



Samfunnsøkonomiske virkninger av endringer i byggeforskrift

Utarbeidet på oppdrag fra Direktoratet for byggkvalitet

Oslo Economics-rapport 2016_25

Om Oslo Economics

Oslo Economics utreder økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Våre analyser kan være et beslutningsgrunnlag for myndighetene, et informasjonsgrunnlag i rettslige prosesser, eller et grunnlag for interesseorganisasjoner som ønsker å påvirke sine rammebetingelser. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.

Oslo Economics er et samfunnsøkonomisk rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Vi tilbyr innsikt og analyse basert på bransjeerfaring, sterk fagkompetanse og et omfattende nettverk av samarbeidspartnere.

Samfunnsøkonomisk utredning

Oslo Economics tilbyr samfunnsøkonomisk utredning for departementer, direktorater, helseforetak og andre virksomheter. Vi har kompetanse på samfunnsøkonomiske analyser i henhold til Finansdepartementets rundskriv og veiledere.

Fra samfunnsøkonomiske og andre økonomiske analyser har vi bred erfaring med å identifisere og vurdere virkninger av ulike tiltak. Vi prissetter nyttevirkninger og kostnader, eller vurderer virkninger kvalitativt dersom prissetting ikke lar seg gjøre.

Samfunnsøkonomiske virkninger av endringer i byggeforskrift /nummer 2016_25

© Oslo Economics, 20. juni 2016

Kontaktperson:

Finn Gjerull Rygh / Partner

fgr@osloeconomics.no, Tlf. 928 28 616

Innhold

Sammendrag og konklusjoner	4
1. Bakgrunn	6
2. Bortfall av krav til automatisk slukkeanlegg	8
3. Bortfall av krav til heis for boliger under 50 kvadratmeter uten tilgjengelighetskrav	10
4. Bortfall av krav til innvendig bod for alle boliger	12
5. Redusert krav til sportsbod for boliger under 50 kvadratmeter	13
6. Redusert krav til luftlydisolasjon for alle boliger	15
7. Redusert krav til luftlydisolasjon for studentboliger	16
8. Endret definisjon av rom for varig opphold i formålsbygg	17
9. Endring av dagslyskrav til kun å gjelde for oppholdssoner	19

Sammendrag og konklusjoner

Direktoratet for byggkvalitet (DIBK) utarbeider for tiden nye byggeforskrifter, TEK17. I den forbindelse er det behov for å utrede de samfunnsøkonomiske konsekvensene av en rekke ulike forslag til endringer fra gammel forskrift, TEK10, til ny forskrift TEK17.

Oslo Economics har bistått DIBK i deler av dette arbeidet. Vi har utredet konsekvensene av åtte ulike forslag.

1: Bortfall av krav til automatisk slukkeanlegg

Kravet faller bort som en følge av at krav til heis fjernes for en rekke boliger. Endringen er antagelig ikke samfunnsøkonomisk lønnsom, grunnet risiko for økt skade på mennesker og bygninger som følge av brann

2: Bortfall av krav til heis for boliger under 50 kvadratmeter uten tilgjengelighetskrav

Endringen vil kun påvirke et meget begrenset antall boliger. Virkningene er derfor marginale, men forslaget vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt fordi byggekostnadene vil reduseres med mer enn den reduserte nytten

3: Bortfall av krav til innvendig bod for alle boliger

Endringen antas å påvirke særlig små boliger. Endringen vil redusere byggekostnader. Det legges til grunn at boligkjøpere og leietagere selv i stor grad er i stand til å vurdere egen nytte ved innvendig bod, slik at fjerning av kravet gir en bedre tilpasning i markedet, der byggekostnadene reduseres mer enn nytten. Endringen er derfor samfunnsøkonomisk lønnsom

4: Redusert krav til sportsbod for boliger under 50 kvadratmeter

Endringen vil redusere byggekostnader. Det legges til grunn at boligkjøpere og leietagere selv i stor grad er i stand til å vurdere egen nytte ved sportsbod, slik at fjerning av kravet gir en bedre tilpasning i markedet, der byggekostnadene reduseres mer enn nytten. Endringen er derfor samfunnsøkonomisk lønnsom

5: Redusert krav til luftlydisolasjon for alle boliger

Undersøkelser viser at befolkningen i svært liten grad vil akseptere reduserte krav til lydisolasjon. Reduserte byggekostnader vil derfor være lavere enn redusert nytte ved en slik endring. Forslaget er derfor ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt

6: Redusert krav til luftlydisolasjon for studentboliger

Redusert krav til lydisolasjon for studentboliger vil gi noe andre virkninger enn en tilsvarende endring for alle boliger. For hybler, der flere deler kjøkken, er den primære støykilden i de fleste tilfeller internt i boenheten. Endringen vil ikke påvirke dette, og endringen vil derfor heller ikke i betydelig grad påvirke velferden til beboere på hybler. For beboere i studentboliger som er separate leiligheter, vil endringen i stor grad slå ut likt som for beboere i andre boliger, men det kan argumenteres for at studenter i større grad aksepterer støy, og for at flyttekostnadene er vesentlig lavere for beboere i studentboliger enn i andre boliger. Totalt sett er det usikkert om

endringsforslaget er samfunnsøkonomisk lønnsomt

7: Endret definisjon av rom for varig opphold i formålsbygg

Endringen reduserer byggekostnader fordi arealer kan utnyttes på en bedre måte. Det er en risiko for at endringen kan gi negative helsevirkninger grunnet risiko for redusert tilgang til dagslys og utsyn, dårligere ventilasjon og økt eksponering for radon-stråling. Det finnes ikke gode estimater hverken på størrelsen på de reduserte byggekostnadene eller helseskadene. Uten nærmere utredninger er det derfor ikke mulig å anslå om endringen er samfunnsøkonomisk lønnsom

8: Endring av dagslyskrav til kun å gjelde for oppholdssoner

Endringen reduserer byggekostnader fordi arealer kan utnyttes på en bedre måte. Det er en risiko for at endringen kan gi negative helsevirkninger grunnet risiko for redusert tilgang til dagslys. Samtidig er risikoen for helseskader begrenset, siden det kun er dagslys som påvirkes. Det er derfor sannsynlig at endringen er samfunnsøkonomisk lønnsom

1. Bakgrunn

Direktoratet for byggkvalitet (DIBK) utarbeider nye byggeforskrifter, TEK17. I den forbindelse er det behov for å utrede de samfunnsøkonomiske konsekvensene av en rekke ulike forslag til endring fra gammel forskrift, TEK10, til ny forskrift TEK17.

Oslo Economics har bistått DIBK i deler av dette arbeidet. Vi har utredet konsekvensene av åtte ulike endringsforslag. Utredningene er gjort på et overordnet nivå innenfor en begrenset ramme. Utredningene baserer seg til dels på andre utredninger av nærliggende endringsforslag, samt på offentlig tilgjengelig statistikk.

Arbeidet er utført i juni 2016. Oslo Economics har fått råd og bistand fra DIBK underveis i arbeidet, men alle konklusjoner er likevel full og helt Oslo Economics' egne. For enkelte forslag har vi ikke kunnet konkludere om samfunnsøkonomisk lønnsomhet grunnet stor usikkerhet; her er det behov for videre utredninger.

