for oppgradering av røykvarslere er angitt i pkt. 5.1.1. Dette tiltaket vil primært gjelde eneboliger og andre småhus.

I større byggverk i risikoklasse 4 (boligblokker) blir automatisk brannalarmanlegg i stor grad installert i dag. I en del tilfeller skjer dette som ledd i ”teknisk bytte”, dvs. som kompenserende tiltak for fravik fra veiledningen.

Totalt sett vurderes kostnadskonsekvensene ved strengere krav til branndeteksjon og –varsling å være relativt små.

Kostnader for automatisk sløkkeanlegg (boligsprinkler) i en leilighet på 70 m² i en boligblokk anslås til ca. kr. 15 000.

5.2.2 Nytteverdi

Dersom det bygges flere boliger med heis og tilrettelagte boenheter, vil flere eldre og personer med redusert funksjonsevne kunne bli boende lenger i egen bolig. Krav til oppgradering av brannsikkerheten er knyttet til dette. Kostnadene for økt brannsikkerhet må derfor ses i sammenheng med nytten av at flere kan bo hjemme i stedet for på institusjon, se kostnadsvurderinger beskrevet for kapittel. VII Planløsning.

Statistikk viser at 25 % av de omkomne i boligbranner de siste årene ikke hadde røykvarsler, eller hadde røykvarsler som ikke fungerte. Foreslått krav til oppgradering av røykvarslere gir økt pålitelighet. Dette vil med stor sannsynlighet redde mange menneskeliv.

Nyttetekostnadsanalyser viser at det er lønnsomt å installere boligsprinkler i omsorgsboliger. Nytten kan være 4,5 ganger så stor som kostnadene. De mest konservative beregningene viser at nytte og kostnader går i balanse (SINTEF NBL rapport A02117 Effekt av boligsprinkler i omsorgsboliger, 2002).

Nyttetekostnadsanalyser viser at automatisk brannsløkkeanlegg (sprinkling) også er lønnsomt å installere hos eldre personer og andre personer med nedsatt funksjonsevne (SINTEF NBL rapport A08111 Brannskadeutviklingen i Norge – Tiltak for å redusere brannskadene, 2008).

Ut fra dagens praksis og Husbankens regelverk for omsorgsboliger (gjeldende fra 2008), vil det foreslåtte forskriftskravet ha små økonomiske konsekvenser for denne type bygninger, siden automatisk sløkkeanlegg er en forutsetning for tilskudd til nye prosjekter av denne type.

Dersom automatisk sløkkeanlegg ble installert i *alle boliger*, er dette antatt å gi følgende effekt i form av reduksjon i materielle verdier, omkomne og skadde

(*SINTEF NBL rapport A08111 Brannskadeutviklingen i Norge – Tiltak for å redusere brannskadene, 2008*):

- Reduksjon i materielle verdier: 50 % ± 15 %
- Reduksjon i antall omkomne: 70 % ± 15 %
- Reduksjon i antall skadde: 30 % ± 15 %

Det er her lagt til grunn samme effekt som i en britisk nyttekostnadsanalyse fra 2004. I den britiske studien har de også inkludert en reduksjon i antall nødvendige redninger på 20-50 % (leiligheter 40-65 %). I analysen til SINTEF NBL er dette ikke inkludert.

Nyttekostnadsanalysene til SINTEF NBL konkluderer med at automatisk brannsløkkeanlegg (sprinkling) er lønnsomt å installere hos eldre personer og andre personer med nedsatt funksjonsevne, men det er ikke lønnsomt å installere slike anlegg i alle boliger.

Utredningen gjort av SINTEF NBL (*SINTEF NBL rapport A08124 Universell utforming av bygninger og brannsikkerhet. Kostnader for tiltak og muligheter for assistert evakuering, 2008*) omfatter også installasjons- og bygningsmessige tiltak knyttet til heis og eventuell seksjonering, som skal muliggjøre at personer med nedsatt funksjonsevne selv skal kunne ta seg ut av et byggverk ved brann. Dette er tiltak som kommer i tillegg til de tiltak som foreslås i ny teknisk forskrift. Disse tiltakene kan medføre store kostnader, og en nyttekostnadsvurdering er vanskelig å gjennomføre.

Ytterligere tiltak (utover alarm- og sløkkeanlegg) vurderes av BE å ikke være kostnadseffektive, og må ev. kreves uavhengig av nyttekostnadsvurderinger.

5.3 Andre bygninger

5.3.1 Økonomiske konsekvenser

Dersom det antas at veiledningen til teknisk forskrift oftest følges ("preaksepterte løsninger"), vil utvidelsen av kravet til brannalarmanlegg gjelde byggverk i risikoklasse 2 (kontorbygninger m.v.). Også i større byggverk i risikoklasse 2 blir automatisk brannalarmanlegg i stor grad installert i dag. I en del tilfeller som ledd i "teknisk bytte", dvs. som kompenserende tiltak for fravik fra veiledningen.

