



# Skybrudstunneller kan være en løsning på oversvømmelser i byerne

**Vi oplever stadig flere skybrud, og risikoen for oversvømmelser af landets byer og kyster stiger. Dette øger behovet for skybrudssikring, hvor etablering af skybrudstunneller kan være en løsningsmodel. Men hvorfor er skybrudstunneller en kompleks juridisk størrelse, og hvilke arbejdsmiljøretlige udfordringer møder man i forbindelse med projektering og anlæg af dem?**

Gennem de seneste år har klimaet ændret sig markant, og vi oplever kraftigere og hyppigere regnskyl også i form af skybrud. Skybrud er kendetegnet ved kortvarige og store mængder af regnvand, der ikke kan afledes eller nedslives i takt med, at det falder.

## Behov for forberedelse på skybrud

De danske kommuner er generelt ikke forberedt tilstrækkeligt på skybrud, men har iværksat arbejdet med klimatilpasningsplaner. Nogle – særligt de større tætbebyggede kommuner – har udarbejdet egentlige skybrudsplaner.

Kommuner og kommunale forsynings-selskaber står i vid udstrækning alene med klimatilpasningsopgaven, og et særligt værn bliver med sikkerhed skybrudstunnellerne, som i flere kommuner er blevet en del af deres skybruds- eller klimatilpasningsplan. I Storkøbenhavn samarbejder flere kommuner om anlæg af skybrudstunneller.

Men hvad er en skybrudstunnel? Og hvorfor er skybrudstunnellerne et nødvendigt middel til at sikre byer mod oversvømmelser?

## Skybrudstunneller som løsningsmodel

En skybrudstunnel er en underjordisk tunnel, som mange steder anvendes til at lede regnvandet ud i havet. Flere steder i bl.a. Storkøbenhavn anvendes tunnellerne i udgangspunktet til at bortlede og opbevare de store mængder regnvand, indtil det kan ledes videre til et rensningsanlæg – og kun i yderste konsekvens udledes til recipient. Det er et vigtigt tiltag i storbyerne, hvor det på grund af den tætte bebyggelse er markant vanskeligere kun at bruge de metoder, man ellers ville anvende til at aflede vandet fra jorden.

Tunnellerne øger kapaciteten til at lede regnvandet hurtigt væk og mindsker dermed risiciene for oversvømmelser. Tunnellerne er en omkostningstung og

anlægsræsigt krævende løsning. Når der er overløb fra en skybrudstunnel, sker der som udgangspunkt enten ingen rensning eller kun simpel mekanisk rensning af regnvandet, inden det udledes til recipient. Tunnellerne fungerer dog i stigende grad også som bassiner, hvor vandet pumpes videre til rensning, når der er plads på rensningsanlægget. Nogle af de særlige og store udfordringer, som overløb giver anledning til i miljømæssig henseende, er berørt i "Kort nyt" i dette nummer af Ret & Indsigt.

## Arbejdsmiljøretlige udfordringer

Selvom skybrudstunneller er et effektivt værn for at undgå eller afværge oversvømmelser som følge af skybrud, er selve etableringen og anlæggelsen af de underjordiske tunneller kompleks og kan ofte byde på en række arbejdsmiljøretlige udfordringer.

Arbejdsmiljøloven og dertilhørende bekendtgørelser fastsætter en række forpligtelser for bygherre og rådgiver. De arbejdsmiljøretlige krav skal sikre, at arbejdet med projektet sker sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt fra begyndelsen af projekteringsfasen til udførelsesfasens afslutning.

## Særlige problematikker ved tunnelering

Ved tunnelering er der risiko for alvorlige ulykker, og det er derfor af afgørende betydning, at der så tidligt som muligt i forløbet er et særligt fokus på de sikkerheds- og sundhedsmæssige risici. Særligt særegne problematikker som valg af tunnells dimensionering og længde kan få betydning for valget af de sikkerheds- og sundhedsmæssige tiltag, der bliver nødvendige for at kunne leve op til arbejdsmiljølovgivningens krav.