Følgende åtte endringsforslag er utredet:

Referanse til dagens forskrift	Formulering i TEK10/veileder til TEK10	Forslag til endring	Omtalt i denne rapport
§11-12 Rømning og redning	Byggverk, eller del av byggverk, i risikoklasse 4 hvor det kreves heis, skal ha automatisk brannsløkkeanlegg. Deler av et byggverk med og uten automatisk sløkkeanlegg skal være ulike brannseksjoner	Ingen endring, men når krav til heis faller bort for enkelte bygg, faller også dette kravet bort.	Kapittel 2
§12-3 Heis i bolig	Bygning med tre etasjer eller flere som har boenhet skal ha heis. Kravet gjelder ikke småhus med en boenhet og der atkomst fra inngangsparti til boenhet kun går over én etasje. Løfteplattform kan erstatte heis i bygning med boenhet med tre etasjer. Løfteplattform skal maksimalt betjene 6 boenheter.	Kravet foreslås fjernet for små boliger (under 50 kvadratmeter bruksareal)	Kapittel 3
§12-10 Innvendig bod	Boenhet skal, i tillegg til oppbevaringsplass for mat og klær, ha innvendig oppbevaringsplass eller bod på minimum 3 m ² BRA. For 1-roms leiligheter kan innvendig oppbevaringsplass eller bod være 1,5 m ² BRA eller minimum 2 løpemeter skap. Innvendig oppbevaringsplass eller bod som er i tillegg til oppbevaringsplass for mat og klær, skal plasseres internt i boenhet eller internt i bygningen.	Kravet foreslås fjernet for alle boliger	Kapittel 4
§12-10 Sportsbod	Boenhet skal ha oppbevaringsplass eller bod på minimum 5 m ² BRA for sykler, sportsutstyr, barnevogner m.m. For 1-roms leiligheter kan arealet for den enkelte boenhet halveres.	Kravet foreslås redusert for små boliger (under 50 kvadratmeter bruksareal)	Kapittel 5
§13-7 Lydisolasjon	Skille mellom brukerområder skal ha lydisolerende egenskaper som sikrer tilfredsstillende lydforhold med hensyn på luftlyd i brukerområder og på omliggende arealer.	Kravet foreslås redusert ved at det er tilstrekkelig med 45 desibel mellom boenhet og fellesareal/kommunikasjonsvei. Denne reduksjonen kan enten	Kapittel 6 og 7

		gjelde bare for studentboliger eller for alle boliger	
Veiledning til §13-12 Dagslys	Med rom for varig opphold forstås stue, kjøkken, soverom og arbeidsrom i boenhet. I byggverk for publikum og arbeidsbygning vil i tillegg alle arbeidsrom og publikumsrom være rom for varig opphold.	Endre definisjon for rom for varig opphold i byggverk for publikum og arbeidsbygning til rom der samme person oppholder seg i mer enn en time av gangen, eller mer enn to timer samlet i løpet av en dag	Kapittel 8
§13-12 Dagslys	Rom for varig opphold skal ha vindu som gir tilfredsstillende tilgang på dagslys, med mindre virksomheten tilsier noe annet	Innføre ny preakseptert ytelse som innebærer at det kun er oppholdssonene det er knyttet dagslyskrav til	Kapittel 9

2. Bortfall av krav til automatisk slukkeanlegg

DIBK ønsker utredet et forslag som innebærer at det skal fjernes krav til heis i alle bygg der det kun er boliger under 50 kvadratmeter bruksareal, der det ikke er knyttet tilgjengelighetskrav til boligene. I TEK10 er det krav til heis i alle bygninger med tre etasjer eller mer.

Dersom dette kravet om heis faller bort for disse boligene, faller samtidig kravet om automatisk slukkeanlegg (i praksis i all hovedsak sprinkleranlegg) bort for de samme boligene. Kravet ble opprinnelig innført for å gi bedre sikkerhet ved brann for personer med bevegelsehemning. En person i rullestol som bor for eksempel i tredje etasje vil ikke komme seg ut på egenhånd ved brann, da heis etter forskriften ikke kan brukes ved rømning, og dermed reduserer sprinkleranlegget risikoen for personskade og død.

Det er verdt å merke seg at endringen kun vil påvirke boliger uten krav til tilgjengelighet. Derfor er det lite sannsynlig at det vil bo rullestolbrukere i noen av boligene. Rullestolbrukere kan likevel være på besøk i disse boligene på tidspunkter da brann bryter ut, og evakuering kan da bli krevende.

I vurderingen av hvorvidt det er samfunnsøkonomisk lønnsomt at kravet til sprinkleranlegg bortfaller, må man vurdere reduserte byggekostnader opp mot økte kostnader som følge av brann. Vi legger her til grunn at det ikke vil bygges sprinkleranlegg når kravet bortfaller. Det er allikevel mulig at det fortsatt bygges sprinkleranlegg i noen bygg, fordi det er etterspørsel etter brannsikkerhet.

Reduserte byggekostnader som følge av at det ikke installeres sprinkleranlegg er av Multiconsult¹ estimert til å være ned mot 200 kroner per kvadratmeter i nyoppførte boligblokker. Vi har lagt til grunn 220 kroner per kvadratmeter i vår analyse.

Det finnes ikke presise tall som viser antall for nyoppførte boligbygg med tre etasjer eller mer eller kun leiligheter under 50 kvadratmeter. Statistisk sentralbyrås folke- og bolig telling fra 2011 viser at 19 % av boligene i boligblokker var 50 kvadratmeter eller mindre. De tre siste årene er det i snitt bygget 10 000 boliger i bygg med tre etasjer eller mer.² Vi kan da estimere at det årlig bygges om lag 1 900 boliger mindre enn 50 kvadratmeter i bygg med tre etasjer eller mer.

Ikke alle de 1 900 boligene vil påvirkes av endringen. For at kravet til heis skal bortfall, må samtlige boliger

i oppgangen være mindre enn 50 kvadratmeter og uten tilgjengelighetskrav. I praksis bygges mange boligblokker med ulike størrelser på boligene. Vi legger til grunn at rundt 1/3 av de 1 900 boligene vil påvirkes av endringen. I tillegg til dette kommer studentboligene; i perioden 2012-2014 er det bygget i snitt 1 650 studentboliger. Totalt sett blir dermed noe mindre enn 2 300 nybygde boliger påvirket av endringen hvert år.

Hvis vi antar en gjennomsnittsstørrelse for disse boligene under 50 kvadratmeter på 45 kvadratmeter, gir det en årlig redusert byggekostnad som følge av at det ikke bygges sprinkleranlegg på 22,5 millioner kroner. Over en tiårsperiode vil dette gi en nåverdi på 180 millioner kroner.

Kostnadene knyttet til brann kan både være i form av bygningsmessige skader og personskader. Vi vil her konsentrere oss om personskader, da det ikke finnes gode data på hvor store, om noen, bygningsmessige skader som forhindres ved sprinkleranlegg.

Det finnes data for antall branner i blokkbebyggelse årlig, og antall døde i brannene. Vi benytter data som fremkommer i NOU 2012:4 *Trygg hjemme* og data publisert på nettsidene til Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap.³ Det finnes også undersøkelser som viser at et sprinkleranlegg slukker brann i opp mot 90 % av tilfellene, og vi legger derfor for enkelthets skyld til grunn at ingen personer omkommer som følge av brann i bolig med sprinkleranlegg.

