

# Vejledning om bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejder i perioden 1. november til 31. marts

## Kapitel 1

### *Generelle bemærkninger*

#### **1. Indledning**

Ved Erhvervs- og Byggestyrelsens bekendtgørelse nr. 477 af 18. maj 2011 blev reglerne om byggeri i vinterperioden ændret. Den nye bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejder i perioden 1. november – 31. marts (herefter ”vinterbekendtgørelsen”) trådte i kraft den 20. maj 2011.

Bekendtgørelsen har hjemmel i § 113, stk. 2, og § 185, stk. 2 og 3, i lov om almene boliger m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 103 af 11. februar 2011. Bekendtgørelsen omfatter samtlige private og offentlige bygge- og anlægsarbejder, der falder inden for nedenstående definitioner:

1) Ny-, om- eller tilbygning på 500 m<sup>2</sup> bruttoetageareal eller mere, herunder bebyggelser, der omfatter en flerhed af bygninger på samlet 500 m<sup>2</sup> bruttoetageareal eller mere.

2) Alle indendørs arbejder, uanset bruttoetagearealets størrelse, når etageadskillelse eller tagkonstruktion er udført og er vandtæt.

3) Anlægsarbejder med en samlet anlægsudgift på over 4 mio. kr. ekskl. moms, bortset fra jord-, grus-, kloak-, blødbunds-, afvandings- og belægningsarbejder.

Ifølge bekendtgørelsen har entreprenøren pligt til at holde byggeriet i gang i perioden fra den 1. november til den 31. marts i et nærmere angivet omfang.

Denne vejledning indeholder en uddybning af bekendtgørelsens bestemmelser samt anvisninger til, hvorledes bygherrer, rådgivere og entreprenører kan planlægge og gennemføre byggearbejdet, således at bekendtgørelsens regler overholdes.

Medmindre andet fremgår, dækker »byggeri« både bygge- og anlægsarbejder.

Med »AB« menes i det følgende AB 92 og ABT 93.

#### **2. Ændringer i forhold til bekendtgørelse nr. 995 af 6. oktober 2006 og ændringsbekendtgørelse nr. 423 af 23. april 2010.**

Reglerne om byggeri i vinterperioden har hidtil stået i bekendtgørelse nr. 995 af 6. oktober 2006 om bygge- og anlægsvirksomhed i perioden 1. november til 31. marts samt i bekendtgørelse nr. 423 af 23. april 2010 om ændring af bekendtgørelse om bygge- og anlægsvirksomhed i perioden 1. november til 31. marts.

Bekendtgørelse nr. 995 af 6. oktober 2006 med ændringsbekendtgørelse nr. 423 af 23. april 2010 samt Erhvervs- og Byggestyrelsens tilhørende vejledning nr. 10005 af 7. november 2006 ophæves ved den nye bekendtgørelses ikrafttræden, og 2006-vejledningen erstattes af nærværende vejledning.

De indholdsmæssige ændringer i bekendtgørelsen omfatter alene bestemmelserne om fordelingen af ansvaret for planlægning og gennemførelse af vejrligbestemte vinterforanstaltninger (se beskrivelse af sådanne nedenfor) mellem bygherre og entreprenør. Bestemmelserne fremgår af bekendtgørelsens § 3 og § 4.

Vinterbekendtgørelsen har via § 3 pålagt bygherren at planlægge de vejrligbestemte vinterforanstaltninger. I den forbindelse har bygherren været forpligtet til i udbudsmaterialet at oplyse, hvilke og hvor omfattende vejrligbestemte foranstaltninger, der er aktuelle i det pågældende byggeri. De vejrligbestemte vinterforanstaltninger har skullet fremgå af en vintertilbudsliste, der i udfyldt stand kan indgå som en del af entreprenørens tilbud. Bestemmelserne i § 3 uddybes nedenfor.

I 2006 blev der i bekendtgørelsen indført en forsøgsordning (§ 4), som gjorde det muligt for bygherren i projekter over en vis enterprisesum at indhente et samlet tilbud på entreprenørens arbejder inklusive alle vinterforanstaltninger. Forsøgsordningen var i første omgang gældende i perioden fra den 1. januar 2007 til den 31. marts 2010. Derefter er den blevet forlænget til den 28. april 2011. Bestemmelserne i § 4 uddybes nedenfor.

De nye regler, der trådte i kraft med bekendtgørelse 477 af 18. maj 2011, gør forsøgsordningen i § 4 permanent. Der ændres ikke på de hidtil gældende beløbsgrænser.

De væsentligste ændringer i bekendtgørelsen er på den baggrund:

Forsøgsordningen i bekendtgørelsens § 4 bliver gjort permanent. Det betyder, at bygherren fortsat kan indhente pris på entreprenørens samlede arbejder inkl. alle vinterforanstaltninger.

Bygherren kan anvende aftaleformen i § 4 ved stor- og fagentrepriser fra og med 3 mio. kr. ekskl. moms for den enkelte entreprise og ved hovedentrepriser fra og med 20 mio. kr. ekskl. moms.

Vinterbekendtgørelsen er gældende i de fem måneder, hvor risikoen for at vintervejrliget kan påvirke arbejdsgangen på byggepladsen, er størst, og hvor et beredskab af vejrligsbestemte foranstaltninger er nødvendigt.

Der er på den baggrund foretaget en opdeling af de vinterforanstaltninger, der er nødvendige for at føre byggeriet videre om vinteren. De årstidsbestemte foranstaltninger dækker over foranstaltninger, der uanset det aktuelle vejrlig på byggepladsen vurderes nødvendige at iværksætte i perioden 1. november – 31. marts med henblik på at opretholde byggeaktiviteten. For denne type foranstaltninger er det muligt at estimere et forbrug. Årstidsbestemte foranstaltninger skal derfor planlægges af entreprenøren og normalt være indeholdt i entreprenørens tilbud.

De vejrligsbestemte foranstaltninger dækker over foranstaltninger, der kun iværksættes, såfremt det aktuelle vejrlig påkræver det.

I vejledningsteksten til bekendtgørelsens § 1 (se nedenfor) er gengivet en liste over de to grupper af foranstaltninger.

### **3. Vinterkonsulenttjenesten**

Vinterkonsulenttjenesten for bygge- og anlægsvirksomhed kan vejlede om vinterbyggeriets planlægning og gennemførelse. Desuden kan vinterkonsulenttjenesten vejlede, når bygherre og entreprenør ikke kan nå til enighed om planlægning og udførelse.

Henvendelse om konsulentbistand rettes til Vinterkonsulenterne for Bygge og Anlæg, Gregersensvej, 2630 Taastrup, telefon 72202230.

[www.vinterkonsulenterne.dk](http://www.vinterkonsulenterne.dk)

, ([vinterkonsulenterne@teknologisk.dk](mailto:vinterkonsulenterne@teknologisk.dk)).

### **4. Overenskomstmæssige aftaler**

Inden for nogle byggefag er der indgået overenskomstmæssige aftaler om iværksættelse af vinterforanstaltninger. Disse udgør i praksis kun en mindre del af de foranstaltninger, som er nødvendige for at overholde bekendtgørelsen. Bekendtgørelsen omtaler vinterforanstaltninger under et og forholder sig ikke til, om en foranstaltning er overenskomstreguleret, men spørgsmålet har betydning for betalingen.

### **5. Budgettering**

Ved anvendelse af § 3 bør udgifterne til vinterforanstaltninger budgetteres af bygherren og dennes rådgiver sammen med byggeriets øvrige udgifter. Ved anvendelse af § 4 tilfalder denne opgave entreprenøren.

