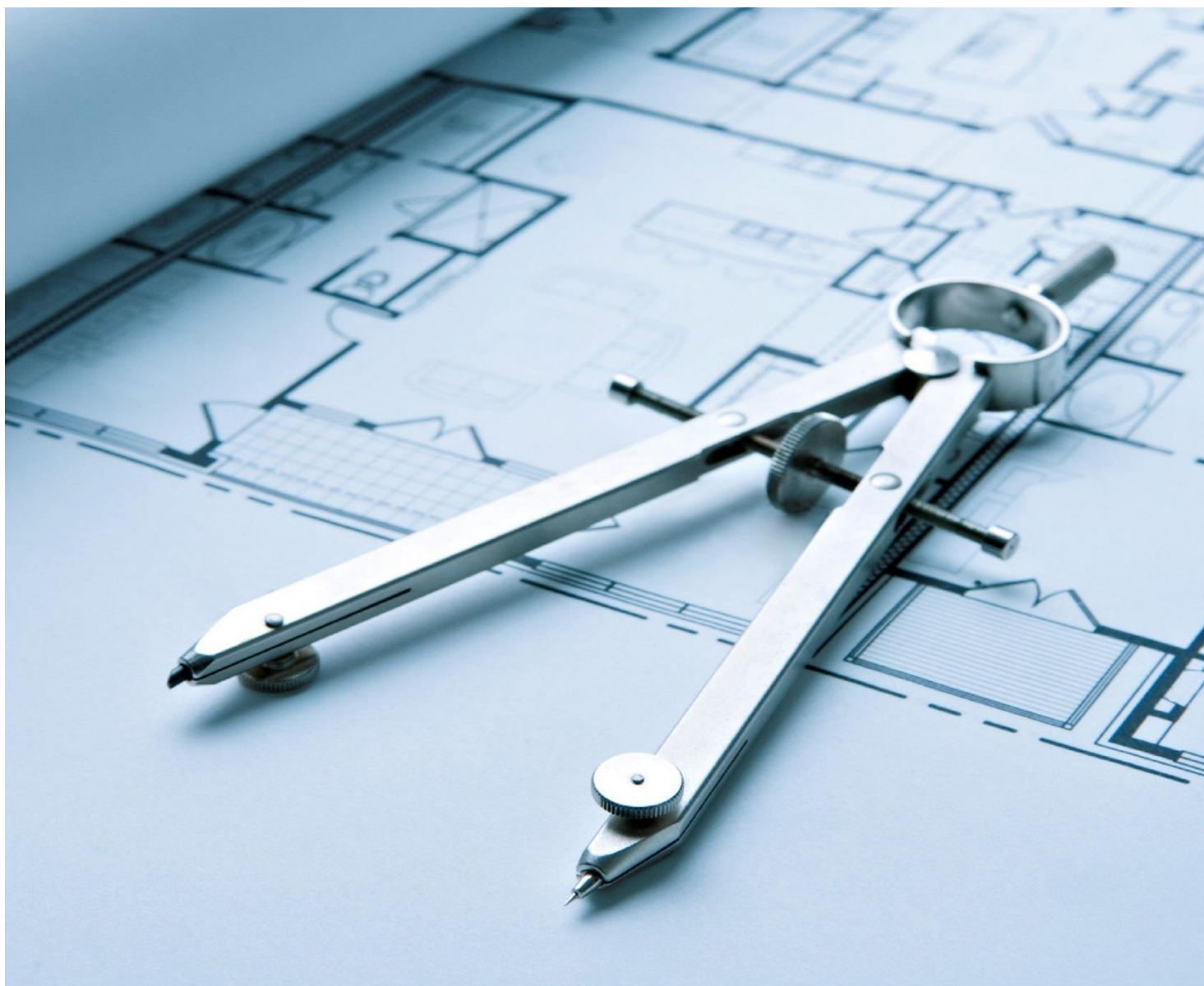


RAPPORT

# SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV ENDREDE KRAVSNIVÅ I BYGGTEKNISK FORSKRIFT (TEK10)



**MENON-PUBLIKASJON NR. 28/2016**

Av Heidi Ulstein, Ida Amble Ruge, Peter Aalen, Kristoffer Midttømme,  
Magnus Gulbrandsen, Arnt Ove Roald og Daniel Ferdman



## Forord

På oppdrag for Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) har Menon Economics, i samarbeid med Norconsult og Dark Arkitekter, gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av endrede kravsnivå i Byggteknisk forskrift (TEK10). Oppdraget var avgrenset til kapittel 8 (kravene til uteareal og plassering av byggverk), kapittel 12 (krav til planløsning og bygningsdeler i byggverk) og kapittel 13 (krav til miljø og helse). Målet med oppdraget var å identifisere potensielle kravendringer i TEK10 som ville bidra til raskere, enklere og rimeligere bygging av småboliger og studentboliger, samt å gjennomføre en samfunnsøkonomisk analyse av endringene.

En samfunnsøkonomisk analyse er en systematisk vurdering av alle relevante fordeler og ulemper som et tiltak vil føre til for samfunnet. Formålet er å finne nettonytten (nytte minus kostnad) for samfunnet ved ulike tiltak målt opp mot et basisalternativ (nullalternativet/referansebanen). Tiltaket er samfunnsøkonomisk nyttig når samlet nytte er større enn samlet kostnad.

