

Vår saksbehandler
Advokat Hans Jakob Urbye

Vår dato
2005-12-19
Deres dato

Vår referanse
Deres referanse

Det kongelige kommunal- og regionaldepartement
Postboks 8112 Dep

0032 OSLO

KOMM. OG REG. DEP
20 DES 2005
05/2258-153
451.0
BO / BY / GAA

HØRINGSUTTALELSE: NOU 2005:12 MER EFFEKTIV BYGNINGSLOVGIVNING II

Vi viser til ovennevnte NOU med høringsfrist 1. desember d.å. Vi beklager oversittelse av høringsfristen, men håper likevel det blir tatt hensyn til våre kommentarer.

Standard Norge vil bemerke:

Kapittel 15 Oppgaver og ansvar i byggesaker. Kontroll av tiltak, og kapittel 16 Godkjenning av ansvarsrett i byggesaker

Vi synes det er lite heldig når utvalget vil likestille egenkontroll og uavhengig kontroll, jf. lovforslaget § 24-1 annet ledd. Vår erfaring er at egenkontroll ofte er mangelfull. Den overvåking som uavhengig kontroll innebærer er ofte helt nødvendig. Uavhengig kontroll skal ikke være en erstatning for egenkontroll, men en kontroll som kommer i tillegg til egenkontroll. I tredje ledd angis at uavhengig kontroll skal gjennomføres for "viktige og kritiske kontrollområder". Dette er etter vår mening uklare kriterier for det skjønn som må utvises i hvert enkelt tilfelle. Vi er redd dette kan føre til krav om uavhengig kontroll både av prosjektering og utførelse også i saker hvor egenkontroll burde være tilstrekkelig. Det vil kunne innebære en betydelig skjerping av dagens praksis, ha betydelige kostnadmessige konsekvenser og negativ virkning for organisasjonen av mange byggesaker.

Vi viser i denne forbindelse til NS 3490 *Prosjektering av konstruksjoner – Krav til pålitelighet*, punkt 2.6.4 Prosjekteringskontroll og 2.6.5 Utførelseskontroll, hvor krav til kontrollform er gjort avhengig av byggets "pålitelighetsklasse", jf. standardens punkt 2.2. Krav til uavhengig kontroll fastsettes her ut fra kriterier som gjelder helse og sikkerhet. En kopi av bestemmelsene vedlegges.

Vi mener at det bør skje en harmonisering mellom loven og standarden når det gjelder kravene til når uavhengig kontroll skal benyttes. Loven bør formuleres på en slik måte at uavhengig kontroll i alle fall kreves i de tilfellene hvor standarden krever slik kontroll. Loven kan selvsagt i tillegg kreve uavhengig kontroll i nærmere angitte tilfelle. Angivelsen av disse tilfellene bør være så konkret som mulig.

Vi har også et par bemerkninger til ordvalget i lovforslaget § 23-6 siste punktum. Det står her at ansvarlig utførende for utførelsen "har ansvar for å kontrollere at utførelsen er i samsvar med prosjekteringsgrunnlaget". (Vår understreking). Dette blir feil. Utførelsen skal være "... i samsvar med det prosjekterte grunnlaget, produksjonsunderlaget for utførelsen." "Produksjonsunderlag" er en innarbeidet term som bl.a. brukes i NS 3490 og i NS 3473.

Når det gjelder utvalgets forslag om å fjerne lokal godkjenning i kommunene, er vi ikke enig i dette. Dersom forslaget om å fjerne lokal godkjenning i kommunene gjennomføres, vil vi påpeke at tilbaketreking av (den sentrale) godkjenningen etter lovforslaget § 22-2, kan få svært alvorlige konsekvenser. Hele virksomheten vil stanse når bedriften ikke lenger har mulighet til å få godkjenning som ansvarlig utførende på grunnlag av lokal godkjenning.