Sannsynligheten for brann i en gjennomsnittsbolig i blokk i Norge var i 2007-2008 1:1 129, det vil si at det er litt mer enn en brann fordelt på 1 100 boliger. Sannsynligheten for at en person omkommer i en slik brann er 1:60, det vil si at det dør en person i hver sekstiende brann. Kombinerer man disse to sannsynlighetene, ser man at sannsynligheten for at en gjennomsnittsbeboer i en blokkleilighet skal omkomme i brann et gitt år er 1:67 753.

Det er da lagt til grunn at sannsynligheten for å omkomme i brann for beboere i små leiligheter er den samme som for beboere i store leiligheter. Dette er en konservativ antagelse. Unge mennesker er underrepresentert blant døde i brann, mens eldre er overrepresentert. Når da 57 % av beboerne i små leiligheter er under 40 år, og bare 14 % er over 67 år, slik SSB har vist, er antagelig risikoen lavere for å dø i brann i slike små boliger.

¹ Utredning av mulige endringer i veil. til TEK10 vedr. rømningsveier – Multiconsult og Analyse&Strategi, 2016

² SSB tabell 05940

³ <http://stat.dsb.no/>

Når det i løpet av en tiårsperiode vil bygges til sammen 23 000 boliger som påvirkes av forslaget til endring, vil det statistisk sett gå liv tapt i brann i så vidt mer enn en av disse boligene. Statistisk sett vil det omkomme 1,85 personer i løpet av de 10 årene som ikke ville omkommet dersom det var sprinkleranlegg i boligene (når vi antar at sprinkleranleggene er 100 % effektive).

I samfunnsøkonomiske analyser verdsettes et menneskeliv til 30 millioner 2012-kroner. Nåverdien av tapte menneskeliv i tiårsperioden blir da knapt 50 millioner kroner.

Når vi kun ser på sparte byggekostnader og tapte menneskeliv, ser vi at endringsforslaget er samfunnsøkonomisk lønnsomt, med en lønnsomhet på drøyt 130 millioner kroner. Denne lønnsomheten forsvinner raskt dersom sprinkleranlegg også forhindrer bygningsmessige skader eller menneskelige skader utover dødsfall. Dersom sprinkleranlegg reduserer bygningsmessige skader med i snitt 1,6 millioner kroner per brann, vil dette være tilstrekkelig til at endringen blir samfunnsøkonomisk ulønnsom. I tillegg kan det antas at sprinkleranlegg faktisk gir en nytte for beboerne gjennom en økt trygghetsfølelse, slik at nytten reduseres hos mange beboere også selv om det aldri blir brann i leiligheten.

Kostnadsbesparelsen for samfunnet ved endringsforslaget er marginale. Endringen har også en negativ fordelingsvirkning ved at det særlig vil være personer med bevegelsesutfordringer som vil være utsatt for brannskade, på grunn av utfordringer med rømning. Dette kombinert med at beboere antagelig i liten grad er i stand til selv å vurdere behovet for brannsikring i sin bolig tilsier at myndighetene bør bestrebe å holde brannsikkerheten på et høyt nivå, og dermed finne løsninger for at kravet om sprinkleranlegg ikke fjernes selv om kravet til heis bortfaller.

3. Bortfall av krav til heis for boliger under 50 kvadratmeter uten tilgjengelighetskrav

Forslaget innebærer at det skal fjernes krav til heis i alle bygg der det kun er boliger under 50 kvadratmeter bruksareal, og det ikke er knyttet tilgjengelighetskrav til boligene. I TEK10 er det krav til heis i alle bygninger med tre etasjer eller mer.

Menon⁴ har utredet virkningene av å fjerne krav til heis for alle boliger under 50 kvadratmeter og kun for studentboliger. Menon anbefaler endringen for studentboliger, men anbefaler ikke å fjerne kravet for alle typer boliger under 50 kvadratmeter. Et forslag om å unnta alle boliger under 50 kvadratmeter uten krav om tilgjengelighet kan anses som en mellomting mellom de forslag Menon har utredet.

Det finnes ikke gode tall som viser antall nyoppførte boligbygg med tre etasjer eller mer og kun leiligheter under 50 kvadratmeter. Folke- og bolig tellingen fra 2011 viser at 19 % av boligene i boligblokker var 50 kvadratmeter eller mindre. De tre siste årene er det i snitt bygget 10 000 boliger i bygg med tre etasjer eller mer⁵. Vi kan da estimere at det årlig bygges om lag 1 900 boliger mindre enn 50 kvadratmeter i bygg med tre etasjer eller mer.

Menon viser i sin rapport at bortfall av krav om heis i liten grad vil påvirke hvordan bygg på mer enn tre etasjer bygges; det vil i stor grad bygges heis uansett. Endringen vil derfor skje i bygg på tre etasjer. SSB har statistikk som viser antall fullførte boliger i bygninger med 3-4 etasjer og i bygninger med 5 etasjer eller mer.⁶ Når vi benytter data fra 2012-2014, og anslår (som Menon) at halvparten av alle bygg på tre- eller fire etasjer har tre etasjer, bygges det om lag 430 boliger på under 50 kvadratmeter i treetasjers bygg årlig.

Men det er antagelig i liten grad slik at alle disse 430 boligene ligger i et bygg (eller en del av et bygg, det vil si en oppgang) der alle boligene er under 50 kvadratmeter. Byggeprosjekter vil i mange tilfeller ha en mikse av leiligheter i ulike størrelser. Her finnes det ikke tilgjengelige data som kan bidra til å belyse dette nærmere. Vi antar derfor at 1/3 av disse boligene er i bygg eller oppganger der det kun er boliger under 50 kvadratmeter. Av disse igjen er det kun boligene som ikke ligger i første etasje som påvirkes; det vil si 2/3 av boligene. Totalt sett

estimerer vi derfor at det årlig vil bygges om lag 100 boliger som påvirkes av den foreslåtte endringen.

Dette betyr at virkningene for samfunnet blir helt marginale. Hvis man antar at det er ni leiligheter per heis (tre i hver etasje), og vi legger til grunn samme kostnad for installasjon og drift av heis som Menon har gjort (om lag 740 000 kroner), vil dette over en tiårsperiode gi en besparelse knyttet til færre heiser på om lag 70 millioner 2016-kroner (nåverdi).

Menon argumenterer for at det i stor grad er betalingsvilje for heiser hos boligkjøperne, det vil si at nytten ved heis er minst like stor som kostnaden ved heis. Samtidig hevder Menon at beboere i studentboliger antagelig har lavere betalingsvilje for heis enn andre, og at nytten ved heis i studentboliger derfor er lavere enn kostnadene.

Boliger under 50 kvadratmeter vil i noen grad ha beboere med samme demografiske trekk som beboere i studentboliger. Det finnes ikke data om beboere spesifikt i boliger under 50 kvadratmeter, men det finnes for boliger med ett eller to rom. 70 % av husholdningene i små leiligheter (1-2 roms; kun 35 % av disse er over 50 kvadratmeter⁷) består av en enslig person, og 85 % av husholdningene er uten barn⁸. I snitt bor det 1,5 personer i små leiligheter⁹. 57 % av beboerne er under 40 år, 14 prosent er over 67¹⁰.

Selv om vi kan legge til grunn at en stor andel av beboerne i boligene som vil påvirkes av dette forslaget vil være unge og enslige, ser vi også at det vil kunne være innslag av barnefamilier og eldre i slike boliger. For disse gruppene vil antagelig nytten av heis være større enn hos studenter. Det er likevel antagelig slik at de fleste som bor i boliger under 50 kvadratmeter er opptatt av å holde bokostnadene nede, og at de slik sett har en lavere betalingsvilje for fordyrende elementer sammenlignet med gjennomsnittsbefolkningen. I stor grad kan man dessuten anta at de som velger en bolig uten heis, har gjort det ut fra en vurdering av egne preferanser, slik at de velger bort heis nettopp fordi nytten ikke overstiger kostnaden.