Vi har gjort en omfattende jobb både teoretisk, empirisk og omfangsmessig. 22 krav er vurdert, vi har gjennomført seks grundige samfunnsøkonomiske analyser (fire av de for både småleiligheter og studentboliger), tre spørreundersøkelser og en lang rekke intervjuer, vi har hentet inn en betydelig mengde historiske data og gjennomført en teoretisk analyse av aktørenes tilpasninger i boligmarkedet.

Prosjektet har vært ledet av Heidi Ulstein (Menon), med Ida Amble Ruge (Menon), Peter Aalen (Menon), Kristoffer Midttømme (Menon), Daniel Ferdman (DARK) og Arnt Ove Roald (Norconsult) som prosjektmedarbeidere. Magnus U. Gulbrandsen (Menon) har vært kvalitetssikrer. Vi har også hatt god sparring fra professor i byggteknikk ved NTNU, Tore Haavaldsen (særlig i startfasen), Caroline Wang Gierløff (Menon), Jens F. Skogstrøm (Menon) og Arnold Bolstad (Norconsult).

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivningsselskap i skjæringspunktet mellom foretaksøkonomi, samfunnsøkonomi og næringspolitikk. Selskapet tilbyr analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter, organisasjoner, kommuner, fylker, direktorater og departementer. Hovedfokus ligger på empiriske analyser av økonomisk politikk, og medarbeiderne har økonomisk kompetanse på et høyt vitenskapelig nivå.

DARK arkitekter er det største firmaet i konsernet DARK AS. Medarbeiderne har bred erfaring og svært høy kunnskap knyttet til konseptutvikling/tidlig fase mulighetsstudier, planlegging og konsekvensvurdering etter Plan- og bygningsloven, prosjektering og byggoppfølging.

Norconsult er Norges største og en av de ledende tverrfaglige rådgiverbedrifter i Norden innen bygg og eiendom, energi, industri, miljø, olje og gass, plan, samferdsel, sikkerhet og vann og avløp.

Menon, DARK arkitekter og Norconsult takker Direktoratet for byggkvalitet for et spennende oppdrag. Vi takker også alle intervjuobjektene som velvillig har stilt opp for oss, og for gode innspill og diskusjoner underveis i arbeidet fra Sven Olav Gunnerud, Ketil Krogstad, Kari-Anne Pape Simenstad, Knut Helge Sandli, Vidar Stenstad, Pål Lyngstad (alle DiBK), Lars Myhre (Boligprodusentenes landsforbund), Steinar Myrdal (Norges Handikapforbund), Arvid Eriksen i studentsamskipnaden i Trondheim og Hans Dahl (OBOS). Forfatterne står ansvarlig for alt innhold i rapporten.

---

Mai 2016

Heidi Ulstein  
Prosjektleder  
Menon Economics

## Sammendrag

I denne rapporten gjennomfører vi en samfunnsøkonomisk analyse av endrede krav i Byggteknisk forskrift (TEK10). Formålet med analysen er å identifisere endringer i kapittel 8, 12 og 13 som vil bidra til raskere, enklere og rimeligere bygging av småboliger og studentboliger. Vi har definert småboliger som småleiligheter på inntil 50 m<sup>2</sup> BRA og studentboliger som boliger som eies av Studentsamskipnadene. Rapporten inngår i arbeidet med TEK17, men har også et mer langsiktig perspektiv.

For å identifisere tiltak som potensielt kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomme, gjennomførte vi først en grov vurdering av nytte og kostnader av en rekke potensielle tiltak. I samarbeid med oppdragsgiver valgte vi deretter seks prioriterte tiltak til grundigere analyse: redusere krav til snusirkel inne i leilighetene og på balkong, redusere krav til andel småboliger som må oppfylle tilgjengelighetskravene, fjerne kravet om innvendig bod, fjerne kravet om sportsbod, fjerne kravet om heis og redusere krav til tilfredsstillende lydforhold.

For å vurdere de samfunnsøkonomiske virkningene av disse seks tiltakene, samlet vi inn betydelige mengder informasjon. Vi sendte ut spørreundersøkelser til flere hundre arkitekter, samt utbyggere og eiendomsmeglere. I tillegg intervjuet vi en rekke fagfolk, interesseorganisasjoner og sentrale markedsaktører. Vi benyttet også tidligere utredninger, historiske data og teoretiske betraktninger. Virkningene er beskrevet og kvantifisert så langt det lar seg gjøre innenfor rammene av prosjektet, og det er så vidt vi vet ikke gjennomført lignende analyser av Byggteknisk forskrift som går så langt i å prissette virkningene som det vi har gjort.

Metodisk har vi vurdert om det ville vært samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom tiltakene var gjeldende for perioden 2010 til 2015. Vi har så vurdert hva som skal til for å endre konklusjonene når vi ser framover i tid. Forenklingen er gjort for å unngå at usikre prognoser for boligmarkedet påvirker resultatene i analysene. Konsekvenser for konklusjonene av blant annet endringer i priser og antall boliger fremover er vurdert i usikkerhetsanalysen.