### **6. Betaling**

Bekendtgørelsen indeholder fortsat ingen regler om betaling af vejrligsbestemte foranstaltninger. Det er derfor vigtigt, at det ved aftale mellem bygherre og entreprenør bliver fastlagt, hvorledes betaling skal ske.

Aftalen bør sigte på betaling for de vejrligsbestemte foranstaltninger, som entreprenøren udfører. Det vil herefter være misligholdelse af entrepriseaftalen fra bygherrens side, hvis bygherren ikke betaler disse foranstaltninger.

Der kan ved vinterplanlægningsmødet (se senere) aftales dokumentation og betaling af afholdte vejrligsudgifter, fx i form af specificerede ugesedler/opgørelser fra entreprenøren. På den måde har byggeledelsen mulighed for at følge med i aktuelle udgifter i forhold til budget.

#### **a. Bygherren anvender aftaleformen i § 3**

Der bør for de vejrligsbestemte foranstaltninger i udbudsmaterialets vintertilbudsliste forlanges enhedspriser på grundlag af skønnede mængder af den ydelse, der ønskes.

Et forslag til en vintertilbudsliste kan ses på [www.ebst.dk](http://www.ebst.dk).

Vintertilbudslistens enhedspriser ganget med stipulerede mængder (dvs. ikke bindende mængder fastsat af bygherren i udbudsmaterialet) bør være en del af konkurrencegrundlaget.

Kan ydelsen ikke fastsættes pr. kvadratmeter, kubikmeter eller lignende, kan enhedsprisen fastsættes efter timeforbruget.

Der bør tages stilling til, om enhedspriser på timelønninger skal indeholde andele af ingeniør- og formandsløn, og der bør fastsættes retningslinjer for overarbejde og for søn- og helligdagsarbejde.

Vejrligsbestemte foranstaltninger iværksættes af entreprenøren efter aftale med bygherren, og der afregnes efter enhedspriserne i henhold til den indgåede aftale herom.

Vejrligsbestemte foranstaltninger bør kun undtagelsesvis aftales betalt efter regning uden overslag.

For at undgå ukonditionsmæssige tilbud anbefales det, at bygherren i sit udbudsmateriale angiver ansvarsfordelingen og betingelserne omkring betaling for brugen af både vejrligs- og årstidsbestemte foranstaltninger.

Ansvarsfordelingen mellem entreprenøren og bygherren efter § 3 uddybes nedenstående.

#### **b. Bygherrens anvender aftaleformen i § 4**

I de situationer, hvor bygherren vælger at indhente tilbud efter § 4 er entreprenøren forpligtet til at afgive en samlet pris inklusive alle vinterforanstaltninger.

Bygherren skal ved udbud efter § 4 i stor- eller fagentrepriser tydelig angive i udbudsmaterialet, hvilken eller hvilke entreprenører, der skal udføre vejrligsarbejder i fællesområderne.

Ansvarsfordelingen mellem entreprenøren og bygherren efter § 4 uddybes nedenstående.

## **7. Videreførelse af arbejdet**

Efter bekendtgørelsen har entreprenøren pligt til at holde arbejdet i gang, indtil ulempegrænsen i § 5 er nået. § 5 er gældende såvel ved anvendelse af § 3 som ved § 4. Entreprenøren skal således iværksætte de fornødne vinterforanstaltninger og få dækket udgifterne gennem den indgåede aftale herom efter § 3 eller § 4 med bygherren.

Bygherren kan som udgangspunkt ikke med hjemmel i bekendtgørelsen standse arbejdet eller nægte at betale for vejrligsbestemte foranstaltninger i henhold til den indgåede aftale efter § 3 eller § 4, men bygherren skal ikke betale for vejrligsbestemte foranstaltninger ud over ulempegrænsen i § 5. Med mindre der foreligger en særlig aftale, skal bygherren derfor ikke betale for sådanne vejrligsbestemte foranstaltninger, såfremt entreprenøren vælger at fortsætte arbejdet.

Hvis arbejdet standses af bygherren med henvisning til § 5, betaler bygherren entreprenørens dokumenterede meromkostninger ved standsningen i henhold til den indgåede aftale efter § 3 eller § 4.

## **8. Byggepladsen**

Vinterbekendtgørelsen tager sigte på byggearbejder, dvs. aktiviteter der finder sted på byggepladsen. Normalt kan byggepladsen afgrænses geografisk uden problemer. Men bekendtgørelsen - og dermed pligten til at sikre mod vintervejrliget - gælder også for aktiviteter, der foregår andet steds, når de har sammenhæng med byggearbejdet, eksempelvis konstruktioner, som specielt udformes til det pågældende byggeri, og som der arbejdes på uden for byggepladsen.

## **9. Materialer uden for byggepladsen**

Derimod omfatter bekendtgørelsen ikke materialer i almindelighed, der befinder sig eller transporteres uden for byggepladsen. Foranstaltninger til eventuel vintersikring af sådanne materialer er leverandørens sag.

## **10. Flytning af aktiviteter**

Hvis en entreprenør vælger at henlægge et arbejde til perioden 1. november - 31. marts, selvom arbejdet efter entrepriseaftalen skulle være udført uden for perioden, og entreprenøren ikke har krav på tidsfristforlængelse, er eventuelle vinterforanstaltninger i forbindelse hermed bygherren uvedkommende.

Ønsker en bygherre at flytte aktiviteter ind i perioden 1. november - 31. marts, må denne evt. påregne flere omkostninger til vinterforanstaltninger.

Det samme gælder, hvis arbejdet med henvisning til AB 92's bestemmelser flyttes.

Såfremt aktiviteter flyttes ind i vinterperioden grundet forsinkelse i tidsplanen, kan betaling af de ekstra vinteromkostninger, som projektet bliver påført, afklares fx på vinterplanlægningsmødet (se senere).

## **11. Totalentreprise**

Når der er tale om totalentreprise, skal bygherren ikke angive omfanget af vejrligsbestemte foranstaltninger i udbudsmaterialet. Det er totalentreprenørens opgave at budgettere og planlægge vinterbyggeriet, jf. vinterbekendtgørelsen § 3, stk. 3. Når ulempegrænsen i § 5 nås, kan totalentreprenøren standse arbejdet, og bygherren kan afvise yderligere betaling for vinterforanstaltninger, medmindre parterne har truffet særlige aftaler.

Selv om totalentreprenøren således har bygherrens § 3-forpligtelse, må der på sædvanlig måde træffes aftale om betalingen af vinterforanstaltningerne. Ved totalentreprise vil projektets enkeltheder ikke være fastlagt på udbudstidspunktet, men der kan godt fastlægges elementer i betalingsordningen, f.eks. i form af stipulerede mængder. Bygherren har betydelig interesse i en sådan fastlæggelse. Bygherrens rådgivere vil typisk kunne tage sig af denne opgave.

Bygherren har på trods af bestemmelserne i vinterbekendtgørelsen fortsat ansvaret for at sikre, at byggeriet lever op til Arbejdstilsynets bestemmelser om sikkerhed og sundhed på byggepladsen, se bemærkningerne til § 3 herom.

## **12. Forhold til underentreprenører**

Ved § 3 entrepriser, hvor der anvendes underentreprenører, kan entreprenøren gennem underentrepriseaftalerne forpligte sine underentreprenører til at gennemføre deres entrepriser ved hjælp af de vinterforanstaltninger, som er fastsat ved udbuddet i underentreprise. Overholder underentreprenørerne ikke denne pligt, har entreprenøren de sædvanlige civile retlige beføjelser, herunder i sidste instans muligheden for at fratage underentreprenøren arbejdet, dvs. ophæve underentrepriseaftalen.