For rullestolbrukere vil manglende heis redusere tilgjengelighet, og det blir dermed vanskeligere både

⁴ Samfunnsøkonomisk analyse av endrede kravsnivå i byggeteknisk forskrift (TEK10) – Menon Economics 2016 (Menon-publikasjon nr. 28/2106)

⁵ SSB tabell 05940

⁶ SSB tabell 05940

⁷ SSB tabell 09798

⁸ SSB tabell 09706

⁹ SSB tabell 09811 og 09706

¹⁰ SSB tabell 09811

å bo og besøke disse boligene. Dette er likevel ikke en virkning som skal tillegges mindre vekt i en analyse av dette forslaget. Andelen boliger som er tilgjengelige endres ikke med dette forslaget; det er kun boliger hvor det ikke er krav om tilgjengelighet for, forslaget vil omfatte.

Samlet sett er det antagelig slik at det ikke vil få vesentlige konsekvenser for samfunnet om forslaget om fjerning av krav til heis for små boliger blir vedtatt. Det er allikevel grunn til å tro at de marginale virkningene totalt sett vil være positive, fordi beboerne i de små leilighetene har en relativt lav nytte av heis, og fordi markedet selv vil kunne sørge for at det bygges heiser der hvor det er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Utover virkningene for utbygger og beboer er det ikke identifisert kostnader eller nyttevirksomheter ved den foreslåtte forskriftsendringen. Endringen vil derfor være samfunnsøkonomisk lønnsom. Det er heller ikke identifisert negative fordelingsvirkninger knyttet til forslaget. Særlig personer med svak økonomi vil kunne få en nyttevirksomhet av reduserte priser på små boliger, og dette kan anses som en positiv fordelingsvirkning.

4. Bortfall av krav til innvendig bod for alle boliger

Forslaget er å fjerne krav til innvendig bod for alle boliger, ikke bare studentboliger. I dag er det krav om 1,5 kvadratmeter bod for 1-roms boliger og 3 kvadratmeter bod for andre boliger. Det bygges årlig 28 000 boliger, hvorav om lag 26 500 er boliger som ikke er studentboliger.¹¹

For større boliger vil antagelig forslaget ikke bety endringer i byggemåte. I slike boliger vil det gjerne være areal som ikke egner seg til annet enn innvendig bod, og det vil være etterspørsel etter lagringsplass. For å beregne virkningene av forslaget har vi forutsatt at endringen vil medføre at nyoppførte boliger under 50 kvadratmeter (bruksareal) i sin helhet bygges uten innvendig bod, mens nyoppførte boliger mellom 50 og 100 kvadratmeter i halvparten av tilfellene bygges uten bod. For større boliger enn 100 kvadratmeter forutsettes det at det ikke skjer noen endring.

Det bygges mellom 3 000 og 3 500 boliger under 50 kvadratmeter bruksareal i Norge hvert år¹². Av dette er om lag halvparten studentboliger.¹³ Det betyr at det bygges om lag 1 500-1 800 boliger under 50 kvadratmeter som ikke er studentboliger årlig. Av dette er om lag 36 prosent 1-roms boliger.

Det bygges årlig mellom 10 500 og 12 500 boliger mellom 50 og 100 kvadratmeter.¹⁴ Når vi da antar at halvparten av disse vil bygges uten innvendig bod, utgjør det 5 250-6 250 boliger årlig. Av dette er om lag 2 prosent 1-roms boliger.

Totalt blir da, gitt våre forutsetninger, mellom 6 750 og 8 050 nye boliger hvert år berørt av den foreslåtte endringen (hvorav om lag 700 1-roms boliger). Dette utgjør 0,3 prosent av antall boliger som eksisterer i Norge¹⁵ og mellom 0,7 og 0,8 prosent av alle eksisterende boliger under 100 kvadratmeter.¹⁶

Etter ti års virketid for forskriften vil det, gitt våre forutsetninger, bo om lag 1 25 000 mennesker i boliger som er påvirket av denne eventuelle endringen i TEK17. 1 25 000 personer tilsvarer 2,1 prosent av Norges befolkning på det tidspunktet.¹⁷

Utbyggerne vil redusere sin ressursbruk når de bygger et mindre antall kvadratmeter (i realiteten vil de antagelig bygge flere boliger for samme ressursbruk, men virkningen blir den samme). Vi legger til grunn en prosjektkostnad per kvadratmeter på 30 000 kroner (uten merverdiavgift, med tomttekostnad), og finner da

at utbyggerne vil kunne redusere sin ressursbruk med 635 millioner kroner årlig, hvilket gir en nettonåverdi over ti år på nesten 5 150 millioner kroner.

Beboerne i de berørte boligene vil kunne få noe redusert nytte som følge av mangelfull lagringsplass, men det legges til grunn at denne reduserte nytten er lavere enn den økte nytten som følger av redusert pris for boligen. Dersom dette ikke er tilfellet, ville ikke boligeieren/leietageren ha valgt en bolig med så begrenset størrelse på sportsbod. Antagelig vil deler av besparelsen ved redusert byggekostnad bli værende hos utbygger, slik at prisgevinsten for boligens beboer er lavere enn kostnadsgevinsten for utbygger. Det må da være slik at redusert kostnad for utbygger er større enn redusert nytte for beboer.

Som en illustrasjon av størrelsen på tapt nytte som følge av redusert lagringsplass kan det antas at en fjerdedel av husholdningene i disse boligene vil ha behov for å leie ekstern bodplass for å utligne nyttetapet. En bod i Oslo, noe større enn 2,5 kvadratmeter, kan koste omlag 9 000 kroner per år.¹⁸ I tillegg antas det at en ytterligere fjerdedel kompenserer sitt nyttetap med å kjøpe og sette opp skap til en total kostnad av 3 000 kroner. Over en tiårsperiode utgjør dette en nåverdi på 740 millioner kroner i tapt nytte, hvilket tilsier at forslaget totalt sett har en positiv nettonytte på om lag 4 410 millioner kroner. En intuitiv måte å se dette på er at normalt boareal har høyere verdi for beboere enn bodplass.

Utover virkningene for utbygger og beboer er det ikke identifisert kostnader eller nyttevirkinger ved den foreslåtte forskriftsendringen. Endringen vil derfor være samfunnsøkonomisk lønnsom. Det er heller ikke identifisert negative fordelingsvirkninger knyttet til forslaget. Særlig personer med svak økonomi vil kunne få en nyttevirking av reduserte priser på små boliger, og dette kan anses som en positiv fordelingsvirkning.

¹¹ SSB tabell 05940

¹² SSB tabell 06517

¹³ SSB tabell 05940

¹⁴ SSB tabell 06517

¹⁵ SSB tabell 06265

¹⁶ SSB tabell 06513.

¹⁷ SSB tabell 10212

¹⁸ Se for eksempel <http://dittekstralager.no>

5. Redusert krav til sportsbod for boliger under 50 kvadratmeter

Forslaget er å redusere krav til sportsbod for boliger under 50 kvadratmeter bruksareal, slik at sportsboden må være 2,5 kvadratmeter stor, i stedet for 5 kvadratmeter stor slik kravet er i dag. Forslaget påvirker ikke studentboliger (et annet av DIBKs endringsforslag gjelder studentboligene) eller ettromsboliger, der det allerede i dag er 2,5 kvadratmeter sportsbod som er kravet.