Konklusjonen vår er at det er usikkert om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å redusere kravet til **snusirkel** (§§ 12-7, 12-8, 12-9 og 12-11) fra 1,5 til 1,3 meter i diameter for småleiligheter. Dersom endringen var gjeldende for halvparten av småleilighetene bygget i perioden 2010 til 2015 anslår vi det ville gitt 281 til 306 millioner 2015-kroner i prissatt nytte for produsentsiden i markedet<sup>1</sup>, om lag 100 000,- 2015-kroner per leilighet. Nyten kommer i hovedsak som følge av en verdiøkning av arealet ved mer ettertraktede planløsninger og noe flere boenheter. Reduksjon av kravet vil samtidig føre til at brukere av noen av de mest vanlige elektriske rullestoltypene trolig ikke kan bo i eller komme på besøk i slike leiligheter. I tillegg vil det bli noe mer kronglete å bo i leilighetene for de resterende rullestolbrukerne. Siden vi ikke har gode data for hvor mange rullestolbrukere som potensielt er i markedet for småleiligheter og som er avhengig av en rullestol som ikke kan snu på 1,3 meter i diameter, kan vi ikke avgjøre om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det vi kan si er at nytten av dagens krav vil være avtakende for rullestolbrukerne etter hvert som flere boliger tilfredsstiller deres behov. Dersom boligprisene øker vil også produsentsidens kostnader av dagens krav sannsynligvis være høyere per leilighet enn det vi har beregnet.

Vi har også analysert endring i kravet om hvor stor **andel småboliger som skal være tilgjengelige**, § 12-2 (1). Av samme årsak som for snusirkel er det usikkert om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Årsaken er at det er usikkert hvor store kostnader dette vil påføre rullestolbrukerne. Dersom 20 prosent istedenfor 50 prosent av småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 hadde måttet oppfylle tilgjengelighetskravene, anslår vi det ville gitt mellom 244 og 263 millioner 2015-kroner i prissatt nytte for produsentsiden i markedet. Dette er lavere enn for

---

<sup>1</sup> For eksempel tomteeiere og boligprodusenter.

tiltaket på snusirkel fordi det gjelder færre leiligheter, men vi anslår det til om lag 140 000 2015-kroner per leilighet. Også ved dette tiltaket er det verdiøkningen av arealet som driver størstedelen av nytten. Det er mulig at rullestolbrukernes kostnader ved dette tiltaket er lavere enn for reduksjon av snusirkel. Det avhenger av hvor mange av rullestolbrukerne som potensielt er i markedet for småleiligheter som benytter rullestoler der snusirkel på 1,3 meter i diameter ikke er godt nok.

Gitt den store usikkerheten rundt ulempen til rullestolbrukerne ved snusirkel på 1,3 meter i diameter og hvor mange rullestolbrukere som er i dette markedet, har vi ikke grunnlag for å anbefale endring i kravene til størrelsen på snusirkelen eller andelen tilgjengelige boliger i dag. Dersom det likevel er ønskelig å endre kravene, uten nærmere kunnskap om rullestolbrukernes ulemper, vil vi anbefale å senke andelen småboliger som skal være tilgjengelige. Dette innebærer en lavere prissatt nytte for produsentsiden i markedet enn om en reduserer snusirkelen, men det sikrer at de boligene som skal være tilgjengelige i praksis fungerer for alle relevante rullestolbrukere. Ulempen vil i all hovedsak være at det tar lenger tid å få opp antallet tilgjengelige småboliger.

Dersom kravet til **innvendig bod** (§ 12-10(1)a) hadde blitt fjernet anslår vi det ville gitt mellom 230 til 251 millioner 2015-kroner i prissatt nytte for produsentsiden i markedet over perioden 2010 til 2015. Om lag 40 000 2015-kroner per leilighet. Nyttien per leilighet er med andre ord betydelig lavere per leilighet enn ved reduksjon av snusirkel, men tiltaket påvirker dobbelt så mange leiligheter. Nyttien kommer i form av økt verdi av leiligheter som følge av omdisponering av areal, økt antall leiligheter og noe reduserte byggekostnader. Kostnaden for konsumentene er avhengig av hvorvidt deres preferanser for innvendig bod relativt til boarealet er priset inn i markedet. Innvendig bod er synlig både på visning og plantegninger og boligkjøperne må bomme grovt på sin relative nytte av bodareal kontra boareal dersom tiltaket skal bli samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Boligkjøpere vil også bli bedre til å vurdere sin reelle betalingsvillighet for bod etter at kravet er fjernet og det har blitt mer vanlig med varierende størrelser på dette arealet. Gitt at konsumentene er sikret noe bodareal ved krav om sportsbod i § 12-10 (1)b vurderer vi tiltaket til å være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Dersom kravet til **sportsbod** hadde blitt fjernet anslår vi det ville gitt mellom 151 til 189 millioner 2015-kroner i prissatt nytte over perioden 2010 til 2015, om lag 30 000 2015-kroner per leilighet. På samme måte som for innvendig bod er kostnadene for konsumentene avhengig av i hvilken grad deres preferanser er priset inn i markedet. Dette arealet er også synlig for kjøper på kjøpstidspunktet og vi anser det som lite sannsynlig at kjøper skal bomme grovt på vurdering av sin relative nytte av sportsbod. Gitt at konsumentene er sikret noe bodareal ved krav om innvendig bod i § 12-10(1)a vurderer vi tiltaket til å være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

De to bodtypene substituerer hverandre til en viss grad og det er ikke opplagt hvilket krav som bør fjernes. Normalt boareal vil kunne gjøres om til innvendig bod til en relativt sett lav marginalkostnad, dersom det er ønskelig. Dersom det graves ut mindre kjeller til sportsbod er dette i praksis irreversibelt, ettersom det ikke kan gjennomføres i ettertid på en kostnadseffektiv og sikker måte. På den andre siden er den prissatte nytten per leilighet større for innvendig bod og den egner seg for tørr oppbevaring av blant annet klær. En mulighet kan være å redusere kravet til begge typene bod. En annen mulighet er å stille et mer generelt krav til bodareal, men la markedet bestemme om det blir en eller to boder, innvendig bod eller sportsbod, etc.