Der er mange faktorer, der kan have indvirkning på valget af størrelsen af tunnells diameter og længde af tunnelstrækning uden mulighed for udgang. Det har fx betydning, hvilket terræn tunnelen skal anlægges i, og hvilke eksisterende anlæg, ledninger mv. der allerede er etableret i området. Dertil kommer særlige udfordringer i forhold til ergonomiske forhold, flugt og redning ved arbejde inde i tunnellerne.

I forbindelse med projekteringen og udførelsen af skybrudstunneller er det i såvel Danmark som udlandet en udfordring, at de krav, der stilles i arbejdsmiljølovgivningen, ofte er så generelle, at det er svært for bygherre og rådgiver at gennemskue, hvilke tiltag der konkret skal til for at sikre sikkerheden og sundheden for byggearbejderne. Arbejdstilsynet, som er tilsynsmyndighed og sikrer, at den arbejdsmiljøretlige lovgivning overholdes, har dog forsøgt at imødekomme denne usikkerhed ved at indføre en særlig tilsynsmodel for store infrastrukturprojekter, som også gælder for anlæg af større tunneller.

## Arbejdstilsynets SDI-tilsynsmodel

Arbejdstilsynets særlige tilsynsmodel går under navnet SDI-tilsyn (social dumping infrastruktur). Det er en skærpet tilsynsmodel, som er rettet mod store infrastruktur- og byggeprojekter med en anlægssum på mindst 0,5 mia. kr. Både offentlige og private bygge- og anlægsprojekter er omfattet af modellen.

Tilsynsmodellen indebærer, at der allerede i forbindelse med den overordnede planlægning af projektet vil være mulighed for et tæt dialogbaseret samarbejde med Arbejdstilsynet. Allerede i den tidlige projekteringsfase vil der være mulighed for løbende møder, hvor fokus vil være rettet mod det forebyggende arbejdsmiljøarbejde. Der er således tale om et samarbejde mellem bygherre og Arbejdstilsynet, som skal sikre, at projektet ved bygge-

start har taget stilling til og løst de relevante arbejdsmiljøretlige problematikker, som projektet potentielt kan løbe ind i.

Dialogmøderne fortsætter ved projektets byggestart. Her vil der særligt være fokus på bygherrens organisering af det forebyggende arbejdsmiljøarbejde i byggefasen. Møderne tager bl.a. sigte på, at de arbejdsmiljøretlige fokuspunkter, der blev identificeret i projekteringsfasen, sikres i anlægs- og byggefasen. Dialogmøderne kan efter aftale mellem bygherre og Arbejdstilsynet fortsætte under hele byggeprocessen, hvis der er behov.

Ovenstående tilsynsmodel må anses som en erkendelse af, at arbejdsmiljølovgivningen er meget generelt formuleret, og at der derfor er brug for Arbejdstilsynets vejledning i forbindelse med gennemførelsen af store og komplekse projekter under overholdelse af de arbejdsmiljøretlige regler.

Tilsynsmodellen er en anerkendelse af, at der er behov for et stærkt samarbejde mellem Arbejdstilsynet og bygherre/rådgiver ved anlæg af store infrastruktur- og byggeprojekter. Tilsynsmodellen tager særligt sigte på projekter af en vis økonomisk størrelse, hvor de arbejdsmiljøretlige forhold skal løses i bedst mulig tid fremfor at forårsage forsinkelser i projektdørelsen. Samtidig indebærer modellen, at Arbejdstilsynet fortsat har mulighed for at føre tilsyn og eventuelt meddele relevante afgørelser om påbud og forbud, hvis projektet ikke overholder arbejdsmiljølovgivningen.



**Henriette Soja**  
Partner, advokat  
hso@horten.dk



**Emma Hougaard Jensen**  
Advokatfuldmægtig  
ehj@horten.dk