I forbindelse med gennemførelsen af arbejder, der udføres efter § 4, er det den entreprenør, der indgår kontrakt med bygherren, der overtager bygherrens ansvar jf. § 3, stk. 1 og 2. Såfremt den enkelte underentreprise overstiger beløbsgrænsen i § 4 på 3 mio. kr. ekskl. moms kan entreprenøren, der har indgået kontrakt med bygherren, dog vælge at gøre brug af § 4 overfor den pågældende underentreprenør. Se mere herom under gennemgangen af § 4.

Det kan eventuelt i underentrepriseaftalerne anføres, at entreprenøren betragter manglende planlægning og udførelse af vinterforanstaltninger som svigt og dermed som misligholdelse.

## Kapitel 2

### *Gennemgang af vinterbekendtgørelsen*

#### **§ 1. Bekendtgørelsen med bilag gælder for**

1) Ny-, om- eller tilbygning på 500 m<sup>2</sup> bruttoetageareal eller mere, herunder bebyggelser, der omfatter en flerhed af bygninger på samlet 500 m<sup>2</sup> bruttoetageareal eller mere.

2) Alle indendørs arbejder, uanset bruttoetagearealets størrelse, når etageadskillelse eller tagkonstruktion er udført og vandtæt.

3) Anlægsarbejder med en samlet anlægsudgift på over 4 mio. kr. ekskl. moms, bortset fra jord-, grus-, kloak, blødbunds-, afvandings- og belægningsarbejder.

Stk. 2. Ved vinterforanstaltninger forstås årstids- og vejrligsbestemte foranstaltninger i perioden 1. november – 31. marts.

#### Ombygning

Ved ombygning forstås byggearbejder, der har karakter af bygningsændringer (konstruktive ændringer).

#### Areal

Ved bruttoetageareal forstås det totale etageareal inkl. alle tilbygninger og kælderarealer.

#### Flere bygninger

Den nævnte »flerhed af bygninger« omfatter kun bygninger, som er beliggende på samme byggeplads.

Omfatter et byggeri flere bygninger på samlet 500 m<sup>2</sup> bruttoetageareal eller mere, betyder det, at byggeriet skal udføres eller videreføres i perioden 1. november - 31. marts, indtil alle enkeltbygninger er færdiggjorte.

#### Indendørs arbejder

Bekendtgørelsen er gældende for alle indendørs arbejder uanset størrelse, fordi vinterforanstaltningerne her er nemme og billige, selv ved småhusbyggerier.

#### Anlægsarbejder

Hvis anlægsarbejdet omfatter flere anlæg, omfattes disse af bekendtgørelsen, hvis den samlede anlægsudgift er over 4 mio. kr. ekskl. moms.

Anlægsarbejder er kun medtaget, fordi en del af disse kan fortsættes uden væsentlige omkostninger i perioden 1. november - 31. marts. Visse anlægsarbejder i og under terræn er vanskelige at gennemføre i perioden 1. november - 31. marts, og er derfor undtaget, jf. § 1, stk. 1, nr. 3. Dette er jord-, grus-, kloak-, blødbunds-, afvandings- og belægningsarbejder.

Ombygning af anlægsarbejder er ikke omfattet af bekendtgørelsen.

For anlægsarbejder, der henhører under Vejdirektoratets område, kan Erhvervs- og Byggestyrelsen efter drøftelse med Vejdirektoratet afgive en vejledende udtalelse om, i hvilket omfang arbejdet er omfattet af bekendtgørelsen.

#### Anlægsudgift

Ved »anlægsudgift« forstås de samlede håndværksudgifter ved hele udførelsen.

#### Vinterforanstaltninger

I bekendtgørelsen sondres der under begrebet vinterforanstaltninger mellem årstids- og vejrligsbestemte foranstaltninger.

De årstidsbestemte foranstaltninger dækker over foranstaltninger, der uanset det aktuelle vejrlig på byggepladsen vurderes nødvendige at iværksætte i perioden 1. november – 31. marts med henblik på at opretholde byggeaktiviteten. De vejrligsbestemte vinterforanstaltninger dækker over foranstaltninger, der kun iværksættes, såfremt det aktuelle vejrlig påkræver det.

Nedenfor er gengivet en liste over de to grupper af foranstaltninger.

1. Byggepladsforanstaltninger	Årstidsbestemt	Vejrligsbestemt
Afledning af overfladevand	X	
Snerydning, grusning og afisning		X
Udendørs orienteringsbelysning		X
Udendørs arbejdsbelysning	X	
Beskyttelse af materialer mod nedbør	X	
Beskyttelse af materialer mod frost		X
Retablering af vinterbeskadede færdselsarealer og materialeoplagspladser	X	
Etablering af vinterbetinget interimsveje	X	
Frostsikring af vandinstallationer	X	
Læskærmning og overdækning af arbejdssteder	X	
2. Foranstaltninger ved jord- og klokarbejder	Årstidsbestemt	Vejrligsbestemt
Foranstaltninger mod pløredannelser	X	
Foranstaltninger mod frostulemper		X
Fjernelse af nedbør fra terræn og udgravninger ved lave temperaturer eller høj luftfugtighed		X
Frostsikring af jord, hvor frysning kan medføre skader på udførte konstruktioner		X
Sikring af tilbagefyldningsjord mod nedbør	X	
Sikring af tilbagefyldningsjord mod frost		X
Udskiftning af uegnet tilbagefyldningsjord		X
Opbrydning af frostskorpe		X
Forbedring og udskiftning af vinterødelagt bund		X

3. Foranstaltninger ved betonarbejde	Årstidsbestemt	Vejrligsbestemt
Foranstaltninger mod sne og is på form, armering og tilslagsmaterialer		X
Foranstaltninger mod frostdelæggelse af hærdende beton		X
Foranstaltninger til sikring af betonoverflader	X	
4. Foranstaltninger ved opmuring	Årstidsbestemt	Vejrligsbestemt
Foranstaltninger mod at mursten, murblokke og lignende bliver våde	X	
Foranstaltninger til sikring af mørtel mod lave temperaturer		X
Tildækning og/eller beskyttelse af nyudført murværk mod nedbør	X	
Tildækning og/eller beskyttelse af nyudført murværk mod frost		X
5. Foranstaltninger ved tagdækning	Årstidsbestemt	Vejrligsbestemt
Foranstaltninger mod nedbør		X
Tørring af taget ved lave temperaturer		X
Fjernelse af sne, rim, is og vand		X
6. Foranstaltninger ved indendørs arbejder	Årstidsbestemt	Vejrligsbestemt
Midlertidig tætning af etageadskillelser og/eller tag konstruktion mod vandgennemsvivning, kulde og varmetab	X	
Bortledning af regn og smeltevand	X	
Snerydning på ikke færdiggjorte etageadskillelser og tagdæk		X
Lukning af facadeåbninger	X	
Indendørs orienteringsbelysning		X
Indendørs arbejdsbelysning	X	
Opvarmning og ventilation		X
Udtørring af nedbørsfugt	X	

§ 2. Arbejder, der ikke er afsluttet inden 1. november, skal videreføres efter denne dato med normal arbejdsindsats og således, at vintervejrlig ikke kan volde skade på materialer og konstruktioner før, under eller efter arbejdets udførelse. Arbejder, der påbegyndes i perioden 1. november - 31. marts, skal på samme måde gennemføres uanset vejrliget.

Stk. 2. Pligten efter stk. 1, der også omfatter detailplanlægning af vinterforanstaltninger, påhviler den eller de entreprenører, der har indgået kontrakt med bygherren.

#### Arbejdet skal videreføres

§ 2 er den centrale bestemmelse i vinterbekendtgørelsen. Bestemmelsen er udtryk for, at et igangsat bygge- og anlægsarbejde skal videreføres efter de gældende arbejds- og tidsplaner med de aftalte vinterforanstaltninger.