Vår vurdering er at det vil kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til **innvendig bod og sportsbod for studentboliger**. Tiltaket vil føre til at noe flere studenthybler bygges og at leiepriser kan reduseres noe på grunn av reduserte byggekostnader. Det vil bli mindre bodareal tilgjengelig for studentene, men studentene antas å ha lav betalingsvilje for bod relativt til boarealet. Gitt at Studentsamskipnadene har som formål å bygge boliger tilpasset studentenes behov, antar vi at de vil tilpasse seg endringen på en slik måte at studentene i sum vil ha nytte av tiltaket.

Etter vår vurdering er det ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til **heis**, § 12-3 (2). Tiltaket ser ikke ut til å påvirke hvor mange boliger som blir bygget, men vil føre til at noen treetasjes boliger blir bygget uten heis. Vi har prissatt produsentsidens kostnadsbesparelse ved å fjerne heis fra om lag hver sjettede treetasjersblokk, som er på om lag 157 000 2015-kroner per leilighet som påvirkes. En betydelig andel av dette ser ut til å bli spist opp av lavere salgspris. Boligkjøperne trenger dermed ikke ha spesielt store negative ikke-prissatte kostnader av tiltaket for at det skal bli ulønnsomt. Vi anser det som sannsynlig at boligkjøperne ikke vil greie å vurdere sin fulle nytte av heis i kjøpsøyeblikket og at nyttetapet deres ved å kjøpe en bolig uten heis ikke reflekteres fullt ut i salgsprisen. Dette kommer blant annet av at folk i liten grad tar høyde for at de kan havne i rullestol på grunn av sykdom, ulykker eller alderdom eller får barn i fremtiden og dermed har større behov for heis. I tillegg vil det offentlige kunne få økte kostnader til etterinstallering av heis, med påfølgende skattekostnader. Til slutt vil tiltaket gi negative nytteeffekter for rullestolbrukere ved at disse må bruke mindre funksjonelle løfteplattformer og få mindre tilbud av leiligheter med god tilgjengelighet.

Det er trolig samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til **heis for studentboliger**. Dette er fordi betalingsvilligheten for studenter trolig er lavere enn for en gjennomsnittsbeboer, samt at tiltaket kan resultere i flere studentboliger, som vil resultere i økt nytte for studentene. Gitt at Studentsamskipnadene har som formål å bygge boliger tilpasset studentenes behov, antar vi at de vil tilpasse seg endringen på en slik måte at studentene i sum vil ha nytte av tiltaket.

Reduksjon av kravet til **luftlydisolering** (lydklasse C i NS 8175:2012) mellom boenhet og fellesgang/kommunikasjonsvei fra 55 dB til 45 dB vurderer vi som samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Produsentsiden i markedet vil oppnå en netto nyttegevinst på om lag 41 000 2015-kroner per leilighet som følge av tiltaket. Dette er en engangseffekt som følge av mer optimal arealdisponering og dermed høyere salgsverdi. Kostnadene for boligkjøpere består av økt støynivå og støyrelaterte helseplager. Ettersom det er vanskelig å kontrollere lydnivået på visninger, vil boligprisene i liten grad reflektere dette nyttetapet ved dårligere luftlydisolering og vi får en ikke prissatt kostnad av tiltaket. Undersøkelser tyder på at betalingsvilligheten for lydisolering er svært høy og at 41 000,- 2015-kroner ikke hadde vært nok til å kompensere brukerne av leiligheten for deres støypenger ut boligens levetid. Vår anbefaling er at lydkravet ikke bør endres.

Kostnadseffektene av å fjerne kravet til **håndlist i to høyder** på begge sider av trappen (§ 12-16 (2)b) vurderer vi til å være relativt små. Det kan føre til noe sparte material- og tidskostnader, samt at kravet kan innebære noe estetisk forringelse av bygg. Vår første vurdering er likevel at nytteeffektene av å ha to framfor en håndlist i trapper er enda mindre. Vi har ikke klart å identifisere nytteeffekter av håndlister i to høyder. En fjerning av dette kravet kan derfor være hensiktsmessig, spesielt i kombinasjon med andre mindre krav som også har en liten effekt hver for seg, men som sammen kan ha en betydelig virkning på kostnadsbildet.

På tross av betydelig usikkerhet i prissetting og antakelser, anser vi konklusjonene våre som robuste. Vi har foretatt omfattende analyser av de største usikkerhetene i den prissatte nytten og diskusjoner av usikkerheten i den ikke prissatte nytten. Sammenlignet med for eksempel analyser av vegprosjekter, der en har standardiserte kalkulasjonspriser for verdsetting av en rekke komponenter, er samfunnsøkonomiske analyser på dette feltet umodent og det foreligger lite konkrete data å støtte seg på. Det foreligger heller ikke et sektorspesifikt veiledningsmateriale. Gitt denne forutsetningen er det dermed en tydelig læring fra arbeidet vi har gjennomført at det vil være hensiktsmessig at fremtidige analyser går smalere, men dypere inn i materialet. En grundig analyse på noen få alternative tiltak vil etter vår vurdering være betydelig mer verdifull for beslutningstaker enn en rekke enklere analyser på mange tiltak. Vi har i denne rapporten søkt å gå grundig til verks, men også her har vi hatt en mengde tiltak å vurdere og vi har måttet prioritere for å komme i mål med alt.