Dette blir desto mer dramatisk når lovforslaget § 22-2 ikke bare gir grunnlag for tilbaketrekking av godkjenning når foretaket ikke lenger har de nødvendige kvalifikasjoner, men også i annet ledd gir hjemmel for tilbaketrekking av godkjenning "ved alvorlige eller gjentatte overtredelser eller tillatelser gitt i eller i medhold av denne lov". Denne bestemmelsen innebærer at ikke bare ansvarsretten trekkes tilbake for det prosjektet hvor overtredelsene har skjedd, men for alle foretakets byggeprosjekter.

Kapittel 19 Materielle bestemmelser

Vi vil her bemerke at utvalget foreslår å oppheve § 106 a *Heis, rulletrapper og rullende fortau*. Utvalget mener at bestemmelsen er overflødig, men antar at høringen vil belyse om det likevel er behov for bestemmelsen. Under "Merknader" til lovutkastet § 29 -5 *Tekniske installasjoner*, står det at "kravene til sikkerhetskontroll etc i driftsfasen, jf. gjeldende lov § 106 a, antas i sin helhet å kunne overføres til forskrift".

Vi mener at bestemmelsene i § 106 a er så viktige at bestemmelsene fortsatt bør stå i loven og ikke overføres til forskrift. Vi er kjent med at en samlet heisbransje deler denne oppfatningen. Vi viser for så vidt til høringsuttalelsene herfra.

Kapittel 5 Rettslige normer for saker om tillatelse til tiltak, og Kapittel 21 Særlig om opparbeidelse av veg-, vann- og avløpsanlegg

Utvalget refererer innledningsvis til sitt mandat som bl.a. gir utvalget i oppgave å gjennomgå de materielle bestemmelsene om byggetomta "med sikte på en mer hensiktsmessig fordeling mellom lov, forskrifter og standarder, ...". Dette er en målsetting for arbeidet med en ny plan- og bygningslov som vi slutter oss til.

Vi vil i denne forbindelse bemerke at i dag er de fleste norske standardene implementerte europeiske standarder. De europeiske standardene (produktstandarder) utarbeides i den europeiske standardiseringsorganisasjonen CEN, ofte etter mandat gitt av EU-kommisjonen og EFTA i fellesskap. Standarder utarbeidet etter mandater inneholder krav som er med på å oppfylle Byggevaredirektivets "Vesentlige krav". Produkter etter slike standarder vil derfor kunne brukes i byggverk over hele Europa.

"Offentlige regler", spesielt kommunale reglement med krav på produktnivå, bør utgå da de ikke vil holdes oppdatert mot alle de nye standardene som implementeres.

CEN utarbeider et bredt spekter av standarder, også konstruksjonsregler, krav til utførelse av byggverk og installasjoner, som implementeres som Norsk Standard. Mange av disse standardene har med krav som i dag finnes i forskrifter, veiledninger til forskrifter, kommunale reglement m.fl. Her gjelder egentlig det samme som for produktstandardene. Riktignok er slike standarder som regel ikke dekket av mandater fra EU-kommisjonen og EFTA, men de vil være prefererte på området "offentlige anskaffelser". Det vil være tidkrevende og vanskelig å holde forskriftene oppdatert i forhold til alle de nye standardene som kommer. Det er derfor nødvendig at forskriftene forenkles og at man viser til standardene i større grad.

Vi vil påpeke at EU-kommisjonen allerede i 1985 presenterte den såkalte "Nye metode". Den anga at lover og forskrifter skulle gjøres mer funksjonelle og at man i større grad refererer til standarder som gir tekniske løsninger på hvordan man kan oppfylle vesentlige krav. Det er derfor nå viktig at man fjerner mulighetene for kommunene til å lage egne tekniske regler ut over det som står i lover og sentrale forskrifter. Som eksempel på kommunale vedtekter som i dag ikke er oppdatert, nevnes kommunale vann- og avløpsreglement. Det som dekkes av disse dekkes nå til dels av europeiske standarder, men de kommunale reglementene er ikke oppdatert mot disse. Vi vil også påpeke at i kap. 22.3.2 under overskriften *Kommunale regler for utformingen*, er det vist til normalreglement for sanitæranlegg som ble utarbeidet av Norske Kommuners Sentralforbund. Dette normalreglementet har regler som dekkes av