Totalt sett vurderes kostnadskonsekvensene ved strengere krav til branndeteksjon og -varsling å være relativt små.

Automatisk brannsløkkeanlegg (sprinkleranlegg) er i dag ikke eksplisitt krav for noen type byggverk, men blir i stor grad installert i byggverk i risikoklasse 5 og 6, og i større arbeidsbygninger (for eksempel kontor, risikoklasse 2). Delvis benyttes da anlegget som kompenserende tiltak for reduksjon av andre sikkerhetstiltak.

Tilleggskostnad for automatisk brannsløkkeanlegg vil her i størst grad gjelde mindre byggverk i risikoklasse 6, hvor brannsløkkeanlegg ellers ikke ville blitt installert.

5.3.2 Nytteverdi

Krav om et automatisk brannsløkkeanlegg i byggverk hvor dette ellers ikke ville blitt installert, må begrunnes ut fra behovet for å motvirke økt risiko på grunn av økt tilgjengelig for personer med nedsatt funksjonsevne.

Tiltak for å ivareta brann sikkerheten i sykehjem, omsorgsboliger mv. har vært et tilbakevendende tema i en årrekke. Tross sterke anbefalinger gitt bl.a. i veiledningen til Tekniske forskrifter til pbl, og nyttekostnadsanalyser som viser at installasjon av automatisk sløkkeanlegg er lønnsomt, blir slike anlegg nedprioritert fordi dette ikke er et eksplisitt krav i gjeldende TEK.

Foreslått krav om automatisk sløkkeanlegg i risikoklasse 6 (som omfatter byggverk beregnet for personer som ikke kan bringe seg selv i sikkerhet) vil løse dette problemet.

6. Kap. X Energi

6.1 Økonomiske konsekvenser

6.1.1 Energieffektivitet

SINTEF Byggforsk anslår en merkostnad på kr. 2,75 pr. m² ved overgang fra 70 % til 80 % varmegjenvinning i næringsbygninger. Kostnaden er utelukkende knyttet til økt arealbehov til installasjonen pga. større gjenvinner. Investeringen er lønnsom, med en tilbakebetalingstid på 2 måneder.

Minstekrav knyttet U-verdi vindu multiplisert med glassandel representerer ikke et skjerpet kravnivå, kun en ytterligere innstramming i omfordelingsmulighetene.

Det er ikke regnet inn økte kostnader knyttet til dette. Minstekrav knyttet til solfaktor gir heller ikke økte kostnader, da tidligere krav er basert på en forutsetning om at det gjennomføres tiltak for å unngå lokalkjøling. Kravene kan bidra til reduserte og mer forutsigbare energiutgifter.

6.2 Miljømessige konsekvenser

6.2.1 Energieffektivitet

Innskjerping av krav til varmegjenvinning av ventilasjonsluft vil føre til ytterligere redusert energibehov gjennom bygningens levetid. Endringen gir i snitt en reduksjon i energirammen på ca. 20 kWh/m² pr. år, hvilket innebærer en årlig energigevinst på i underkant av 60 GWh. Etter 10 år vil energigevinsten utgjøre ca. 0,6 TWh og tilsvare en CO₂-reduksjon på 0,2 mill. tonn CO₂. Beregningene er basert på SSBs byggearealstatistikk som viser et årlig nybyggareal næringsbygninger på 2,9 millioner m² (2004).

Når det gjelder de nye minstekravene er det vanskelig å stipulere en forventet miljøgevinst. Tilleggskravene innebærer teoretisk sett ikke økt kravnivå. Hovedhensikten med kravene er å begrense byttemulighetene slik at fasadene får en fornuftig utforming.

En fornuftig fasadeutforming ble lagt til grunn allerede i de miljøgevinstene som ble beregnet ved 2007-revisjonen. Ytterligere miljøgevinster er derfor ikke beregnet/stipulert her.

7. Kap. XI Ytre miljø

7.1 Avfall

Kravene til avfallsreduksjon og gjenvinning må sees på som en konkretisering av allerede eksisterende krav i gjeldende TEK, og skal bidra til økt etterlevelse av kravene.

Kravene til avfallsplaner foreslås overført fra avfallsforskriften til bygningslovgivningen og teknisk forskrift.

7.1.1 Økonomiske konsekvenser

De økonomiske konsekvensene ved innføring av krav til avfallsplaner og miljøsaneringsbeskrivelse i byggesaker ble utredet av Statens forurensningstilsyn i 2006. Det henvises til Statens forurensningstilsyns konsekvensvurdering.