Der er ingen regler om, at et byggeri kun må sættes i gang eller udføres i perioden 1. november – 31. marts.

#### Normal arbejdsindsats

Hvad der forstås ved »normal arbejdsindsats« afhænger af det konkrete bygge-/anlægsarbejde.

Det kan være en overtrædelse af bestemmelserne, hvis f.eks. bemanningen i perioden 1. november – 31. marts er mindre end forudsat i den arbejdsplan, der er forudsat i AB § 9, (med mindre arbejdet standses efter vinterbekendtgørelsen § 5). Formodningen må være den, at der skal være samme ressourceindsats på et byggeri i og uden for perioden 1. november – 31. marts (under hensyn til arbejdets karakter), og at f.eks. en formindsket bemanning på byggepladsen specielt i denne periode kan være udtryk for overtrædelse af bestemmelserne. Langsom gennemførelse af arbejdet kan anses for en overtrædelse af bekendtgørelsen.

Ikke enhver standsning eller nedtrapning af arbejdet anses imidlertid for en overtrædelse. Eksempelvis kan snestorm eller styrtregn, som umuliggør arbejdet på byggepladsen sådan, at folkene sendes hjem eller slet ikke møder op, ikke forstås som en standsning af arbejdet i bekendtgørelsens forstand.

Afgrænsningsproblemer må afklares nærmere i praksis (se omtale af usædvanligt vejrlig under punkt om "tidsfristforlængelse").

#### Entreprenørens pligt

Det er entreprenøren, der har pligten til at sørge for, at arbejdet videreføres, jf. § 2, stk. 2. Entreprenøren skal detailplanlægge og udføre de vinterforanstaltninger, som bygherren fastsætter efter § 3. Derudover skal entreprenøren, med mindre andet aftales med bygherren, planlægge og udføre de øvrige vinterforanstaltninger, herunder årstidsbestemte foranstaltninger, der gør entreprenøren i stand til at videreføre arbejde i perioden. Gør entreprenøren ikke det, er denne selvstændig ansvarlig og kan eventuelt ifalde et strafansvar efter § 7.

§ 3. Til brug for entreprenørens prissætning, detailplanlægning og udførelse af arbejdet skal bygherren i udbudsmaterialet angive:

1) Hvilke og hvor omfattende vejrligsbestemte foranstaltninger som nævnt i bilag 1, der skønnes nødvendige for, at bestemmelsen i § 2 kan opfyldes.

2) Hvorledes de vejrligsbestemte foranstaltninger som nævnt i bilag 1, og årstidsbestemte foranstaltninger, der er fælles for flere entrepriser, skal fordeles mellem entreprenørerne.

**3) Krav til byggepladsforanstaltninger, der er nødvendige for arbejdets udførelse i perioden 1. november – 31. marts, uanset om disse udføres i eller uden for perioden.**

**Stk. 2. Under arbejdets gang skal bygherren supplere angivelserne efter stk. 1, hvis disse viser sig ufuldstændige.**

**Stk. 3. Gennemføres byggeriet i totalentreprise, påhviler pligten efter stk. 1 og stk. 2 totalentreprenøren.**

Bestemmelsen i § 3 er udtryk for, at en væsentlig indsats for vinterbyggeriet bør ske på planlægningsstadiet. Det bør derfor tilstræbes, at byggerier, hvor vejrligsafhængige aktiviteter kommer til udførelse i vinterperioden, planlægges og tilrettelægges nøje under projekteringsfasen. For eksempel bør det tilstræbes, at der ikke vælges fx fugt- og temperaturfølsomme materialer til indbygning i konstruktionen i vinterperioden. En nøje planlægning vil lette på arbejdets udførelse og højne kvaliteten af det færdige byggeri. Denne planlægning under projektfasen sammenholdt med vinterplanlægningsmødet vil medvirke til et godt forløb af byggefasen gennem vinterperioden.

Det er bygherrens pligt at sørge for, at projekt- og udbudsmaterialet er således udformet, at entreprenørens tilbudsgivning og detailplanlægning kan foregå sikkert på grundlag heraf.

#### Bygherrens ansvar

Bygherrens pligt efter § 3, stk. 1, vil normalt være opfyldt, hvis udbudsmaterialet indeholder:

- Oplysning om hvilke og hvor omfattende vejrligsbestemte foranstaltninger, som nævnt i vinterbekendtgørelsens bilag 1, der er aktuelle i det pågældende byggeri.
- En vintertilbudsliste indeholdende de vejrligsbestemte foranstaltninger, som nævnt i bilag 1, der i udfyldt stand indgår som en del af entreprenørens tilbud.
- Oplysningerne om hvor omfattende vinterforanstaltninger, der ved udbud i flere entrepriser henhører under de enkelte entrepriser.
- Oplysninger om krav til byggepladsforanstaltninger, der er nødvendige for arbejdets udførelse i perioden 1. november – 31. marts, uanset om disse udføres i eller uden for perioden.

For så vidt angår begreberne vejrligs- og årstidsbestemte vinterforanstaltninger henvises til bemærkningerne i bekendtgørelsens § 1.

For at undgå ukonditionsmæssige tilbud anbefales det, som nævnt i kapitel 1, afsnit 6 om betaling, at bygherren i sit udbudsmateriale angiver ansvarsfordelingen og betingelserne omkring betaling for brugen af både vejrligs- og årstidsbestemte foranstaltninger.

Visse byggepladsydelse kan med fordel færdiggøres inden 1. november. Bygherren har derfor pligt til i sit udbudsmateriale at oplyse om krav til byggepladsforanstaltninger, der er nødvendige for arbejdets udførelse i perioden 1. november – 31. marts, uanset hvornår byggepladsforanstaltningerne udføres. Bygherren planlægger og fastsætter, hvad der skal ske, og entreprenøren detailplanlægger og udfører.

Som eksempel på krav til byggepladsforanstaltninger, jf. § 3, stk. 1, nr. 3, kan nævnes:

- 1) Afvanding af byggepladsens arbejdsområde.
- 2) Forsyningsledninger, der er nødvendige for arbejdets udførelse.
- 3) Tilstrækkelige, effektivt befæstede og afvandede færdselsarealer og oplagspladser.
- 4) Belysning af byggepladsen og dennes trafikarealer.
- 5) En eventuel inddækning af arbejdsområder.

#### Arbejdstilsynets regler

Bygherren har, til trods for bestemmelserne i vinterbekendtgørelsen, fortsat ansvaret for at sikre, at byggeriet lever op til Arbejdstilsynets bestemmelser om sikkerhed og sundhed på byggepladsen, jf. bl.a. Arbejdstilsynets bekendtgørelse om bygherrens pligter samt bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde.

Det er ifølge Arbejdstilsynets regler bygherrens ansvar, at foranstaltningerne er beskrevet inden byggepladsens opstart. Det betyder, at bygherren skal sikre, at entreprenørens tilbud indeholder et tilstrækkeligt niveau af årstidsbestemte foranstaltninger – samt ved brug af § 4 et tilstrækkeligt niveau af vejrligsbestemte foranstaltninger. Eksempler på årstidsbestemte foranstaltninger, der også er omfattet af Arbejdstilsynets regler, er orienteringsbelysning, færdsels- og interimsveje, afledning af overfladevand m.v.

#### Planlægningsgrundlag

Bygherrens angivelser af vejrligsbestemte foranstaltninger skal give entreprenøren et tilbuds- og planlægningsgrundlag. Det er ikke meningen, at de tekniske foranstaltninger skal være normeret i detaljer, eller at bygherren skal give forskrifter om arbejdets udførelse. Entreprenøren har metodefrihed i det omfang, der ikke findes nærmere tekniske regler for udførelsen af de pågældende vinterforanstaltninger.