standarder. KS har vært lite villig til å revidere normalreglementet som ikke er i overensstemmelse med utgitte europeiske standarder. Dette er selvsagt uheldig. Normalreglementet bør kun dekke "administrative" regler. Alt teknisk innhold bør fjernes da det tekniske innholdet dekkes av europeiske standarder.

Standard Norge støtter på dette grunnlag utvalgets forslag om å oppheve adgangen til å fastsette kommunale vedtekter. Standard Norge har forståelse for utvalgets forslag om at gjeldende vedtekter skal gjelde i en overgangsperiode på 8 år. Det er likevel ønskelig at bestemmelser i vedtekter som er i strid med aktuelle europeiske standarder blir fjernet så snart som mulig for å unngå uklarheter og misforståelser.

Kapittel 23 Tilgjengelighet - universell utforming

I utkastet til lovens formålsparagraf (§ 1-1 *Lovens formål*) brukes begrepet "universell utforming". Vi er enige med utvalget i at dette begrepet erstatter begrepene "brukbarhet" og "tilgjengelighet". Dette er også i tråd med I NOU 2005:8 *Likeverd og tilgjengelighet*, der universell utforming definert som "en utforming som virker inkluderende ved å ta høyde for ulike brukerforutsetninger". Begrepet er likevel vagt og gis ingen nærmere definisjon i loven. Det er et stort behov for å utvikle en presis og entydig terminologi på området "universell utforming". Standardiseringsarbeidet kan i denne sammenheng være en bidragsyter. Standard Norge har etablert et handlingsprogram for hvordan standardene kan fremme prinsippene om universell utforming. Et av satsingsområdene i denne sammenheng er bygninger og uteområder, hvor vi allerede har satt i gang standardiseringsprosjektene "Tilgjengelighet til og i bygg" og "Tilgjengelighet til uteområder". Statens bygningstekniske etat (BE) er en av deltakerne i dette prosjektet.

Vi vil også bemerke at det er behov for gjennomgåelse av de lover og forskrifter som omhandler brukbarhet og tilgjengelighet for harmonisering av begrepene. I denne forbindelse nevnes at BE og Standard Norge under de ovennevnte prosjektene utarbeider terminologi for området "universell utforming".

Vi mener ellers at det i § 27-2 *Atkomst og avløp*, bør vurderes å ta inn krav til samordning mellom atkomstvei og avløpsanlegg, slik at man sikrer stigningsforhold som gir tilgjengelighet for rullestolbrukere.

Kapittel 25 Miljøkrav i bygningsretten

Vi vil innledningsvis opplyse at Standard Norge har utviklet en rekke standarder for å ivareta ulike miljøkrav. Vi vil også utvikle standarder knyttet til energikrav.

Standard Norge vil påpeke at støy og vibrasjoner er et økende samfunnsmessig problem. Vi er klar over at dette er problemkompleks som langt fra fullt ut kan løses gjennom plan- og bygningslovgivningen, men noe kan gjøres, ikke minst i plansammenheng.

I forbindelse med utbygging av ny eller endring av eksisterende infrastruktur kan problemer med støy og vibrasjoner bli betydelig forverret for eksisterende bebyggelse som ikke er dimensjonert for å tåle støy og vibrasjoner fra for eksempel økt trafikk eller endringer av vei-, jernbane- eller flytraseer. Dette er forhold man må ha fokus på i plansammenheng.

