

Masterplan for utnyttelse av undergrunnen i Singapore

I Singapore vurderer myndighetene å flytte typiske overflatestrukturer som kraftstasjoner, vannreservoarer, vannmagasin og renseanlegg som anlegg under bakken. Norsk tunnelteknologi har en betydelig tilhengerskare blant fagfolk i Singapore, og SINTEF Byggforsk skal være med og vurdere planene.

Undergrunnen er siste løsning

Planleggere tyr til tunneler og undergrunnsanlegg når det ikke lenger er andre tilgjengelige løsninger. Det er forståelig, undergrunnsanlegg kan være dyrere og mer tidkrevende å bygge enn tilsvarende strukturer i dagen. Det er likevel et økende behov for utnyttelse av undergrunnen, av ulike årsaker ut fra hvor man er. Undergrunnen kalles gjerne den fjerde dimensjonen i byplanlegging.

Fult på overflaten

Med fem millioner innbyggere har Singapore nådd sine grenser, på overflaten. Det tar en time å

kjøre fra øst til vest på den lille øya byen ligger på. Når 693 kvadratkilometer skal huse like mange folk som hele Norge, blir det trangt om plassen på overflaten. Tilsvarende, og endog verre er situasjonen i mange andre tettbygde bykjerne verden om. Antallet personer som bor i «megacities» øker jevnt. Behovet for å anvende den fjerde dimensjonen er iøynefallende.

Det handler om å løse plassproblemer og flytte uestetiske eller støyende infrastrukturelementer unna overflaten. Slik gjøres verdifullt overflateareal igjen tilgjengelig for Singaporeerne. For et land som importerer masser til utfylling i sjøen for å skape nytt

land, ser man også verdifull anvendelse av sprengsteinen man vil ta ut når anleggene bygges.

Norsk-singaporsk samarbeid i planleggingsfasen

Ulike departementer i Singapore har etablert en liste med ti bruksformål av bergrom. Disse inkluderer flytting av vannbehandlingsanlegg og vannreservoarer, kraftstasjoner basert på termisk energi - flyplasslogistikk og produksjon av utstyr og mikrobrikker til pcer under jorda. Norske tunnel eksperter er engasjert til å vurdere bruksformålene før beslutningene tas. SINTEF Byggforsk opererer i et konsortium sammen med Multiconsult og det lokale firmaet TriTech. Vi gjennomfører en prosjektlederoppgave for et oljelager i fjell som er under bygging for tiden.

I løpet av en periode på ni måneder og ut fra tre eksempler innenfor hvert bruksformål, skal vi utarbeide passende løsninger for Singapore, på konseptuelt detaljeringsnivå. Dette beslutningsgrunnlaget skal de ulike departementene ta stilling til. Myndighetene i Singapore vil så beslutte om de skal jobbe videre med ytterligere bruk av undergrunnen. Vi innrømmer at vi spent kommer til å følge prosessen og det fremtidige resultatet.

SINTEF Byggforsk er det tredje største byggforskningsinstituttet i Europa. Vårt mål er bedre produktivitet og økt kvalitet i det bygde miljø.

Byggforskserien utgis av SINTEF Byggforsk.
<http://bks.byggforsk.no/>

SINTEF Byggforsk
P.b. 124 Blindern
0314 Oslo
Tlf. 22 96 55 55

7465 Trondheim
Tlf. 73 59 30 00

www.sintef.no/byggforsk

Kontaktpersoner

Eivind.Grov@sintef.no
Tlf. 73 59 47 10
Ming.Lu@sintef.no
Tlf. 73 59 68 77

Bare finnene er like ambisiøse

I Norge benyttes bergrom til ulike formål, og vi påberoper oss å være kreative brukere av undergrunnen, men så langt vi kjenner til, finnes det ikke eksisterende eksempler der det legges opp til utstrakt bruk av undergrunnen slik man nå vurderer det for Singapore. Eneste mulige unntak er Finland. I Helsinki har myndighetene initiert arbeidet med en generalplan for styrt og koordinert bruk av undergrunnen. Finnene ser for seg utstrakt og variert anvendelse av undergrunnen i Helsinki. Planen er at deres plan skal nå beslutningstakerne i løpet av 2008.



▲ Det er lite plass igjen på overflaten i Singapore.