#### Planlægningsmøde

Når entrepriseaftalen er indgået, bør bygherren indkalde til et koordinerende vinterplanlægningsmøde, så vidt muligt i god tid forud for perioden 1. november – 31. marts.

Dette møde er meget vigtigt for detailplanlægning af byggeriet igennem vinterperioden. Mødet bør afholdes senest en måned før start af vinterperioden.

På dette planlægningsmøde har man mulighed for at arbejde og tilrettelægge ud fra en opdateret tidsplan. Man kan som tidligere omtalt i vejledningen få fastlagt betaling af de ekstra vinteromkostninger, som projektet bliver påført, såfremt aktiviteter flyttes ind i vinterperioden grundet forsinkelse i tidsplanen.

Man kan på dette planlægningsmøde aftale nærmere om de aktuelle vejrligsforanstaltninger, der forventes nødvendige. Man kan eventuelt aftale en fast pris /mængde for en del af de nødvendige foranstaltninger.

På mødet kan aftales en række foranstaltninger vedrørende byggepladsen, som med fordel kan udføres inden vinterperioden, for bl.a. at undgå pløredannelse, og sikre faste farbare byggepladsveje og byggepladsområder.

Endelig kan man fastlægge dokumentationsniveau (hvor § 3 anvendes) for afleverede ugeopgørelser fra entreprenøren inden for aftalens rammer.

Selv om der arbejdes efter § 4 kan det stadig overvejes at afholde planlægningsmødet, især hvis der er flere entrepriser. Her kan entreprenøren orientere bygherren om de tiltag, han har planlagt for at imødekomme vejrliget.

Det tilrådes, at der foreligger referat af dette møde som dokumentation for en evt. senere opstået tvist.

#### Entreprenørens ansvar

Da det er entreprenøren, der ifølge § 2, stk. 2, har pligten til at holde arbejdet i gang i perioden 1. november - 31. marts, er det som udgangspunkt også entreprenøren, der har ansvaret for svigt i vinterforanstaltningerne. Dette gælder, med mindre entreprenøren kan påvise, at bygherrens grundlag ikke er i orden.

Entreprenøren har pligt til at orientere bygherren, hvis entreprenøren finder, at arbejdsgrundlaget for planlægning af de vejrligsbestemte foranstaltninger ikke er i orden, jf. AB § 15.

#### Bygherrens supplerende angivelser

Bygherren skal om nødvendigt supplere sine angivelser undervejs. Årsagen hertil kan være, at bygherrens angivelser har været utilstrækkelige, eller at et unormalt vintervejr giver behov for yderligere angivelser. Om betalingen herfor se kapitel 1, afsnit 6. Der kan i udbudsmaterialet være anført en oversigt over kriterier for usædvanligt vejrlig (nedbørsmængder, vindstyrke, temperatur) og en vurdering af de mulige konsekvenser for byggesagen.

#### Totalentreprenøren overtager bygherrens pligt

Hvis byggeriet udføres i totalentreprise, er det totalentreprenøren, der har pligten til at angive de nødvendige vejrligsbestemte foranstaltninger, fordelingen af disse og til at supplere angivelserne om nødvendigt, jf. § 3, stk. 3.

I tilfælde, hvor en del af projekteringen udføres af bygherren og en del af totalentreprenøren, og i tilfælde hvor der i udbudsmaterialet fastlægges rammer for totalentreprenørens projektering, kan det kræve nærmere overvejelse at placere ansvaret for overholdelse af § 3.

Ansvar og pligter bør være aftalt som en del af totalentrepriseaftalen.

Som udgangspunkt må det antages, at pligten påhviler den af parterne, der fastlægger den del af projektet, som er vejrligsbetinget. Det er væsentligt, at parterne søger at afklare spørgsmålet, inden totalentreprenørens projektering påbegyndes.

Bygherren har, på trods af bestemmelserne i vinterbekendtgørelsen, fortsat ansvaret for at sikre, at byggeriet lever op til Arbejdstilsynets bestemmelser om sikkerhed og sundhed på byggepladsen, se bemærkningerne herom ovenfor.

**§ 4. Bygherren kan, uanset § 3, indhente tilbud på entreprenørens samlede arbejde inklusive vinterforanstaltninger ved arbejder over følgende grænser:**

- 1) 3 mio. kr. ekskl. moms ved den enkelte stor- eller fagentreprise
- 2) 20 mio. kr. ekskl. moms ved hovedentrepriser

**Stk. 2. Entreprenørens tilbud skal da indeholde alt arbejde inklusive vinterforanstaltninger med henblik på, at entreprenørens pligt, jf. § 2, kan efterleves.**

**Stk. 3. Til brug for eventuelle underentreprenørers prissætning, detailplanlægning og udførelse af arbejdet skal entreprenøren angive de i § 3, stk. 1 og 2, nævnte oplysninger, med mindre den enkelte underentreprise overstiger 3 mio. kr. ekskl. moms.**

Bygherren har mulighed for at indhente tilbud fra entreprenøren på bygge- og anlægsarbejder inkl. de samlede udgifter til vinterforanstaltninger ved den enkelte stor- og fagentreprise på 3 mio. kr. ekskl. moms og derover samt ved hovedentrepriser på 20 mio. kr. ekskl. moms og derover.

Entreprenørens tilbud skal da indeholde alt arbejde med vinterforanstaltninger, herunder de vejrligsbestemte foranstaltninger, som bygherren ellers ifølge § 3 ville have ansvaret for at planlægge arten og omfanget af.

Ved fastprisaftaler efter § 4 kan bygherren vælge i udbudsmaterialet at definere de vejrforsudsætninger i vinterperioden, som tilbuddet skal baseres på, fx defineret med hensyn til temperatur, nedbør og vind. Den faste pris vil dermed være baseret på de af bygherren definerede vejrforsudsætninger, og hvis de vejrmæssige forhold i vinterperioden overskrider de af bygherren i udbudsmaterialet definerede grænser, har entreprenøren ret til betaling for de deraf følgende ekstraordinære omkostninger. For såvel denne variant med risikodeling som den rene form af § 4 må det tilrådes ved udbud at efterspørge enhedspriser på vinterforanstaltninger. For begge former kan der være behov for at styre omkostningerne ved tidsmæssige forskydninger af vinterfølsomme aktiviteter i byggesagen. Ved varianten med risikodeling er der behov for at kunne opgøre dokumenterede ekstraordinære omkostninger. For yderligere information om risikodelingsvarianten af fastprisaf-talen henvises til vejledningsmateriale udarbejdet af byggeriets parter.

I kraft af at entreprenøren overtager bygherrens ansvar som beskrevet i § 3, skal entreprenøren overfor eventuelle underentreprenører angive hvilke vinterforanstaltninger, der forventes brugt under udførelse af arbejdet, som underentreprenøren skal levere. For mere herom, se vejledningstekst om bygherrens ansvar i bemærkninger til § 3 ovenfor. Overstiger underentreprisen 3 mio. kr. ekskl. moms kan entreprenøren dog vælge at gøre brug af § 4 overfor underentreprenøren, således at underentreprenøren pålægges at sikre et tilstrækkeligt niveau af vinterforanstaltninger for de (del-) opgaver, der er indeholdt i entreprisen.

Bygherren og dennes rådgiver bør i forbindelse med stor- og fagentreprises være særligt opmærksomme på, at der forsat er behov for at sikre, at planlægningen af – og arbejdet med – vinterforanstaltninger koordineres (der henvises til omtale af vinterplanlægningsmødet).