Det bygges ifølge SSB¹⁹ mellom 3 000 og 3 500 boliger under 50 kvadratmeter bruksareal i Norge hvert år. Av dette er om lag halvparten studentboliger.²⁰ Det betyr at det bygges om lag 1 500-1 800 boliger under 50 kvadratmeter som ikke er studentboliger årlig. Av disse boligene igjen er det anslagsvis 36 prosent som er ettroms (anslag basert på andelen ettroms i eksisterende bygningsmasse under 50 kvadratmeter²¹), slik at det årlig vil være om lag 950-1 150 nyoppførte boliger som påvirkes av den foreslåtte endringen fra TEK10 til TEK17.

Dette utgjør 0,4-0,5 promille av antall boliger som eksisterer i Norge²² og mellom 0,4 og 0,5 prosent av alle eksisterende boliger under 50 kvadratmeter.²³

Etter ti års virketid for forskriften vil det bo om lag 14 000 mennesker i boliger som er påvirket av denne eventuelle endringen i TEK17, dersom man legger til grunn at alle utbyggere følger forskriftens minstekrav. 14 000 personer tilsvarer 0,2 prosent av Norges befolkning på det tidspunktet.²⁴

Utbyggerne vil redusere sin ressursbruk når de bygger et mindre antall kvadratmeter (i realiteten vil de antagelig bygge flere boliger for samme ressursbruk, men virkningen blir den samme). Vi legger til grunn en prosjektkostnad per kvadratmeter på 20 000 kroner (uten merverdiavgift, med tomtekostnad)²⁵, og finner da at utbyggerne vil kunne redusere sin ressursbruk med 53 millioner kroner årlig, hvilket gir en nettonåverdi over ti år på omlag 430 millioner kroner.

I en samfunnsøkonomisk analyse vil det være ressursbesparelsen med å ikke bygge disse kvadratmetrene som er den relevante størrelsen. Hva disse ressursene i stedet benyttes til (som innsatsfaktorer i helt andre næringer, til å øke

bruksareal i den enkelte bolig, til å øke antallet boliger, til å bygge flere parkeringsplasser i kjeller tilknyttet bolig eller annet) er ikke relevant for analysen. Det skal legges til grunn at frigjorte ressurser benyttes til beste alternative anvendelse, og verdien av dette skal måles ved ressursenes markedspris.

Beboerne i de berørte boligene vil kunne få noe redusert nytte som følge av mangelfull lagringsplass, men det legges til grunn at denne reduserte nytten er lavere enn den økte nytten som følger av redusert pris for boligen. Dersom dette ikke er tilfellet, kan en anta at boligeieren/leietageren ikke ville ha valgt en bolig med så begrenset størrelse på sportsbod.

Lagringsplass eller fraværende lagringsplass er observerbart for en boligkjøper/leietager, og det vil gjerne finnes flere valgmuligheter fordi ikke alle boliger vil ha den samme lagringsplassen. En boligkjøper eller leietager vil således kunne gjøre et informert valg om hvilken lagringsplass han/hun er villig til å betale for. Antagelig vil deler av besparelsen ved redusert byggekostnad bli værende hos utbygger, slik at prisgevinsten for boligens beboer er lavere enn kostnadsgevinsten for utbygger. Det må da være slik at redusert kostnad for utbygger er større enn redusert nytte for beboer.

Som en illustrasjon på størrelsen av tapt nytte som følge av redusert lagringsplass kan det antas at halvparten av husholdningene i disse boligene vil ha behov for å leie ekstern bodplass for å utligne nyttetapet. En bod i Oslo, noe større enn 2,5 kvadratmeter, kan koste omlag 9 000 kroner per år.²⁶ Over en tiårsperiode utgjør dette en nåverdi på om lag 200 millioner kroner i tapt nytte, hvilket tilsier at forslaget totalt sett har en positiv nettonytte på 230 millioner kroner.

Utover virkningene for utbygger og beboer er det ikke identifisert kostnader eller nyttevirkinger ved den foreslåtte forskriftsendringen. Endringen vil derfor være samfunnsøkonomisk lønnsom. Det er heller ikke identifisert negative fordelingsvirkninger knyttet til forslaget. Særlig personer med svak økonomi vil kunne

¹⁹ SSB tabell 06517

²⁰ SSB tabell 05940

²¹ SSB tabell 09798

²² SSB tabell 06265

²³ SSB tabell 06513

²⁴ SSB tabell 10212

²⁵ Etter vårt syn blir det ikke riktig å kunne benytte marginalkostnad for en ekstra kvadratmeter bod, som er på i størrelsesorden 8 000 kroner. Det legges her til grunn at det akkumulerte sparte areal i et byggeprosjekt med flere boliger vil være så betydelig, at det er gjennomsnittskostnad og ikke marginalkostnad som er relevant.

²⁶ Se for eksempel <http://dittekstralager.no>

få en nyttevirkning av reduserte priser på små boliger, og dette kan anses som en positiv fordelingsvirkning.



6. Redusert krav til luftlydisolasjon for alle boliger

Forslaget er å redusere krav til luftlydisolasjon mellom boenhet og fellesareal/kommunikasjonsvei fra 55 til 45 desibel. Forslaget gjelder for alle boliger.

Det er i forskningen etablert en sammenheng mellom støy og negative helsevirkninger. Verdens Helseorganisasjon har skrevet følgende²⁷:

With conservative assumptions applied to the calculation methods, it is estimated that Disability-adjusted life-years lost from environmental noise are 61 000 years for ischaemic heart disease, 45 000 years for cognitive impairment of children, 903 000 years for sleep disturbance, 22 000 years for tinnitus and 654 000 years for annoyance in the European Union Member States and other western European countries. These results indicate that at least one million healthy life years are lost every year from traffic-related noise in the western part of Europe.

Sammenhengen mellom støy og redusert helse er likevel ikke så tydelig definert at det er mulig å si noe sikkert om hvorvidt en endring fra 55 til 45 desibel i oppholdsrom vil ha noen betydelig effekt.

Miljødirektoratet hevder at de fleste vil oppleve en økning av lydnivå på 10 desibel som om lyden blir dobbelt så høy.²⁸ Det er derfor antagelig riktig å si at endringen vil være merkbar for beboerne i boliger som blir påvirket. Selv om helsen ikke skulle bli redusert, vil de langt fleste antagelig få noe redusert velferd av mer opplevd støy i egen bolig, uten at det går an å si noe om hvor sterk denne negative effekten vil være.

Nytten for samfunnet av å innføre endringen vil være at det kan bygges noe mindre kostbart, fordi man for eksempel kan fjerne entre med dør mot oppholdsrom, og få en bedre plassutnyttelse. Særlig små boliger vil kunne få positive effekter av dette.

Menon har vist²⁹ at redusert krav til lydisolasjon i små boliger under 50 kvadratmeter ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Konklusjonen baserer seg i stor grad på en TØI-rapport.³⁰ Denne rapporten viser til en brukerundersøkelse der 99 % mener myndighetenes krav til lydisolering burde vært som i dag eller høyere, og der 87 % sier at de ikke ville vært villige til å bo i en dårligere lydisolert bolig, uansett hvor mye de ville spart økonomisk på dette.