# Innhold

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>3</b>
<b>1. INNLEDNING</b>	<b>7</b>
<b>2. IDENTIFIKASJON AV POTENSIELLE KRAVENDRINGER</b>	<b>8</b>
<b>3. METODISK TILNÆRMING</b>	<b>18</b>
<b>4. SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV REDUSERT KRAV TIL SNUSIRKEL</b>	<b>22</b>
<b>5. SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV REDUSERT KRAV TIL ANDEL TILGJENGELIGE BOENHETER</b>	<b>38</b>
<b>6. SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV Å FJERNE KRAVET TIL INNVEDIG BOD</b>	<b>50</b>
<b>7. SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV Å FJERNE KRAVET TIL SPORTSBOD</b>	<b>62</b>
<b>8. SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV Å FJERNE KRAV OM HEIS</b>	<b>74</b>
<b>9. SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV REDUSERT KRAV TIL LYDISOLASJON</b>	<b>89</b>
<b>10. VÅRE ANBEFALINGER</b>	<b>99</b>
<b>VEDLEGG 1: VERDSETTELSE AV FRIGJORT AREAL</b>	<b>103</b>
<b>VEDLEGG 2: INTERVJUOBJEKTER</b>	<b>111</b>



# 1. Innledning

**I denne rapporten gjennomfører vi en samfunnsøkonomisk analyse av endrede krav i Byggeteknisk forskrift (TEK10). Formålet med analysen er å identifisere kravendringer i kapittel 8, 12 og 13 som vil bidra til raskere, enklere og rimeligere bygging av småboliger og studentboliger.**

Regjeringen vil legge forholdene til rette for raskere, enklere og rimeligere boligbygging. Direktoratet for byggkvalitet arbeider med en gjennomgang av byggeteknisk forskrift (TEK10), som skal bunne ut i en revidert versjon (TEK17). Endringer som bidrar til lavere byggekostnader og lavere boligpriser prioriteres.

I arbeidet med TEK17 er det kommet innspill til direktoratet fra aktører på produsentsiden i markedet, om kravendringer som vil bidra til lavere byggekostnader, særlig for småleiligheter og studentboliger. Dette gjelder for eksempel kravene til areal for snusirkel til rullestol. På den andre side er det kommet inn motsvar fra aktører på konsumentensiden i markedet, som Norges Handikapforbund. De stiller spørsmålsteget ved om kostnadseffektene er så betydelige som produsentsiden hevder. De peker også på de potensielt store ulempene slike endringer vil kunne få for konsumenter med særlig behov for tilrettelegging.

Vi går i denne rapporten gjennom kravene til uteareal og plassering av byggverk (kapittel 8), kravene til planløsning og bygningsdeler i byggverk (kapittel 12) og kravene til miljø og helse (kapittel 13) med den hensikt å identifisere potensielt store kostnadsbesparelser ved bygging av småleiligheter<sup>2</sup> og studentboliger. Seks av kravene er prioritert videre til en mer grundig analyse. Rapporten inngår i arbeidet med TEK17, men har også et mer langsiktig perspektiv.

Vi har delt arbeidet inn i tre hovedfaser: 1) innledende fase for å identifisere relevante kravendringer ved å grovt vurdere nytte og kostnader, 2) nærmere identifikasjon og kvantifisering av nytte og kostnader, og 3) gjennomføring av en samfunnsøkonomisk analyse av utvalgte kravendringer.

Første fase ble gjennomført ved at teamet gikk systematisk gjennom kapittel 8, 12 og 13 i forskriften for å identifisere endringer som potensielt vil ha betydelige kostnadsbesparende effekter. Videre ble det innhentet innspill fra andre ressurser i Dark og Norconsult, samt fra produsentsiden og konsumentensiden av markedet. Vi hentet også informasjon fra tilgjengelige rapporter og høringsinnspill fra arbeidet med TEK17. Det var særlig fire kravområder som skilte seg ut etter første fase av prosjektet, der vår foreløpige vurdering viste betydelig potensiale for kostnadsbesparelser og sannsynlighet for positiv nettonytte. I samarbeid med oppdragsgiver besluttet vi å gå videre med alle disse fire kravområdene til den samfunnsøkonomiske analysen. Vi gikk i tillegg videre med to spesifikke bestillinger fra oppdragsgiver. I fase to gjennomførte vi tre spørreundersøkelser og en rekke intervjuer for å identifisere hvordan aktørene vil tilpasse seg en eventuell endring i de seks utvalgte kravene. I tredje fase gjennomførte vi en samfunnsøkonomisk analyse av hvert enkelt tiltak.

I kapittel 2 i denne rapporten går vi gjennom potensielle kravendringer i kapittel 8, 12 og 13 i forskriften som kan ha en betydelig effekt på kostnadene, og vurderer hvorvidt de har potensiale for positiv nettonytte. Kapittel 3 forklarer nærmere hvordan vi har gjennomført de seks samfunnsøkonomiske analysene, som hver for seg har fått egne kapitler (4-9). I kapittel 10 ser vi analysene i sammenheng og oppsummerer våre anbefalinger. Teoretiske betraktninger rundt hvordan aktørene i boligmarkedet vil tilpasse seg kravendringer og hvem av tomteeier, boligprodusent og konsument som vil sitte igjen med gevinsten, er lagt i vedlegg. Der har vi også lagt referanseliste og andre metodiske dokumenter.