Dette kan bl.a. sikres ved i udbudsmaterialet at udbyde arbejdet med vinterforanstaltninger, der er fælles for flere entrepriser, til en fagentreprenør.

Bygherren har på trods af bestemmelserne i vinterbekendtgørelsen forsat ansvaret for at sikre, at byggeriet lever op til Arbejdstilsynets bestemmelser om sikkerhed og sundhed på byggepladsen, se bemærkningerne til § 3 herom.

**§ 5. Pligten til at videreføre arbejdet efter § 2 kan fraviges, hvis arbejdet trods indsats af vinterforanstaltninger af sædvanlig type i normalt omfang ikke kan holdes i gang.**

#### Standsnings af arbejdet

Denne bestemmelse (benævnt »ulempegrænsen«) er udtryk for, at det ikke er samfundsmæssigt rimeligt at holde byggeri i gang, hvis ressourceforbruget på vinterforanstaltninger kommer ud over en vis grænse.

Grænsen i § 5 er ikke fast angivet, men vurderes fra sag til sag. Der kan blive tale om, at arbejdet kan fortsættes i begrænset omfang, dvs. med reduceret indsats. I så fald gælder § 5 kun i det omfang, arbejdet ikke kan holdes i gang.

Det er som udgangspunkt entreprenøren, der har adgang til at bruge § 5. Men også bygherren kan bruge § 5 i den forstand, at denne kan afvise at betale for yderligere vinterforanstaltninger, når ulempegrænsen er nået.

Entreprenør eller bygherre kan komme ud for, at en retlig prøvelse af ansvaret efter bekendtgørelsen eller betalingsspørgsmålet falder anderledes ud end deres vurdering af § 5. Dette risikomoment kan parterne inddrage i deres overvejelser om standsningen af arbejdet.

#### Arbejde ud over ulempegrænsen

Bygherren og entreprenøren kan aftale, at byggeriet skal holdes i gang i videre omfang end efter bekendtgørelsen, f.eks. i tilfælde hvor bygherren ser sin interesse i at afholde vinterbyggeudgifter, der går ud over de i § 5 nævnte sædvanlige foranstaltninger i normalt omfang.

#### Tidsfristforlængelser

Efter AB § 24 kan vejrliget i visse tilfælde berettige entreprenøren til forlængelse af tidsfrister for arbejdet. Bygherren har en tilsvarende ret efter AB § 26. Efter bekendtgørelsens § 5 kan arbejdet i visse tilfælde enten standses eller videreføres med reduceret indsats. For at have en fælles reference, kan udbudsmaterialet indeholde en oversigt over kriterier for vejrligsspild dage (temperatur, vindstyrke, nedbørsmængde) for de vejrligsafhængige aktiviteter på klimaskærm og terræn. Vejrligsspild dage kan registreres på det ugentlige byggemøde og godkendes af byggeledelsen evt. på baggrund af vejrdata for området.

Vinterbekendtgørelsen § 5 og AB §§ 24 og 26 dækker ikke hinanden. Efter AB skal vejrliget have været »usædvanligt« for, at der kan være grundlag for fristforlængelse. Efter bekendtgørelsen er der tale om, at arbejdet kan standses eller kun videreføres med reduceret indsats, hvis en videreførelse kræver foranstaltninger ud over, hvad der er normalt i art og omfang.

Grænsen ifølge § 5 er således ikke direkte fastsat i bekendtgørelsen og må derfor i tvivlstilfælde afgøres efter en konkret vurdering.

**§ 6. Det påhviler kommunalbestyrelsen at påse, at bygge- og anlægsarbejder udføres i overensstemmelse med bekendtgørelsens bestemmelser.**

#### Kommunalbestyrelsens kontrol

Efter § 6 fører kommunalbestyrelsen kontrol med, at byggeriet gennemføres som fastsat i bekendtgørelsen.

Den kommunale kontrol med anlægsarbejder vil ikke være nødvendig i det omfang, andre offentlige myndigheder eller virksomheder forestår kontrolarbejdet.

Kommunen skal udsende et informationsblad om vinterbyggeordningen til bygherrerne med opfordring til at videregive bladet til entreprenøren/entreprenørerne.

Der kan klages til kommunen ved tilsidesættelse af pligten til at holde arbejdet i gang. Kommunen fører stikprøvevis kontrol med vinterbekendtgørelsens overholdelse.

Klager kan komme fra bygherrer, entreprenører og bygningsarbejdere eller disses organisationer.

Kommunen skal reagere, hvis det - ved stikprøvekontrol eller ved klager - konstateres, at pligten til at holde arbejdet i gang er tilsidesat.

Kommunen skal hos bygherren få oplyst, hvilke(n) entreprenør(er) der konkret har pligten til at holde byggeriet i gang. Bygherren har efter bekendtgørelsen pligt til at fordele vinterbyggeopgaverne på entreprenørerne, jf. vinterbekendtgørelsen § 3.

**§ 7. Med bøde straffes den entreprenør, der overtræder § 2. Med bøde straffes bygherren, der overtræder § 3, stk. 1 og stk. 2. I totalentreprise straffes den totalentreprenør med bøde for overtrædelse af § 3, stk. 1 og stk. 2.**

**Stk. 2. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.**

Overtrædelse af entreprenørens pligt, jf. § 2, straffes med bøde. Tilsvarende straffes overtrædelse af bygherrens pligter, jf. § 3, stk. 1 og 2.

Gennemføres byggeriet i totalentreprise, påhviler pligten til at efterleve § 3, stk. 1 og 2, totalentreprenøren, jf. § 3, stk. 3. I disse tilfælde gælder straffeansvaret derfor for totalentreprenøren.

Hvis overtrædelserne begås af selskaber eller andre juridiske personer, kan disse juridiske personer pålægges bødeansvaret, jf. § 7, stk. 2.

**§ 8. Bekendtgørelsen træder i kraft den 20. maj 2011 og gælder for bygge- og anlægsarbejder, der udbydes denne dato eller senere.**

**Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 995 af 6. oktober 2006 om byggeri i vinterperioden ophæves. Bekendtgørelsen finder dog anvendelse på bygge- og anlægsarbejder, der er udbudt inden den 20. maj 2011.**

Det bør klart fremgå af bygherrens udbudsmateriale, om der anvendes § 3 eller § 4 i pågældende byggeri.

## Kapitel 3

### *Generelt om vejrligsbestemte foranstaltninger*

Til bilag 1 til bekendtgørelsen kan knyttes følgende vejledende bemærkninger:

Generelle byggepladsforanstaltninger er en del af bygherrens (totalentreprenørens) planlægning, som skal indgå i udbudsmaterialet.

De udvidede byggepladsforanstaltninger til vinterbyggeri skal også planlægges og fremgå af udbudsmaterialet, således at det fremgår, hvilke foranstaltninger entreprenøren skal medregne i sit tilbud.

Efter afsluttende acceptforhandlinger forhandles byggepladsforanstaltningerne endeligt på plads ved samarbejde om arbejdsplanen mellem bygherre og de udvalgte entreprenører. Dette bør ske, inden arbejdet på byggepladsen påbegyndes. (AB 92, § 9).

Metoder og ønsket prisgivning med enhedspriser for særlige tiltag ved vinterbyggepladsens indretning og for vinterforanstaltninger, bør fremgå af en særlig vintertilbudsliste.

Ansvar for den endelige planlægning, tilrettelægning og udførelse påhviler entreprenøren i henhold til nærværende bekendtgørelses § 2, stk. 2.

I det følgende er de vejrligsbestemte foranstaltninger beskrevet, som bygherren har ansvaret for at forholde sig til ved udarbejdelse af udbudsmaterialet, jf. bekendtgørelsens § 3.