Bare 10 % av de spurte er villige til å redusere lydisolasjonen mot en månedlig redusert kostnad på 1 000 kroner.

Menon viser at redusert byggekostnad ikke vil gi rom for en månedlig redusert bokostnad på 1 000 kroner. Dersom boligkjøpere hadde full informasjon om lydisolasjon i boliger, ville derfor ingen eller svært få kjøpt en bolig med lydisolering etter det foreslåtte nye minstekravet. I et slikt marked med full informasjon ville derfor en endring slik den foreslåtte ikke fått noen virkning; bygningene ville blitt bygget som før, fordi de ellers ikke ville bli solgt.

I virkeligheten er det krevende for boligkjøpere å orientere seg om støy i boligen gjennom normale visninger. Reduserte krav til lydisolasjon vil dermed kunne bety at boligkjøpere ender opp med boliger som er dårligere enn de egentlig ønsket seg. Besparelsen hos utbygger vil bli mer enn spist opp av nyttetapet hos beboer. En slik situasjon vil være samfunnsøkonomisk ulønnsom.

Menon har sett kun på små boliger. Det er ingenting som tilsier at bildet endrer seg når man ser på alle boliger. Det kan tenkes at kostnadsfordelen blir noe større for en stor bolig, men da vil det også i snitt være flere beboere som blir plaget av økt støy.

Det er ikke identifisert andre virkninger enn reduserte byggekostnader og negative virkninger for helse og velferd for beboere. Den foreslåtte endring om reduserte krav til lydisolering er derfor vurdert til ikke å være samfunnsøkonomisk lønnsom.

²⁷ Burden of disease from environmental noise – WHO 2011

²⁸ <http://www.miljostatus.no/tema/stoy/lyd-og-stoy/desibelkalaen/>

²⁹ Samfunnsøkonomisk analyse av endrede kravsnivå i byggteknisk forskrift (TEK10) – Menon Economics 2016 (Menon-publikasjon nr. 28/2106)

³⁰ Lydforhold i boliger. Evaluering av byggtekniske krav til lydforhold - TØI, Sintef og Multiconsult, 2016

7. Redusert krav til luftlydisolasjon for studentboliger

I stedet for å redusere kravet til luftlydisolasjon for alle boliger, slik vi drøftet i forrige kapittel, er det mulig å redusere kravet kun for studentboliger.

Studentboliger er hovedsakelig av to typer; hybler, der flere soverom deler et felles kjøkken, og leiligheter, det leiligheten inneholder soveplass, kjøkken og bad for en person eller en familie. Leilighetene vil for alle praktiske formål tilsvare en vanlig bolig, slik at virkningene for alle boliger, slik de er beskrevet over, i hovedsak vil gjelde også for studentbolig-leiligheter.

For studentbolig-hybler er situasjonen annerledes. Her er det slik at flere hybler sammen med felleskjøkkenet og eventuelt felles bad utgjør én boenhet. Det vil si at det ikke stilles krav til luftlydisolasjon mellom soverommene, mellom soverom og felleskjøkken eller mellom soverom og boenhetens interne gangsoner.

Det er derfor ingenting i TEK10 som garanterer en beboer på en hybel mot støy fra andre deler av boenheten. En lemping av krav til luftlydisolasjon mot fellesareal og kommunikasjonsvei (utenfor boenheten) vil kun få en virkning for slike hybler dersom støy fra disse eksterne arealene overstiger støyen fra de interne fellesarealene i boenheten.

Antagelig vil det i de fleste tilfeller være mer tid der flere personer oppholder seg samtidig i de interne fellesarealene som felleskjøkkenet enn i eksterne fellesarealer og kommunikasjonsveier. Antagelig vil det også i de fleste tilfeller være slik at luftlydisolasjonen internt i boenheten vil være av en slik kvalitet at den ikke tilfredsstiller et krav om 45 desibel. Dermed er det rimelig å anta at støy fra felleskjøkken vil utgjøre en større kilde til redusert velferd hos beboer enn støy fra eksternt fellesareal/kommunikasjonsvei, selv med lempete krav til isolasjon. Det er også verdt å merke seg at dersom hybelen har et vindu ut mot ekstern kommunikasjonsvei, er kravet til luftlydisolering allerede i dagens forskrift 45 desibel.

Samtidig vil det være slik at den foreslåtte endringen øker hybelbeboerens potensielle eksponering for støy. Det er derfor mulig at reduserte krav vil gi redusert velferd for beboeren. Vi vektlegger likevel at studentens soveplass, inne på selve hybelen, antagelig i liten eller ingen grad blir påvirket av forslaget. Støyskjermingen fra eksternt fellesareal/kommunikasjonsvei inn til hybelen vil bestå av boenhetens yttervegg og den indre vegg mellom hybelen og interne fellesarealer. Selv om det ikke er knyttet spesifikke krav til innerveggen, er det grunn til å anta at skjermingen totalt sett blir på minst 55

desibel, selv dersom støydempingen i yttervegg reduseres.

I tillegg er det rimelig å legge til grunn at en beboer på hybel i studentbolig har lavere betalingsvillighet for å unngå støy enn gjennomsnittsbefolkningen. Dersom dette ikke er tilfellet, kunne beboeren prioritert å bo i leilighet, der støynivået er lavere, i stedet. Velferdstapet ved økt støy for beboere i slike hybler kan dermed antas å være lavere enn det gjennomsnittlige velferdstapet for beboere i alle boliger.

Det er argumenter som tilsier at en reduksjon av kravet til isolasjon kan være lønnsomt for studentboliger dersom disse boligene er hybler.

En gjennomgang av eksisterende studentboliger i Oslo og Trondheim viser at flertallet er hybler. Det er likevel slik at det kan synes å være en trend mot større andel leiligheter i nye studentboligprosjekter. I Oslo er det planlagt nye prosjekter i Nydalen, på Blindern, på Vulkan og på Kringsjø. I disse prosjektene er det i stor grad leiligheter som vil bygges. I Trondheim er bildet noe annerledes; i tre studentboligkomplekser som er fullført de siste årene (Moholt allmenning, Berg og Lerkendal) er mer enn 80 % av boligene hybler.

En lemping for alle nybygde studentboliger vil slik sett ha påvirkning på både hybler og leiligheter. I og med at også studenter som bor i leiligheter bor der i relativt kort tid, kan det argumenteres for at velferdsulempen som følge av økt støy er mindre viktige for denne gruppen enn for beboere av andre boliger. Det er vanskelig å observere støy før du flytter inn, men de fleste studenter vil ha relativt lave kostnader knyttet til å flytte til en annen bolig dersom det oppleves som for støyfullt i eksisterende studentbolig.

Det kan derfor argumenteres for at reduserte byggekostnader knyttet til redusert krav til luftlydisolasjon overgår den redusert nytten for beboerne i studentboliger, og at dette endringsforslaget således er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det knytter seg likevel usikkerhet til en slik konklusjon, siden støyforholdene og beboernes betalingsvilje for å unngå støy vil variere fra tilfelle til tilfelle.

8. Endret definisjon av rom for varig opphold i formålsbygg

For bygg som ikke er boligbygg (omtales gjerne som bygg for publikum, arbeidsbygg eller formålsbygg) er det foreslått å endre definisjonen for et rom for varig opphold, slik at definisjonen blir at det er et rom der samme person oppholder seg i mer enn en time av gangen, eller mer enn to timer samlet i løpet av en dag. Rom som oppfyller denne definisjonen må ha tilgang på dagslys, utsyn, være tilgjengelig og ventilert og skjermet mot radon-stråling etter nærmere spesifiserte regler i byggeforskriften.