Vi mener også det er viktig at hensynet til støy og vibrasjoner kommer i fokus under byggesaksbehandlingen. Tekniske installasjoner kan være betydelige støykilder. Vi er derfor positive til at *oppføring, endring og reparasjon av bygningstekniske installasjoner* i forslaget til § 20.1 f) fortsatt er tatt med blant de tiltak som krever søknad og tillatelse. Utvalget nevner i merknadene til bestemmelsen at installering av *varmepumper* etter omstendighetene kan gå inn under begrepet *tekniske installasjoner*. Dette er vi enig i. Varmepumper, heiser, rulletrapper og andre tekniske installasjoner som kan være nødvendige for driften av en

bygning, er betydelige støykilder. Klagesaker på støy fra slike tekniske installasjoner, enten i samme bygning eller fra nabobygning, er antakelig den mest utbredte støyklagen landet over.

I forslaget til § 29-4 *Tekniske krav* fastsettes det i annet ledd at bygning med oppholdsrom for mennesker bl.a. skal ha forsvarlig innemiljø, herunder isolasjon. Vi forutsetter at dette innbefatter også lyd- og vibrasjonsisolering. Nabostøy og støy utenfra fra bl.a. industri og transport grunnet dårlig isolering mot støy og vibrasjoner er fortsatt et økende problem.

Når det gjelder utvalgets spørsmål om høringsinstansenes syn på mulige krav i loven til energifleksibilitet, vil vi bemerke:

Utvalget foreslår ikke at det tas inn noe krav til energifleksibilitet i loven, men ber om høringsinstansenes syn på at det tas inn et slikt krav.

Med "energifleksibilitet" menes at man kan kreve flere energibærere, for eksempel i en bolig, slik at brukerne kan veksle mellom energibærere. Standard Norge mener at et krav om energifleksibilitet vil være fornuftig. Bygningers levetid kan være 100 år, kanskje lenger. Energimarkedet endrer seg raskt og radikalt. Bygningene bør derfor planlegges med tanke på flere energibærere. Implementering av dette skjer mest effektivt gjennom krav nedfelt i loven.

Utvalget ber om høringsinstansenes syn på en eventuell plikt for tiltakshaver til å vurdere alternativer til riving der den tekniske levetiden til bygget ikke er utløpt. Bakgrunnen for dette er å rette søkelyset mot de negative samfunnsmessige effektene som oppstår ved at næringsbygg blir revet lenge før byggenes tekniske levetid er over.

Standard Norge vil påpeke at for tidlig riving vil bidra til å øke mengden avfall. Slik riving vil også medføre større uttak av nye materialer i forbindelse med nybygging fremfor ombygging av gamle bygninger. Vi mener derfor at det bør legges inn et krav om dokumentasjon på at ombygning eller rehabilitering er vurdert og ikke funnet formålstjenelig før rivetillatelse gis. Berettigelsen av et slikt krav avhenger av at det fastsettes parametere og indikatorer som på en objektiv måte kan brukes i dokumentasjonen.

Med hilsen
Standard Norge



Trine Tveter
Adm.dir.

MERKNAD For bygninger i pålitelighetsklasse 2 og 3 kan det, om ikke annet påvises å være tilstrekkelig, normalt antas at det oppnås tilfredsstillende grad av sammenbinding i konstruksjonen dersom det:

- horisontalt på alle plan (etasjer) er et omsluttende strekkbånd med kapasitet R_{hy}
- horisontalt på alle plan er et strekkbånd, med kapasitet R_{hi} som binder søyler langs yttervegg til dekket
- vertikalt gjennom alle søyler går en kontinuerlig strekkkapasitet R_{vs} .

Verdien for R_{hy} , R_{hi} og R_{vs} bør være minst 100 kN.

(13) Kravene ovenfor skal oppfylles ved valg av egnede materialer, ved fagmessig prosjektering og detaljering, ved fagmessig utførelse og ved kontrollprosedyrer for prosjektering, produksjon, utførelse og bruk som er egnet for det bestemte prosjektet.

(14) Tilstrekkelig informasjon om den forventede bruken av konstruksjonen skal være tilgjengelig.