---

<sup>2</sup> Småleiligheter er definert som leiligheter på inntil 50 m<sup>2</sup> med ett eller to rom for varig opphold.



## 2. Identifikasjon av potensielle kravendringer

Vi har gjennomført en grov vurdering av nytte og kostnader av ulike endringer av krav i TEK10 kapittel 8, 12 og 13. Sammen med Direktoratet for byggkvalitet prioriterte vi seks tiltak til grundigere samfunnsøkonomisk analyse.

### 2.1. Hvordan vi har gjennomført denne første vurderingen

For å vurdere hvilke krav vi skal analysere har vi gjennomført en bred gjennomgang av kapittel 8, 12 og 13 i byggteknisk forskrift. Vi har gått gjennom regelverket internt i prosjektteamet, og intervjuet boligprodusenter, studentsamskipnader og andre relevante aktører i næringen for å kartlegge hvilke krav som er spesielt kostnadsdrivende, eller til hinder for bygging av småboliger og studentboliger.

Vi mener vi har kartlagt de største og viktigste kostnadsdriverne. Noen krav var gjengangere som nesten alle respondenter dro fram som viktig. Listen er imidlertid ikke uttømmende, og vi kan ha oversett noen krav som ville blitt belyst gjennom flere eller andre intervju.

Etter den første kartleggingen sammenstilte vi kravene kapittel for kapittel, og gjorde en overordnet vurdering av virkninger på nytte og kostnader av en endring eller fjerning av kravet. På grunn av tidsperspektiv og ressurser i prosjektet måtte vi gjøre prioritering av tiltak som skulle vurderes i detalj. Målet var å ta med tiltak som har potensielt store kostnadsbesparende effekter, og som ikke har store negative virkninger samlet for konsumentene.

I samarbeid med oppdragsgiver avgjorde vi hvilke krav som skulle tas videre til den mer omfattende samfunnsøkonomiske analysen. Direktoratet kom også med konkrete ønsker om hvilke krav som skulle vurderes.

I avsnittene nedenfor går vi gjennom kravene som ble vurdert, med en kort diskusjon av hvert enkelt krav. Vi understreker at den første vurderingen ble gjort kvalitativt og overordnet. Det kan derfor være at vi har oversett eller feilvurdert noen nytte- og/eller kostnadsvirkninger.

Det er også viktig å poengtere at selv om et tiltak ikke har blitt tatt med i den videre analysen, kan det ha store samfunnsøkonomiske virkninger.

### 2.2. Kapittel 8: Uteareal og plassering av byggverk

Kapittel 8 i byggteknisk forskrift regulerer opparbeidet uteareal, herunder atkomst, parkering og uteoppholdsarealer, samt plassering av byggverk. Kapitlet har flere krav knyttet til universell utforming og tilgjengelighet.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over alle krav fra kapittel 8 som har kommet opp i den første kartleggingen av mulige forenklinger, med tilhørende endring. Den viser også den første vurderingen av kostnads- og nytteeffekten av endringen.

§	Krav	Vurdert endring	Med videre til samfunnsøkonomisk analyse
<b>8-2 (1) b</b>	Uteareal for boligbygging med krav om heis skal være universelt utformet slik det følger av bestemmelser i forskriften.	Fjerne eller åpne for individuelle vurderinger	Nei.
<b>8-7</b>	Gangadkomst til uteoppholdsareal med krav om universell utforming skal ikke ha større stigning enn 1:20	Fjerne eller redusere kravet til 1:15	Nei

### 2.2.1. § 8-2. (1)b – Uteareal for boligbygg

Paragraf 8-2 første ledd bokstav b sier at uteareal for boligbygging med krav om heis skal være universelt utformet. Dette inkluderer både felles uteoppholdsareal og privat uteoppholdsareal som balkong, terrasse, uteplass, takterrasse mv. Noen aktører kommenterte at dette er arealkrevende og kostnadsdrivende. Det ble uttrykt et ønske om en større åpning for individuelle vurderinger av hvorvidt det var mulig og hensiktsmessig med universell utforming av disse utearealene, eller å fjerne kravet i sin helhet.

Vår overordnede vurdering er at kostnadsbesparelsen av dette tiltaket kan være høy for utbygger, siden reguleringen gjerne begrenser utnyttelsen av tomten. Dette kan også være tidkrevende å løse for prosjekterende, og det kan føre til noe ekstra materialkostnader. Nyttevirkningen vurderer vi som svært ulik for ulike grupper i befolkningen. For personer uten funksjonsnedsettelse vil trolig nytten øke noe, fordi utearealet kan disponeres mer effektivt. Personer med funksjonsnedsettelse, som for eksempel rullestolbrukere, vil på sin siden oppleve et betydelig nyttetap fordi tilgjengeligheten på utearealene trolig begrenses. Personer med noe funksjonsnedsettelse (for eksempel eldre med rullator) vil også kunne oppleve et lite nyttetap fordi tilgjengeligheten begrenses. Disse personene kan imidlertid også ha noe økt nytte av et bedre disponert areal.

Annet ledd i paragraf 8.2 åpner for at første ledd ikke gjelder dersom utearealet eller deler av utearealet er uegnet for personer med funksjonsnedsettelse på grunn av sin funksjon. Dette kan også være dersom tomten er svært bratt, og kravet til stigningsforhold vil innebære store inngrep i terrenget. Dersom eksempelvis uteområdet blir dominert av adkomstveier for å tilfredsstille stigningskravet, kan dette unngås ved å bruke unntaksregelen. Dette må imidlertid grunngis og dokumenteres for å få unntak. Dersom kravet hadde blitt endret eller fjernet kunne utbyggerne sluppet kostnader som følge av redusert tidsbruk til søknader og bevilgninger.