Kostnader ved innføring av kravene i avfallsforskriften ble av Statens forurensningstilsyn i hovedsak vurdert som små, sammenlignet med miljøkostnadene fra avfall som ellers ville kommet på avveie.

7.1.2 Miljømessige konsekvenser

I Statens forurensningstilsyn konsekvensutredning fra 2006 ble de viktigste nytteverdiene av innføring av krav til avfallsplan i byggesaker vurdert til å være:

- Økt utnyttelse av avfallsressurser
- Økt innsamling av farlig avfall, og dermed mindre mengder av farlig avfall på avveie
- At ansvar for forsvarlig avfallshåndtering i større grad blir synliggjort for byggeier og tiltakshaver
- At kostnadene ved miljøsanering og avfallshåndtering blir mer tydelige i anbuds- og kontraktssammenheng.

7.1.3 Administrative konsekvenser

For kommunene vil overføring av krav til avfallsplaner til plan- og bygningsloven kunne bidra til mindre saksbehandling, dersom avfallsplaner og sluttrapport ikke lenger skal sendes inn og godkjennes av kommunene. Frigitte ressurser ønskes allokert til økt tilsyn. Krav til avfallsplaner i byggesak harmoniseres med andre krav i bygningslovgivningen.

7.2 Helse- og miljøskadelige stoffer

Forslaget til forskriftstekst slår fast at det skal velges byggevarer med lavest mulig innhold av alvorlig helse- eller miljøskadelige stoffer.

7.2.1 Økonomiske konsekvenser

Forslaget konkretiserer forskriftskravene som vedrører bruk av helse- og miljøskadelige stoffer i byggevarer, slik at det blir lettere å dokumentere oppfyllelse av kravene. En sterkere etterlevelse av allerede eksisterende krav vil imidlertid kunne medføre visse kostnader, særlig for små og mellomstore bedrifter.

Ofte oppdages helse- og miljøskadelige effekter av vanlig brukte kjemikalier i etterkant. Eksempler på dette er for eksempel asbest, PCB og bromerte flammehemmere. Opprydning av historisk forurensing har vist seg svært kostbart. Ved å unngå byggevarer med innhold av helse- og miljøskadelige stoffer, bidrar det også til å unngå store miljøkostnader i fremtiden. Sett i forhold til slike merkostnader, som ville fulgt av fremtidig avfallshåndtering av produkter med innhold av helse- og miljøskadelige stoffer, er det forventet at kostnadene knyttet til etterlevelse av reglene vil være relativt små.

7.2.2 Miljømessige konsekvenser

Veiledningen til teknisk forskrift vil konkretisere forskriftskravet ytterligere og sette fokus på de mest alvorlige helse- og miljøfarlige stoffer. Dette omfatter blant annet stoffer som er klassifisert som kreftfremkallende, arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige (CMR), persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) og veldig persistente og veldig bioakkumulerende (vPvB). Dette er stoffer med de samme egenskapene som defineres som svært skadelige stoffer i EUs nye kjemikalierregelverk (REACH).

Forslag til krav er på linje med det som foreslås av miljømyndigheter og miljølovgivningen på andre områder.

7.3 Utslippskrav for vedovner

Forskriften setter utslippskrav for lukkede ildsteder for vedfyring. Unntaksmulighetene som gjelder omplassering innen samme bruksenhet av lukkede ildsteder produsert før 01.07.97, og omplassering av bevaringsverdige ildsteder produsert før 1940, bortfaller.

7.3.1 Økonomiske konsekvenser

Forslaget innebærer små økonomiske konsekvenser.

7.3.2 Miljømessige konsekvenser

Endringene medfører en reduksjon i partikkelutslipp fra bygningsmassen, da forbrukers frihet til å omplassere og ta i bruk gamle vedovner begrenses. Dette er et viktig miljøtiltak og vil bedre luftkvaliteten i byområder, særlig på kalde og tørre dager.

8. Kap. XIII Dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift, vedlikehold og bruk av byggverket

Det er i hovedsak bare foretatt presiseringer av gjeldende praksis og det antas dermed ikke å medføre administrative og /eller økonomiske konsekvenser.

Det betales allerede i dag for utarbeiding og tilrettelegging av nødvendig dokumentasjon som tegninger, beregninger, beskrivelser mv, og det vil dermed ikke innebære noe nytt i forhold til gjeldende rettspraksis. Med dokumentasjon forstår vi i denne sammenheng all dokumentasjon som er nødvendig som grunnlag for å drifte og vedlikeholde byggverket slik at det oppfyller de ytelser som lå til grunn for kommunens godkjenning av tiltaket.

Vedlegg – kostnader

Tabellen nedenfor viser en sammenstilling av antatte kostnader forbundet med forslag til endringer i teknisk forskrift.