(15) Et produksjonsunderlag som utvetydig beskriver geometri, materialer og øvrige tekniske krav som er forutsatt, skal være tilgjengelig for konstruksjoner i pålitelighetsklasse 2, 3 og 4.

(16) Hvis bruksbetingelsene for konstruksjonen forandres, brukstiden forlenges eller skade inntreffer, skal det foretas en ny evaluering for å påvise at konstruksjonens pålitelighet og funksjonelle egenskaper er tilstrekkelige.

2.2 Pålitelighetsnivåer

2.2.1 Pålitelighet

(1) Påliteligheten som kreves, oppnås ved å bruke standarder for prosjektering og utførelse for de ulike materialene og ved egnede kvalitetssikringstiltak.

(2) Fastsettelse av pålitelighetsnivået avhenger av:

a) Krav til konstruksjonssikkerhet, se punkt 2.1 og 3.2.

MERKNAD Konstruksjonssikkerhet kan også relateres til bruddform. Dette bør det tas hensyn til i kapasitetsmodellene.

b) Krav til brukbarhet, se punkt 3.3.

(3) Pålitelighetsnivåer defineres ved klassifisering av hele konstruksjonen eller ved klassifisering av konstruksjonsdeler, se 2.2.3.

(4) Det pålitelighetsnivået som kreves, kan oppnås ved egnede kombinasjoner av følgende tiltak

a) i forbindelse med prosjektering ved fastsettelse av:

- representative verdier for påvirkninger;
- partialfaktorer eller egnede parametere (f.eks. geometriske toleranser) i konstruksjonsberegningene;
- type og omfang av grunnundersøkelser;
- miljømessige påvirkninger;
- krav til bestandighet;
- krav til graden av robusthet;
- krav til beregningsmodeller;
- krav til detaljeringsregler;
- brukskriterier;
- krav til kvalitetssikring.

b) i forbindelse med utførelse ved fastsettelse av:

- krav til materialer, komponenter og utførelsesmetoder;
- krav til kvalitetssikring.

c) i forbindelse med bruk ved fastsettelse av:

- krav til tilstandskontroll;
- vedlikeholdsprosedyrer.

(5) Et pålitelighetsnivå kan oppnås på ulike vis. Økt innsats innenfor en type tiltak kan anses å kompensere for en reduksjon i innsats innenfor en annen type.

2.2.2 Klasser for miljøpåvirkninger

(1) Miljø kan klassifiseres i eksponeringsklasser for miljøpåvirkninger. Disse kan brukes til å fastsette prosjekteringskriterier og krav til vedlikehold.

(2) Klasser tilpasset de forskjellige konstruksjonsmaterialene er gitt i de respektive prosjekteringsstandarder.

2.2.3 Pålitelighetsklasser

(1) En pålitelighetsklasse skal fastsettes i forhold til konsekvensene ved brudd eller funksjonssvikt av en konstruksjon eller en konstruksjonsdel.

MERKNAD Kontrollklassen for komponenter fastsettes også på grunnlag av den teknologien som anvendes. Dette er angitt i prosjekteringsstandardene for de ulike materialene.

(2) Pålitelighetsklassene brukes hovedsaklig for å differensiere krav til kontroll av prosjektering, grunnforhold, materialer, tilstand og vedlikehold for forskjellige konstruksjonstyper, og for å differensiere kravene til og omfanget av kontroll under utførelse og bruk.

(3) Pålitelighetsklassene er gitt i tabell 1. Klassifiseringen angis for byggverket, henholdsvis hele konstruksjonen. Deler av konstruksjonen kan ha lavere eller høyere pålitelighetsklasse. Informative eksempler på klassifisering av konstruksjoner er gitt i tillegg K.

(4) Lastkombinering og tallverdiene for partialfaktorene for laster er gitt i punkt 9.4, 9.5 og i tilleggene E til J.