Denne definisjonen vil gjøre at noen rom som i TEK10 defineres som rom for varig opphold ikke lenger blir definert som rom for varig opphold. Det vil igjen si at noen rom som etter TEK10 skal følge krav til dagslys, utsyn, tilgjengelighet, ventilasjon og skjerming mot radon, etter TEK17 ikke lenger trenger å følge disse kravene.

De tre siste årene er det i snitt bygget 775 000 kvadratmeter bruksarealer av kontorbygninger og skolebygninger.³¹ Det legges til grunn at det er disse typene bygninger som i størst grad blir påvirket av den foreslåtte endring. Dette er en konservativ forutsetning, da forslaget også kan ha noe påvirkning på andre typer formålsbygg.

Tilgang på dagslys, utsyn, og ventilasjon og skjerming mot radon-stråling vil kunne påvirke helsetilstanden hos dem som bruker rommet. Det finnes forskning som viser en slik sammenheng mellom byggets innretning og helse, men denne forskningen er i liten grad konkretisert når det gjelder hvilket omfang av dagslys, utsyn, frisk luft og stråling som gir hvilken virkning på helsen.

Den foreslåtte endringen vil antagelig særlig påvirke tilgang på dagslys og utsyn, siden virkningen sannsynligvis primært vil bli at flere møte- og kollokvierom legges i kjernen av byggene. Arbeidstilsynet skriver følgende om dagslys på sin nettside:

Dagslys er nødvendig for å styre den biologiske klokka slik at arbeidstakerne kan holde seg våkne, opplagte og friske.

Kunstig belysning kan i praksis ikke erstatte naturlig lys. Grunnen er at lysspekteret ikke greier å imitere dagslyset godt nok til å ivareta de fysiologiske behovene. Ved for lite dagslys blir døgnrytmen forstyrret og arbeidstakerne kan pådra seg hodepine, irritabilitet, konsentrasjonsvansker, søvnproblemer, lettere

psykiske lidelser osv. Helseplagene kan i sin tur føre til at arbeidstakerne blir mindre effektive og mindre sosiale.

Det finnes likevel i liten grad forskning som viser konkret hvilke mengder dagslys som er tilstrekkelig for å hindre negative helsevirkninger. Det er derfor ikke mulig å si sikkert om to timer hver arbeidsdag uten dagslys vil ha negative helsevirkninger. Det eneste vi kan si sikkert er at virkningen for arbeidstakernes/elevenes helse vil være enten negativ eller ikke-eksisterende. Arbeidstakere og elever vil i liten grad oppleve at de har et reelt valg mellom lokaler med mye eller lokaler med lite dagslys. De må ta til takke med de lokalene de blir tilbudt. Det vil derfor i liten grad være slik at markedet selv regulerer mengden dagslys på arbeidsplasser; dersom minstekravet til dagslys settes for lavt, vil det være en betydelig risiko for at det bygges bygg i henhold til minstestandarden, selv om mange av brukerne av bygget ville hatt betalingsvilje/nytte for et bygg med mer dagslys.

Den mulige negative virkningen for arbeidstakerne må holdes opp mot mulige sparte byggekostnader. I mange bygg vil det være arealer som ikke enkelt lar seg eksponere for dagslys. Dette er gjerne arealer i kjernen av byggene. Endringsforslaget vil muliggjøre en bedre bruk av slike arealer, ved at de tas i bruk til for eksempel møterom, mens arealene med dagens regler i liten grad benyttes. Da kan man redusere totalarealet i bygget ved at kjernearealet er bedre utnyttet (det antas at det er behov for et gitt antall møterom, og når flere møterom ligger i kjernen, reduseres arealbehovet i ytterkant av bygningskroppen).

Det er ingen metode for å forutse hvor stor arealbesparelse forslaget vil gi. For å si noe om virkningene av forslaget, må vi derfor illustrere ulike utfall, som anses å være innenfor et sannsynlig utfallsrom. Dette gjør vi i det følgende.

Hvis vi antar at endringen i snitt gjør alle kontor- og skolebygg som bygges en halv prosent mindre kostbare (fordi arealbehovet reduseres med en halv prosent), vil det, med en antatt byggekostnad på 35 000 kroner per kvadratmeter, gi en årlig besparelse på nesten 140 millioner kroner. Over en tiårsperiode gir det en samfunnsøkonomisk nytte med en nåverdi på 1,1 milliarder kroner.

Selv om denne innsparingen er betydelig, er det likevel verdt å merke seg at det eksempelvis skal

³¹ SSB tabell 05939, bygningstyper 311-313, 319, 613-616, 619, 621, 623 629

svært liten økning til i sykefraværet før endringen er samfunnsøkonomisk ulønnsom. Det er ikke mulig basert på tilgjengelig forskning å gi noe anslag på hvilke helsevirkninger forslaget vil gi. Vi kan bare illustrere med eksempler hvor stor samfunnsvirkningen vil være med ulike utfall av endret helsetilstand. Vi velger å prissette negative helsevirkninger gjennom kostnaden ved økt sykefravær.

Sintef har vist at en dags sykefravær koster om lag 3 000 kroner.³² Dersom for eksempel sykefraværet øker med 0,25 % fra dagens 3,40 %³³, det vil si fra 3,40 % til 3,41 %, vil kostnaden over en tiårsperiode være over 1,2 milliarder kroner i nåverdi.

Utover potensielt redusert byggekostnad og potensielle negative helsevirkninger og økt sykefravær er den eneste identifiserte virkningen av tiltaket redusert tilgjengelighet til enkelte rom for

rullestolbrukere. Denne negative virkningen kan vanskelig prissettes, men det er klart at virkningen vil øke med arealet som ikke er tilgjengelig som en følge av at det ikke er definert som rom for varig opphold. Vi legger til grunn at det vil være en mindre del av formålsbyggene som vil påvirkes av forslaget, og at de negative virkningene for rullestolbrukere derfor er begrensede.

Hvorvidt dette tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt avhenger derfor primært av hva man tror om kombinasjonen av redusert byggekostnad og økt sykefravær. Tabellen under viser nåverdier over en tiårsperiode, målt i millioner kroner, for ulike kombinasjoner av reduksjon i samlet byggekostnad og økning i sykefravær.

Figur 8-1 Nåverdi (millioner NOK) ved ulike kombinasjoner av redusert byggekostnad og økt sykefravær

	2,5 %	5 007	4 513	4 020	3 527	3 034	2 540	2 047	1 554	1 060	567
Redusert bygge-	2,0 %	3 907	3 413	2 920	2 427	1 934	1 440	947	454	-40	-533
kostnad	1,5 %	2 807	2 313	1 820	1 327	834	340	-153	-646	-1 140	-1 633
	1,0 %	1 707	1 213	720	227	-267	-760	-1 253	-1 746	-2 240	-2 733
	0,5 %	607	113	-380	-873	-1 367	-1 860	-2 353	-2 846	-3 340	-3 833
		0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,4 %	0,5 %	0,6 %	0,7 %	0,8 %	0,9 %	1,0 %
		Økt sykefravær									

Kombinasjoner markert med grønt er samfunnsøkonomisk lønnsomme. Dersom man antar at helsevirkningen av endringsforslaget er svært liten, er det sannsynlig at forslaget er samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre. Dersom det kan påvises at de negative helsevirkningene vil være betydelige, slik at de for eksempel gir et økt sykefravær på 1 %, vil forslaget sannsynligvis ikke være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Det er verdt å merke seg at endringsforslaget også vil påvirke skolebygninger. Slik sett kan der være grunn til å legge føre var-prinsippet til grunn, for å unngå at barn påføres helsevirkninger som gir langsiktige effekter også inn i voksen alder. På den annen side vil det neppe være slik at alle bygg tilpasser seg minstekravene i byggeteknisk forskrift; skoleeierne vil fortsatt stå fritt til å ha dagslys i alle rom dersom det er ønskelig.