Alle kostnader er angitt eks. mva.

Sammenstillingen omfatter kun tiltak som antas å kunne ha vesentlige merkostnader.

X angir hvilke tiltak som er medregnet i de ulike kostnadspostene.

Tema	Krav	Tiltak	Økonomiske konsekvenser		
			Bolig		Byggverk for publikum
			Enebolig * og småhus uten fellesareal	Leilighet ** i boligbygg med 4 etasjer og min 12 leiligheter med ev. fellesareal	
Kap. VI					
Utearealer				0-2 %	Merkostnad totalt for uteareal beregnet til 2 % av byggekostnad (Vista Utreddning)
	Opparbeidet uteareal for allmennheten og i tilknytning til byggverk for publikum og arbeidsbygninger, fellesareal for større boligområder og boligbygninger med krav om heis. Badeplass skal være utstyrt eller utformet slik at det er lett å komme ned og opp av vannet.	Horisontalt felt med dekke med fast overflate på minimum 1.5 m x 1.5 m Rampe ved badeplass eller løfteinnretning til svømmebasseng.		X	X X

Atkomst			0 - 150 kr/m ²	Inngår i mer- kostnad angitt i kap. VI.	Inngår i merkostnad angitt i kap. VII.
	Atkomst til hovedinngang skal være trinnfri.	Bearbeiding av terreng, rampe, ev. overbygg for å ivareta fuktproblematikk	X		
	Atkomst til uteoppholdsareal for allmennheten, byggverk for publikum, arbeidsbygning og særskilte boligbygninger.	Flere, bredere og slakere gangveier, flere ledelinjer.		X	X
Parkering					Inngår i merkostnad angitt i kap. VII.
	Nær hovedinngang til byggverk og uteområde skal et tilstrekkelig antall parkeringsplasser være avsatt for forflytningshemmede.	Større og ev. flere HC parkeringsplasser.			X
Kap. VII					
Plan-løsning					Merkostnad totalt for bygning beregnet til 1 % av byggekostnad (Vista)
	Utforming av byggverk for publikum og kombinerte publikums- og arbeidsbygg (ikke industribygg)	Bredere atkomstvei, Økt heisstørrelse på alle heiser, krav om heis fra andre etasje, ett HC toalett på hver etasje, tilskuerplasser mv.			X

Kom- munika- sjonsvei				65 000 kr/leilighet	Inngår i merkostnad angitt i kap. VII.
	Byggverk med krav til heis	Heis (1,1 x 2,1 m) i boligbygg med 3 eller 4 etasjer . Skjerpet krav om heis fra andre etasje i byggverk for publikum og arbeidsbygg		65 000 kr/leilighet **** (gitt 4 etasjer, 12 leiligheter)	X
	Kommunikasjonsvei, korridor, svalgang	Økt bredde til 1,5m		Forutsatt løst innenfor gitt areal	X
Krav til rom					Inngår i merkostnad angitt i kap. VII.
	Oppholdsareal Krav til tilskuerplass og likestilt deltakelse Bad/ toalett Bad og toalett skal være tilgjengelig og brukbart	Avsetting av plass for rullestol i forskjellige benkerader Bad skal planløses slik at bruk av rullestol er mulig. Kan evt. gi økning av areal dersom mindre bad er tenkt.	0 - 50 kr/m ²	0 - 70 kr/m ²	X

Kap. VIII					
Fukt			0 – 50 kr/m ²	0 – 70 kr/m ²	
	Våtrom og rom med vanninstallasjoner I rom som ikke har sluk og vanntett gulv skal vanninstallasjoner ha overløp eller tilsvarende sikring mot fuktskader.	Varsling eller stoppventil	X	X	
Radon			10 – 140 kr/m ²		
	Sikring mot radon.	Forberede tiltak for ventilering av grunn (drensrør + vifte) Radonmembran	X		
Kap. IX					
Til rettelegging for rømning og redning					
	Tiltak for å påvirke rømningstider	Brannalarmanlegg, Nett-tilkoblede røykvarslere Automatisk brannsløkkeanlegg	15 – 30 kr/m ²	50 – 100 kr/m ² 200 – 300 kr/m ²	50 – 100 kr/m ² *** 200–300 kr/m ² ***
Kap. X					
	Energieffektivitet	Bedre varmegjenvinner i næringsbygg			Merkostnad investering: 2,75 kr/m ² (tilb.bet.tid 2 mnd.)

* Utgangspunkt i enebolig fra 100 m².

** Utgangspunkt i leilighet på 70 m².

*** Tillegg i bygninger hvor disse installasjonene ikke er krav/praksis i dag, se nærmere beskrivelse i notatet.

**** Det er ikke beregnet kostnader for økt arealbehov.