Reduksjon av partialfaktorene for laster ved påvisning for bruddgrensetilstander i pålitelighetsklasse 1 er gitt i punkt 9.4.3 (10).

(5) Differensiering av verdiene for partialfaktorene for materialer og kapasiteter ved påvisning for bruddgrensetilstander i pålitelighetsklasse 1 og 2 er gitt i punkt 9.4.6 (3).

Tabell 1 – Pålitelighetsklasser

Pålitelighetsklasse	Konsekvens ved sammenbrudd
1	Liten
2	Middels
3	Stor
4	Særlig stor

2.3 Dimensjonerende situasjoner

(1) De dimensjonerende situasjonene skal fastsettes på grunnlag av de funksjoner byggverket skal oppfylle. De dimensjonerende situasjonene skal være dekkende og så varierte at de omfatter alle forhold som vil kunne inntreffe under utførelse og bruk av konstruksjonen.

(2) De dimensjonerende situasjonene klassifiseres som følger:

- vedvarende situasjoner, som omfatter forhold ved normal bruk;
- forbigående situasjoner, som omfatter midlertidige forhold, f.eks. under utførelse eller reparasjon;
- ulykkesituasjoner, som omfatter uvanlige situasjoner mht. belastning, f.eks. brann, eksplosjon, støt, lokal svikt samt seismiske situasjoner.

(3) Følgende krav gjelder konstruksjoners bæreevne i ulykkesituasjoner:

- alle konstruksjoner i pålitelighetsklassene 2, 3 og 4 skal undersøkes for ulykkesituasjonen brann dersom brann kan oppstå;
- konstruksjoner i pålitelighetsklasse 2, 3 og 4 skal også undersøkes for mulige andre ulykkesituasjoner enn brann;
- konstruksjoner skal undersøkes for påvirkninger fra jordskjelv, som angitt i NS 3491-12.
- ulykkesituasjoner skal fastsettes på grunnlag av risikoanalyse, myndighetenes krav eller avtale mellom de involverte parter

(4) Grunnlag for påvisning i de enkelte situasjonene er gitt i prosjekteringsstandardene for de ulike materialene.

2.4 Dimensjonerende brukstid

(1) Den dimensjonerende brukstiden er den tiden konstruksjonen forutsettes brukt til det tiltenkte formålet, med forventet forutsatt tilstandskontroll og vedlikeholdsprosedyrer uten at større reparasjoner er nødvendig.

(2) Den dimensjonerende brukstiden fastsettes i hvert enkelt tilfelle.

(3) Tabell 2 angir retningslinjer for anbefalt klassifisering av dimensjonerende brukstider for ulike konstruksjoner.

Tabell 2 – Retningslinjer for klassifisering av dimensjonerende brukstid

Minste dimensjonerende brukstid (år)	Konstruksjonstype
10	Midlertidige konstruksjoner ⁽¹⁾
10 - 25	Utskiftbare konstruksjonsdeler, kranbjelke, lager
15 - 30	Landbruksbygninger og andre tilsvarende konstruksjoner
50	Bygningskonstruksjoner og andre vanlige konstruksjoner
100	Monumentale bygningskonstruksjoner, bruer og andre anleggs-konstruksjoner

⁽¹⁾ Konstruksjoner eller deler av konstruksjoner som kan tas ned for å bli satt opp på nytt, skal ikke antas å være midlertidige.

2.5 Bestandighet

(1) Ved prosjekteringen skal det tas hensyn til at konstruksjonen forblir egnet til bruk i den dimensjonerende brukstiden.

(2) Det skal tas hensyn til følgende innbyrdes avhengige faktorer for å sikre en tilstrekkelig holdbar konstruksjon:

Dokumentet er lavet av Dronorm AS. Står i arkivet 2005.01.02

- den tiltenkte og mulige fremtidige bruken av konstruksjonen;
- funksjonskravene;
- forventede miljømessige påvirkninger;
- materialenes sammensetning, egenskaper og ytelse;
- grunnens beskaffenhet;
- valg av bærende system;
- delenes form og konstruktive detaljering;
- krav til fagmessig arbeid;
- kontrollomfang;
- spesielle beskyttende tiltak;
- tilstandskontroll og vedlikehold under den forutsatte dimensjonerende brukstiden.