#### **1. Byggepladsforanstaltninger**

##### **Snerydning, grusning og afisning**

Udendørs færdselsarealer, materialeoplagspladser og arbejdssteder på terræn og stilladser skal ryddes for sne, afises og gruses, så byggepladsaktiviteter kan foregå uhindret uanset vejrlig.

Et beredskab af snerydningsmateriel til rydning af byggepladsveje og materialeoplagspladser bør aftales i forbindelse med planlægningen.

Det bør være angivet i udbudsmaterialet, hvilke områder af byggepladsen og stilladser den enkelte entreprenør i givet fald skal rydde for sne og gruse mod glatføre.

Det bør i forbindelse med planlægningen være aftalt, om sne skal deponeres eller bortkøres - og i så fald hvor og hvortil.

Fremmøde tidlig morgen for snerydning samt beredskab af materialer til grusning og materiel til snerydning skal være aftalt, så snerydningen og grusningen på aftalte områder er udført ved normal arbejdstids påbegyndelse. Disse aktiviteter kan planlægges/tilrettelægges på vinterplanlægningsmødet, og kan aftales afregnet ved dokumenterede afholdte udgifter efter aftalte timepriser.

##### **Beskyttelse af materialer mod frost**

Nogle materialer tåler ikke frost eller fugt og må derfor planlægges oplagret i egnede rum.

Arbejdsplaner bør angive, hvor tidligt en entreprenør kan oplagre materialer, som nødvendigvis må oplagres udendørs på vinterbyggepladsen.

#### **2. Foranstaltninger ved jord- og kloakarbejde**

##### **Foranstaltninger mod frostulemper**

Der bør planlægges en effektiv afvanding af nedbør og overfladevand. Som omtalt under beskrivelsen af vinterplanlægningsmøde, kan disse aktiviteter med fordel udføres inden vinterperioden.

Af hensyn til jordens forringede bæreevne kan det som regel være nødvendigt med udlægning af køreplader, stabil grus eller lignende.

Frostulemper kan afværges ved isolerende tildækning af arbejdsområdet. Udgifterne til tildækning skal vurderes i relation til de meromkostninger, der er forbundet med opgravning og bortskaffelse af frossen jord.

##### **Fjernelse af nedbør fra terræn og udgravninger ved lave temperaturer eller høj luftfugtighed**

Nedbør og overfladevand skal straks fjernes, således at opblødning undgås. Bemærk at der refereres til nedbør, der falder direkte i udgravninger og altså ikke tilstrømmende vand fra tilstødende arealer. Vandsamlinger på fremtidige arbejdsarealer i terræn skal ligeledes fjernes. Det vil derfor være nødvendigt til stadighed at have adgang til pumper.

Forskellige jordarter har ikke samme følsomhed over for lave temperaturer og høj luftfugtighed, men nedbør og overfladevand skal fjernes i et omfang, så det ikke hindrer materialernes anvendelse eller skaber hindringer for arbejds udførelse.

#### **Frostsikring af jord, hvor frysning kan medføre skader på udførte konstruktioner**

Konstruktioner (konstruktionsdele), der under udførelse i perioden hviler direkte på frostfarlig jord, skal beskyttes mod den ødelæggelse, der kan forekomme ved frysning og frostudvidelse af jorden. Beskyttelsen sker ved en varmeisolering af jorden udført i et sådant omfang, at der effektivt sikres mod frostnedtrængning.

Beskyttelsen kan eventuelt alene bestå i, at en tilbagefyldning fremskyndes.

#### **Sikring af tilfyldningsjord mod frost**

Opgravet jord, der skal benyttes som tilbagefyld, skal i perioden beskyttes mod frost, således at jordens anvendelighed bevares.

Beskyttelsen sker ved at opbygge jorddepotet med tilstrækkeligt fald på alle overflader. Disse skal udføres afglattede og delvis komprimerede. Toppen bør endvidere helst tildækkes med presenning eller plastfolie. Skal jorden genanvendes i perioden, kan det endvidere komme på tale at foretage en frostsikring.

#### **Udskiftning af uegnet tilbagefyldsjord**

Risikoen, for at jorden er uegnet pga. forhøjet vandindhold eller frost, er særlig høj om vinteren. Ved et meget højt vandindhold i tilbagefyldsjord kan det være nødvendigt at foretage en totaludskiftning med et egnet materiale - ofte fyldgrus.

Ligeledes vil det være nødvendigt at udskifte frosne jordklumper, idet sådanne ved en indbygning på et senere tidspunkt vil give anledning til ukontrollable sætninger. Frosne jordklumper indeholder altid relativt store mængder vand, hvilket medfører, at sådan jord selv efter optøning i de fleste tilfælde vil være ubrugelig som indbygningsjord.

Det er forbundet med store omkostninger at forbedre eller udskifte jord. Man kan derfor aftale på planlægningsmødet, hvorledes dette håndteres. Det bør derfor overvejes hvilke komprimeringskrav, der bør stilles. I de tilfælde, hvor sætninger for en periode kan accepteres, vil det ofte være økonomisk fordelagtigt at bekoste retablering af sætningerne frem for at foretage fornødne foranstaltninger for at undgå sætninger.

#### **Opbrydning af frostskorpe**

Hvor jordisolering eller optøning ikke er udført, vil der i frostperioder hurtigt dannes frostskorpe, som det vil være nødvendigt at opbryde. Selv om opbrydningen kan ske med det anvendte gravemateriel, medfører frostskorpen nedsat gravekapacitet samt øget slitage på materiellet. Opbrydningen vil derfor medføre en ekstra indsats.

#### **Forbedring og udskiftning af vinterødelagt bund**

Såfremt der direkte på en råjordsoverflade, der på grund af et for højt vandindhold og ringe bærebæreevne, skal udføres konstruktioner såsom veje, gulve og fundamenter, skal der foretages en forbedring eller udskiftning af den vinterødelagte bund. Foranstaltningernes karakter afhænger af den aktuelle jordart, vandindholdet, arealets størrelse og placering m.v.

### **3. Foranstaltninger ved betonarbejde**

#### **Foranstaltninger mod sne og is på forme, armering og tilslagsmaterialer**

Med udsigt til snefald og/eller isslag bør igangværende form- og armeringsarbejde tildækkes for at undgå senere tidskrævende og kostelig snerydning eller afisning.

Tilslagsmaterialer i åbent depot skal tildækkes for at undgå en uønsket forøgelse af materialernes fugtindhold ved nedbør. I frostperioder kan en isolerende tildækning, evt. suppleret med en opvarmning, være hensigtsmæssig med henblik på at undgå sammenfrysning af materialerne. Sammenfrosne materialer må ikke anvendes.

#### **Foranstaltninger mod frostødelæggelse af hærdende beton**

Det skal sikres, at betonen/mørtlen gennem hærkning har opnået tilstrækkelig styrke, inden den udsættes for frost. Da hastigheden, hvormed hærdeprocessen forløber, er temperaturafhængig og aftagende med faldende temperatur, indebærer ovennævnte krav, at betonen under blanding, transport og efter udstøbning skal sikres mod for hurtig afkøling.

Omfanget af de nødvendige foranstaltninger afhænger af afkølingsforholdene bestemt af lufttemperaturen, vindpåvirkningen, konstruktionens dimensioner og hærdeforanstaltninger samt betonens sammensætning og udstøbningstemperatur.

SBi-anvisning nr. 125, Vinterstøbning af beton, giver vejledning i planlægning og kontrol af betonstøbning under vinterforhold.

Inden støbearbejdet igangsættes, bør følgende forhold fastlægges under hensyn til tekniske krav, tidsplaner og økonomi.