Siden det allerede åpnes for unntak fra bestemmelsen er vår foreløpige vurdering at dette tiltaket muligens ikke innebærer store nok kostnadsbesparelser til å veie opp for ulempen for personer med nedsatt funksjonsevne. Det ble dermed ikke prioritert til å ta videre i den samfunnsøkonomiske analysen.

### 2.2.2. § 8-7 – Gangadkomst til uteoppholdsareal med krav om universell utforming

Flere av aktørene vi har snakket med trekker fram kravet om universell utforming av gangadkomst til uteoppholdsareal som kostnadskrevende. Paragrafen sier at «uteoppholdsareal med krav om universell utforming skal være trinnfri og ikke ha større stigning enn 1:20». Paragrafen åpner deretter for at stigningen kan være maksimum 1:10 dersom kravet til 1:20 ikke kan oppnås på grunn av bratt terreng.

Vi vurderte potensielle kostnadseffekter av dette tiltaket som høy. Årsaken er at kravet ofte begrenser tomteutnyttelsen, den kan være utfordrende for prosjekterende å løse og øker materialkostnadene. Nytteten for personer uten funksjonsnedsettelse ville trolig økt noe, på grunn av bedre disponert uteareal. Dette tror vi ville vært tilfelle for personer med moderate funksjonsnedsettelse også. For personer med sterkere funksjonsnedsettelse vil nyttetetapet imidlertid være større. Dersom kravet hadde blitt redusert til 1:15 ville trolig ikke effektene vært store. Dersom kravet hadde blitt fjernet i sin helhet kunne nyttetetapet blitt større.

Vi vurderer tiltaket som interessant å ta videre til den samfunnsøkonomiske analysen, men det ble nedprioritert til fordel for tiltak med potensielt større kostnadsbesparelser.

### 2.3. Kapittel 12: Planløsning og bygningsdeler

Kapittel 12 i byggt teknisk forskrift regulerer planløsning av ulike rom i byggverk, krav om heis samt krav til bygningsdeler, herunder dør, port, trapp, rekkverk mm. Formålet er sikre byggverk som kan brukes av så mange som mulig. Kapitlet har en rekke krav knyttet til universell utforming og tilgjengelighet. Siden vi i denne rapporten kun ser på leiligheter opptil 50 m<sup>2</sup>, er det tilgjengelighetskravene som er relevante.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over alle krav fra kapittel 12 som har kommet opp i den første kartleggingen av mulige forenklinger med tilhørende endring, og om de ble tatt med videre til den samfunnsøkonomiske analysen.

§	Krav	Vurdert endring	Med videre til samfunnsøkonomisk analyse
12-2.1	50 % av boenheter under 50m <sup>2</sup> skal oppfylle tilgjengelighetskrav	Redusere andel til 20 %	Ja
12-3.2	Krav om heis i bygninger over 3 etasjer med over 6 boenheter	Fjerne krav om heis	Ja
12-6.4.b	For bygning med krav til tilgjengelig boenhet skal ha korridor og svalgang med fri bredde på minimum 1,5 m.	Redusere til 1,3 m	Nei
12-7.2	Rom i tilgjengelig boenhet skal ha snuareal med diameter på minimum 1,5 m.	Redusere til 1,3 m	Ja
12-8.1	Entré/inngang i tilgjengelig boenhet skal ha plass til snusirkel med diameter 1,5m for rullestol utenfor dørens slagradius	Redusere til 1,3 m	Ja
12-9.1.a	Boenhet skal ha minst ett bad og toalett med fri gulvplass til en snusirkel med diameter på minimum 1,5m foran toalett, minimum 0,9m fri gulvplass på den ene siden av toalettet og minimum 0,2m på den andre siden. Det skal være fri passasjebredde på 0,9m fram til fri plass ved siden av toalettet.	Redusere til 1,3 m	Ja

<b>12-11.3.a</b>	Balkong, terrasse og uteplass skal ha snusirkel på minimum 1,5 m utenfor dørens slagradius	Redusere til 1,3 m	Ja
	Snusirkel skal være utenfor dørens slagradius	Fjerne krav	Nei
<b>12-10.a</b>	Krav om innvendig bod/oppbevaringsplass på minimum 3m <sup>2</sup> BRA (1,5m <sup>2</sup> eller 2 løpemeter skap for ettromsleilighet)	Fjerne krav	Ja
<b>12-10.b</b>	Krav om sportsbod på minimum 5m <sup>2</sup> BRA (2,5 for ettromsleilighet)	Fjerne krav	Ja
<b>12-15.3e</b>	Krav om tilstrekkelig fri sideplass ved dører	Redusere krav	Nei
<b>12-16.2.b</b>	Krav om håndlist i to høyder i trapper som betjener mer enn én bolig	Fjerne krav	Nei
<b>12-20</b>	Krav om sikkerhetsglass for alle vinduer med brystning lavere enn 0,8 m	Redusere krav om sikkerhetsglass ut mot veranda, platting o.l.	Nei

### 2.3.1. § 12-2 (1) – Andel småboliger med krav om tilgjengelig boenhet

Første ledd i paragraf 12-2 sier at «Det er tilstrekkelig at minst 50 prosent av boenheter på inntil 50 m<sup>2</sup> BRA med ett eller to rom for varig opphold i bygning (med krav om heis) oppfyller kravene til tilgjengelig boenhet samt utforming av bad og toalett i § 12-9 første ledd. Ved søknad om oppføring av flere bygninger, gjelder unntaket samlet for bygningene».