Før sammenhengen mellom dagslys og helse er nærmere definert er det ikke mulig å konkludere entydig om hvorvidt endret definisjon av oppholdsrom vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

³² <https://www.nho.no/veiledere/Sykefravar-IA-og-HMS/Sykefravar/Kostnader-ved-sykefravar/>

³³ SSB tabell 08679

9. Endring av dagslys krav til kun å gjelde for oppholdssoner

Et forslag som vil gi samme type virkning som ny definisjon av rom for varig opphold i formålsbygg er forslaget om å begrense kravet til dagslys i rom for varig opphold til å gjelde den delen av rommet som defineres som oppholdssone. Forslaget vil gjelde for alle typer bygg, og innebærer for eksempel at en liten del av en stue er unntatt fra dagslys krav, fordi denne delen av stuen kommer i tillegg til den delen som typisk vil være møblert og benyttes til opphold over noe tid.

Den foreslåtte endringen vil kunne redusere byggekostnadene fordi det vil gi økt fleksibilitet ved utformingen av boliger og formålsbygg, slik at det kan være tilstrekkelig med noe færre kvadratmeter bruksareal enn det som ellers ville vært tilfelle. Dette vil særlig gjelde i tettbygde strøk, der det kan være færre frihetsgrader ved utformingen av bygningskroppen. I og med at denne endringen gjelder samtlige bygg, også boliger, blir den potensielle gevinsten langt større enn for forslaget der definisjonen av rom for varig opphold endres.

Det bygges årlig om lag 3,7 millioner kvadratmeter bruksareal i boliger.³⁴ Dette volumet kommer i tillegg til volumet på 775 000 kvadratmeter kontor- og skolebygg (i tillegg bygges et betydelig volum andre formålsbygg, som i mindre grad antas å bli påvirket av forslaget), og danner grunnlaget for den mulige innsparingen knyttet til reduserte byggekostnader.

Selv om sonene med redusert dagslys ikke er ment for opphold, kan det tenkes at det likevel vil være personer som oppholder seg i disse sonene over noe tid. Det kan medføre negative virkninger for disse

personers helse. Samtidig skal det ikke være nødvendig å oppholde seg i disse sonene; det legges til grunn at rommet for varig opphold må være utformet på en slik måte at oppholdssonene er tilstrekkelige for normal bruk. Det må derfor legges til grunn at personer i liten grad oppholder seg lengre tid av gangen utenfor oppholdssonene, eventuelt at de oppholder seg i slike soner på tidspunkter der det uansett ikke er dagslys eller oppleves å være behov for dagslys.

Dette skiller seg noe fra virkningene ved endret definisjon av rom for varig opphold i formålsbygg, fordi brukerne av formålsbygg i større grad vil være nødt til å oppholde seg deler av tiden i rom/soner med redusert dagslys. De negative helsevirkningene vil derfor være mindre knyttet til å begrense dagslyskravet til å gjelde for oppholdssoner enn for den endrede definisjonen av rom for varig opphold. I tillegg gjelder forslaget om oppholdssoner kun dagslys, mens endret definisjon av rom for varig opphold også reduserer andre potensielt helsefremmende krav.

Hvorvidt dette tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt avhenger også her primært av hva man tror om kombinasjonen av redusert byggekostnad og økt sykefravær. Potensialet for redusert byggekostnad er vesentlig større for denne endringen enn for endret definisjon av oppholdsrom, samtidig som vi argumenterer for at de negative helsevirkningene antagelig er lavere. Tabellen under viser nåverdier over en tiårsperiode, målt i millioner kroner, for ulike kombinasjoner av reduksjon i samlet byggekostnad og økning i sykefravær.

Figur 9-1 Nåverdi (millioner NOK) ved ulike kombinasjoner av redusert byggekostnad og økt sykefravær

	2,5 %	31 112	30 618	30 125	29 632	29 139	28 645	28 152	27 659	27 165	26 672
Redusert bygge-	2,0 %	24 791	24 297	23 804	23 311	22 818	22 324	21 831	21 338	20 844	20 351
kostnad	1,5 %	18 470	17 976	17 483	16 990	16 497	16 003	15 510	15 017	14 523	14 030
	1,0 %	12 149	11 655	11 162	10 669	10 176	9 682	9 189	8 696	8 202	7 709
	0,5 %	5 828	5 334	4 841	4 348	3 855	3 361	2 868	2 375	1 881	1 388
	0,1 %	722	229	-264	-758	-1 251	-1 744	-2 238	-2 731	-3 224	-3 718
		0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,4 %	0,5 %	0,6 %	0,7 %	0,8 %	0,9 %	1,0 %
		Økt sykefravær									

Som vi ser skal det svært liten reduksjon i byggekostnad til før det er svært sannsynlig at endringen er samfunnsøkonomisk lønnsom. Det er da en forutsetning at oppholdssoner defineres på en slik måte at beboerne/brukerne ikke tvinges til å

oppholde seg over lengre tid i soner med redusert dagslys.

Det kan tenkes annet nyttetap knyttet til redusert dagslys i boligen enn nyttetapet som relaterer seg til sykefravær. Det legges her til grunn at slikt nyttetap i stor grad inngår i vurderingen til en

³⁴ SSB tabell 05940 gjennomsnitt 2013-2015

boligkjøper/leietager når de velger sted å bo. Mengde dagslys i bolig er observerbart ved visning, og det vil være mulig å velge bolig med større eller mindre grad av dagslys. Slik sett vil markedet i stor grad selv sikre at personer med stort behov for dagslys også blir boende i boliger med mye dagslys. For arbeidstakere er ikke valgfriheten like stor, men her har til gjengjeld arbeidstilsynet en rolle som sikrer at arbeidsplassene oppfyller gjeldende krav.

En mulig ulempe knyttet til innføringen av begrepet oppholdssoner i byggeforskriftene kan være at det bygges bygg som er mindre fleksible for endret bruk. Sonene som ikke er oppholdssoner, og som ikke oppfyller kravene til dagslys, kan ikke senere tas i bruk som oppholdssoner uten at det vil være en vesentlig kostnad knyttet til ombygging. Samtidig vil det antagelig være slik at oppholdssonene utgjør den største delen av rommene for varig opphold, så det er begrenset hvor redusert fleksibiliteten vil være. Vi mener derfor at en redusert fleksibilitet ikke vil være vesentlig for vurderingen av hvorvidt endringen er samfunnsøkonomisk lønnsom.

Alt i alt anser vi derfor at endringen antagelig er samfunnsøkonomisk lønnsom, siden risikoen for helseskader sannsynligvis overgås av de reduserte byggekostnadene.

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

post@osloeconomics.no
Tel: +47 21 99 28 00
Fax: +47 96 63 00 90

Besøksadresse:
Dronning Mauds Gate 10
0250 Oslo

Postadresse:
Postboks 1540 Vika
0117 Oslo