Relevante foranstaltninger ved betonarbejder kan være en eller flere af følgende:

- beton-/cementkvalitet
- udstøbningstemperatur
- formtype
- hærdeforanstaltninger
- afformningstidspunkt
- efterbehandling
- klimaforudsætninger
- isoleringsforanstaltninger

- hærde temperatur
- modenhedsudvikling
- varm beton
- presenning-afdækning
- temperaturfølere
- varmetråde i støbeskel
- luftopvarmning
- ændret betonproportionering

Der skal være særlig fokus på sammenstøbning af betonelementer under vinterforhold. Volumen af betonnørtelet, der udstøbes, er lille i forhold til arealet af de begrænsende elementer, der støder op til fugen. Varmeafgivelsen fra den udstøbte beton vil derfor være meget stor med risiko for hurtig afkøling og frostskafer i den hærdenne beton.

Relevante foranstaltninger ved sammenstøbning af betonelementer kan være en eller flere af følgende:

- varm betonnørtelet
- opvarmning af råhus eller dele heraf inden og under afhærdningen
- opvarmning af fugen ved anvendelse af varmetråde
- isolering af begrænsende elementer
- kuldebeton: betonnørtelet tilsat et for betonen uskadeligt frysepunktsænkende tilsætningsmiddel

#### **4. Foranstaltninger ved opmuring**

I vinterhalvåret er det nødvendigt at sikre materialer mod fugt og frost. Det er endvidere nødvendigt at sikre det udførte murværk, så det afbinder og hærder tilstrækkeligt hurtigt.

En forudsætning for kalkens afhærdning er, at vandindholdet efter opsugning hurtigt er nede under ca. 7 vægtprocent.

##### **Foranstaltninger til sikring af mørtel mod lave temperaturer.**

Våd mørtel til opmuring skal leveres og holdes frostfri. Ved leveringen skal mørtelen indeholde mindst muligt vand for ved tilberedningen at kunne tilsættes mest muligt varmt vand. Tørmørtel og murcementmørtel skal holdes tør indtil tilberedningen. Indendørs oplagring af alle mørtelprodukter i frostfri lokaler er at foretrække, da man derved opnår en høj varmegrad i produkterne.

Ved opmurationsarbejde i frostvej eller i perioder med udsigt til frostvej bør stærkt cementholdige muremørtler tilsættes varmt vand ved tilberedningen og opbevares således, at muremørtelens temperatur i henmuringøjeblikket er mindst 9°C.

Ved anvendelse af cementfattige muremørtler i frostvej eller i perioder med udsigt til frostvej kan der anvendes ethanol (denatureret sprit), som er generelt godkendt i DS 414. Tilsætningen må ikke overskride det tilladte, da mørtelen i så fald ødelægges.

De godkendte produkters frysepunktsænkende virkning er forholdsvis lille, idet de kun har effekt ved mørteltemperatur ned til ca. 3°C.

For at undgå for hurtig luftafkøling eller frostpåvirkning af muremørtelen, bør den tilføres brugsstedet i små portioner i takt med anvendelsen.

Under selve opførelsen af murværk kan det være nødvendigt at tilføre varme, indtil mørtelen er tilstrækkelig afbundet, og murværket er frostsikkert.

##### **Tildækning og/eller beskyttelse af nyudført murværk mod frost.**

Ved endnu ikke hærde murværk kan der ved indtrængende frost være risiko for frostsprængning af murværket, og der bør i frostvej - eller ved udsigt hertil - udføres en tildækning af de udførte mureflader med et tætsluttende, varmeisolerende materiale og/eller tilføres varme.

#### **5. Foranstaltninger ved tagdækning**

##### **Foranstaltninger mod nedbør**

De fleste gener og skader på bygninger under opførelse om vinteren forårsages af nedbør i form af enten regn eller sne på vandrette ubeskyttede flader. Tagområderne er en vigtig del af klimaskærmen, og der bør planlægges omhyggeligt for at undgå fugtskader i den underliggende konstruktion. Såfremt der ikke er taget de nødvendige forholdsregler, kan indtrængende fugt, der ikke kan diffundere væk, forårsage alvorlige skader på bygværket i form af skimmelsvamp og lignende.

For tagdækning, der udføres i perioden, skal der umiddelbart efter, at underlag for tagdækningen er etableret, udføres en grundig afdækning af tagfladerne enten i form af f. eks. et lag pap på vandrette tagflader, total inddækning eller inddækning med plast eller presenninger. Endvidere skal der udføres midlertidig afvanding af tagfladen til kloak, således at nedbør hurtigt fjernes.

##### **Tørring af taget ved lave temperaturer**

Tørring af taget udføres, hvis den naturlige tørring af taget er nedsat så meget, f.eks. på grund af lave temperaturer, at dette forhindrer arbejdets udførelse eller medfører risiko for mangler ved arbejdet.

Normalt er der store udgifter forbundet med tørring af tagflader før udførelse af tagpararbejder. Der bør nøje planlægges omfanget af en dagsproduktion, således at der kun tørres på mindre område ad gangen. Især på flade tage har det god effekt så tidligt som muligt at udlægge et lag vandafvisende pap. Selve udtørringen udføres normalt med flammekaster. Varmekanon kan benyttes, hvis overdækning er udført.

##### **Foranstaltninger mod sne, rim, is og vand**

Ved tagdækningsarbejder om vinteren skal vand, is og sne fjernes, således at tagfladen ikke belastes unødigt af nedbør. Det anbefales, at der er nødvendigt materiel i form af overdækning, vandsuger, flammekaster, pumpe og lignende til disposition, mens tagarbejdet pågår. Idet der kan være store omkostninger forbundet med dette, anbefales det, at man ved planlægning af tagarbejder i perioden undersøger mulighed for evt. totalinddækning.

- Eksempler på vinterforanstaltninger:
- Vandstøvsuger
- Flammekastere (ved isdannelser)
- Dykpumpe, der suger fra bund
- Totalinddækning af tagfladen
- Overdækning
- Udtørringsmateriel
- Snerydningsmateriel

#### **6. Foranstaltninger ved indendørs arbejder**

Ved fugt- og temperaturfølsomme indvendige arbejder er det nødvendigt, at bygningen er tæt, opvarmet og tør.

Der kan med fordel projekteres og planlægges, at facader og tag er udført, før de indvendige arbejder opstartes.

#### **Snerydning på ikke færdiggjorte etageadskillelser og tagdæk**

Sne bør fjernes hurtigst muligt med henblik på at undgå fugt- og vandskader.

#### **Opvarmning og ventilation**

Som konsekvens af de lave temperaturer om vinteren opstår der et øget behov for opvarmning og ventilation. Opvarmning bør planlægges udført, så lufttemperaturen på de enkelte arbejdssteder er afpasset til arbejdsopgaverne.

Hvor varme kan etableres fra et permanent opvarmningssystem, f.eks. et eksisterende centralvarmesystem eller fjernvarme, bør det planlægges anvendt.

Er der behov for midlertidig opvarmning, kan det etableres med varmekanoner og vinterbrændstof fra en centralt placeret brændstoftank.

Temperaturen i bygningen og dennes konstruktioner skal være således, at den er inden for de krav de enkelte delarbejder kræver.

Eksempler på delarbejder, der kræver bestemte temperaturer og ventilation til udtørring:

- Gipsvægge og installationer, > 5- 10°C
- Flisearbejder, > 15°C
- Malerarbejder > 10°C
- Gulvarbejder generelt, > 18°C
- Lægning af trægulve i henhold til leverandørens anvisninger til temperatur og luftfugtighed.

*Erhvervs- og Byggestyrelsen, den 28. september 2011*

Finn Lauritzen

/ Dorte Nøhr Andersen