(3) Konstruksjonens bestandighet skal vurderes på grunnlag av beregninger, eksperimentelle undersøkelser, erfaring fra tidligere konstruksjoner eller en kombinasjon av disse vurderingene.

(4) Prosjekteringsstandardene for de ulike materialene angir egnede tiltak.

2.6 Kvalitetssikring

2.6.1 Generelt

(1) Ved prosjektering av konstruksjoner i pålitelighetsklasse 2, 3 og 4 skal et kvalitetssystem være tilgjengelig. For konstruksjoner i pålitelighetsklasse 4 skal kvalitetssystemet tilfredsstillende kravene i NS-EN ISO 9000-serien.

MERKNAD For marine konstruksjoner for petroleumsindustrien i pålitelighetsklasse 3 krever Petroleumtilsynet at kvalitetssystemet skal tilfredsstillende kravene i NS-EN ISO 9000-serien.

2.6.2 Kvalitetssystem

(1) Kvalitetssystemet skal spesifisere krav for:

- organisasjon;
- personell;
- prosjekteringskontroll;
- kontroll av materialer og komponenter;
- utførelseskontroll;
- kontroll under bruk;
- dokumentasjon av prosjekteringskontroll og kontroll av utførelse og bruk.

2.6.3 Kvalitetssikringstiltak

(1) Det forutsettes at egnede kvalitetssikringstiltak iverksettes i samsvar med kvalitetssystemets krav for å sikre at konstruksjonen oppfyller de krav og forutsetninger som er fastsatt i prosjekteringen.

2.6.4 Prosjekteringskontroll

(1) Avhengig av konstruksjonens eller konstruksjonsdelens pålitelighetsklasse, er krav til prosjekteringskontroll klassifisert som *Begrenset*, *Normal*, eller *Utvidet* i henhold til tabell 3. Kontrollformer som skal benyttes for de ulike klassene, fremgår av tabell 4. For konstruksjoner i pålitelighetsklasse 4 skal reglene for prosjekteringskontroll spesifiseres i hvert enkelt tilfelle.

Tabell 3 – Krav til kontrollklasse for prosjektering

Pålitelighetsklasse	Kontrollklasse for prosjektering		
	Begrenset	Normal	Utvidet
1	x		
2		x	
3			x
4			Skal spesifiseres

Tabell 4 – Krav til kontrollform avhengig av kontrollklasse for prosjektering

Kontrollklasse	Kontrollform		
	Grunnleggende kontroll	Kollegakontroll	Uavhengig prosjekteringskontroll eller utvidet kollegakontroll
Begrenset prosjekteringskontroll	kreves	kreves ikke	kreves ikke
Normal prosjekteringskontroll	kreves	kreves	kreves ikke
Utvidet prosjekteringskontroll	kreves	kreves	kreves

(2) Kontroll i klasse *Begrenset prosjekteringskontroll* omfatter kontroll av:

- global likevekt;
- kritiske komponenter (konstruksjonsdeler, knutepunkter, opplegg og tverrsnitt);
- beregninger og tegninger
- samsvar mellom beregninger og tegninger.

MERKNAD Begrenset prosjekteringskontroll kan utføres av den som utførte prosjekteringen, dvs. *grunnleggende kontroll*.

(3) Kontroll i klasse *Normal prosjekteringskontroll* omfatter kontroll av:

- global likevekt;
- kritiske komponenter (konstruksjonsdeler, knutepunkter, opplegg og tverrsnitt);
- beregninger og tegninger;
- samsvar mellom beregninger og tegninger;
- at funksjonskravene blir oppfylt;
- lastantakelser og beregningsmodeller for laster;
- modeller for konstruksjonsanalyse og beregning av lastvirkninger;
- dimensjonerende beregningsverdier for jordparametere.

MERKNAD Normal prosjekteringskontroll innebærer at det utføres *grunnleggende kontroll* og i tillegg *kollegakontroll*, denne utføres av en annen person enn den som utførte prosjekteringen.

(4) Kontroll i klasse *Utvidet prosjekteringskontroll* omfatter i tillegg til kontroll som angitt i (3), også kontroll av:

- relevans av antatte materialeegenskaper;
- spesifisering av lastantakelser og tilhørende beregningsmodeller;
- tilleggskontroll av konstruksjonsberegninger ved å utføre tilstrekkelige uavhengige beregninger;
- at krav til utførelseskontroll er relevante.

MERKNAD For kompliserte konstruksjoner bør den ekstra kontrollformen i klasse *utvidet prosjekteringskontroll* utføres av et annet foretak enn det som utførte prosjekteringen, *uavhengig prosjekteringskontroll*, i andre tilfeller skal denne kontrollen utføres som en *utvidet kollegakontroll*. Prosjekteringskontroll for pålitelighetsklasse 4 skal spesifiseres i hvert enkelt tilfelle.

2.6.5 Utførelseskontroll

(1) Avhengig av konstruksjonens eller konstruksjonsdelens pålitelighetsklasse er kravene til utførelseskontroll klassifisert som *Begrenset*, *Normal* eller *Utvidet* i henhold til tabell 5. Kontrollformer som skal benyttes for de ulike klassene fremgår av tabell 6.

Tabell 5 – Krav til kontrollklasse under utførelse

Pålitelighetsklasse	Kontrollklasse		
	Begrenset kontroll	Normal	Utvidet
1	x		
2		x	
3			x
4			Skal spesifiseres

- Med klassen *begrenset kontroll* menes en kontroll som skal omfatte alt utført arbeid, og som kan utføres av personen eller foretaket som utførte arbeidet, dvs. en *basiskontroll*.
- Med klassen *normal kontroll* menes at det i tillegg til ovennevnte *basiskontroll* skal utføres en intern systematisk og regelmessig kontroll med faste rutiner i foretaket som utfører arbeidet, dvs. både *basiskontroll* og *intern systematisk kontroll*.
- Med klassen *utvidet kontroll* menes at det i tillegg til de to ovennevnte kontrollene, *basiskontroll* og *intern systematisk kontroll*, skal utføres en *uavhengig kontroll* ved et annet foretak som er uavhengig av foretaket som utførte arbeidet, dvs. *basiskontroll*, *intern systematisk kontroll* og *uavhengig kontroll*.

(2) For konstruksjoner i pålitelighetsklasse 4 skal reglene for utførelseskontroll spesifiseres i hvert enkelt tilfelle

Tabell 6 – Krav til kontrollform avhengig av kontrollklasse under utførelse

Kontrollklasse	Kontrollform		
	Basiskontroll	Intern systematisk kontroll	Uavhengig kontroll
Begrenset	kreves	kreves ikke	kreves ikke
Normal	kreves	kreves	kreves ikke
Utvidet	kreves	kreves	kreves

MERKNAD Etter avtale kan utvidet kontroll begrenses.

(3) Punkter og omfang av kontroll som skal foretas under utførelsen, er gitt i de ulike standardene for utførelse.

2.6.6 Kontroll under bruk og vedlikehold

Denne standarden gir ikke regler for kontroll under bruk og vedlikehold.

2.7 Dokumentasjon

(1) Det skal være dokumentert at kravene til prosjektering og utførelse med krevd kontroll er oppfylt. Slik dokumentasjon er ikke nødvendig hvis det er innlysende at kravene er oppfylt.

MERKNAD Kravene til dokumentasjon av prosjektering og utførelse er gitt i de ulike standardene for prosjektering og utførelse.