Bestemmelsen om at kun 50 prosent av boenhetene inntil 50 m<sup>2</sup> BRA må oppfylle kravene til tilgjengelighet ble innført fra 1. januar 2015. For studentboliger er kravet 20 prosent. Det ble derfor foreslått å vurdere effektene av å redusere andelen ytterligere, ned til 20 prosent, også for vanlige leiligheter under 50 m<sup>2</sup> BRA.

Vi vurderer den potensielle effekten for utbyggerne som høy for dette tiltaket, som åpner opp for friere disponering av areal. Omdisponering av det frigjorte arealet til nye boenheter, bedre planløsninger for konsumentene eller innsparing av byggekostnadene anses som betydelige nytteeffekter. Nyttien for personer med funksjonsnedsettelse og behov for tilrettelegging vurderes å være negativ. Antallet tilpassede leiligheter vil vokse saktere, og de vil utestenges fra å både bo i og besøke personer som bor i leiligheter som ikke er tilpassede. Det er usikkert hvorvidt ulempen for personer med behov for tilgjengelige boliger er like stor som nytteeffektene for boligprodusenter og andre konsumenter.

Flere av våre intervjuobjekter kommenterte at de ikke hadde sett en faktisk vurdering av effekten av å redusere andelen tilgjengelige småboliger. De etterlyste at kravet til tilgjengelighet i større grad ble vurdert opp mot behovet for tilgjengelighet. På grunn av de potensielt store nytteeffektene tok vi dette kravet med til en grundigere analyse, se kapittel 5.

### 2.3.2. § 12-3 (2) – Krav om heis i byggverk

Paragraf 12-3, andre ledd sier at «Bygning med tre etasjer eller flere som har boenhet skal ha heis.». Videre sier den at «Løfteplattform kan erstatte heis i bygning med boenhet med tre etasjer. Løfteplattform skal maksimalt betjene 6 boenheter.»

Basert på intervjuene med utbyggerne er ikke kravet til heis blant de mest kostnadskrevende kravene. Det hindrer heller ikke bygging av småboliger i særlig grad i dag. Derimot er det flere som vurderer kravet som overflødig, fordi markedet vil tilpasse seg dette selv. Dette støttes også i stor grad opp av tidligere utredninger som har vurdert effektene av å fjerne kravet til heis. Oppdragsgiver ønsket derfor at vi skulle vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av å fjerne kravet.

En full analyse av fjerning av heiskravet og tilhørende virkning på antall tilgjengelige boenheter ville blitt en svært stor analyse. Siden det ble antatt at virkningene på antall installerte heiser ville være svært små, ble vi enige om å ta utgangspunkt i at antall tilgjengelige boenheter ikke reduseres. Det innebærer at utbyggere eventuelt installerer alternative løfteanordninger dersom de ikke installerer heis, og at leilighetene i bygget fortsatt bygges i henhold til kravene om tilgjengelighet.

Kravet om slokkeanlegg henger også indirekte sammen med kravet om heis, på grunn av tilgjengelige boenheter. Fordi vi antar at tilgjengeligheten ikke påvirkes antar vi derfor at kravet om slokkeanlegg også er uendret. Se kapittel 8 for en grundigere analyse.

### 2.3.3. §12-6 (4)b – Kommunikasjonsvei

Fjerde ledd bokstav b i paragraf 12-6 sier at «korridor og svalgang skal ha fri bredde på minimum 1,5m. I lange korridorer skal det avsettes tilstrekkelig areal til at to rullestoler kan passere hverandre. Korte strekninger under 5 m, der det ikke er dør, kan ha fri bredde på minimum 1,2m.»

Det ble foreslått å vurdere virkningene av å redusere kravet 1,5m i fri bredde til 1,3 m.

Endring i dette kravet kan ha en betydelig nytte for utbygger. Arealet kan disponeres friere, og man kan potensielt få plass til flere boenheter og/eller større boenheter. Dette avhenger av utforming på bygget, og kan være vanskelig å få til. For personer uten funksjonsnedsettelse vil denne regelendringen ha liten negativ innvirkning i dagliglivet. Dersom det hadde resultert i flere boenheter kan nytten til denne gruppen være positiv. For personer i rullestol vil nytten reduseres noe på grunn av trangere gang og mindre muligheter til å snu.

Dette tiltaket ble vurdert som interessant, men krevende å analysere. Det ble ikke prioritert til videre analyse.

### 2.3.4. § 12-7, 12-8, 12-9, 12-11 – Krav til snusirkel

§§ 12-7, 12-8, 12-9 og 12-11 stiller krav til snusirkel på minimum 1,5 m i utenfor dørens slagradius i tilgjengelige boenheter på henholdsvis rom, entré/inngang, bad og toalett, samt balkong, terrasse og uteplass. Kravet til snusirkel er et svært omdiskutert tema. Flere utbyggere trekker fram at dette kravet er svært kostnadskrevende og lite hensiktsmessig for en gjennomsnittlig beboer uten behov for tilrettelegging. Dette er både fordi det er arealkrevende, og fordi det resulterer i lite funksjonelle småleiligheter. Flere aktører mente at nytten for konsumenter uten behov for tilrettelegging dermed kunne øke av en lemping i kravet til snusirkel, både gjennom bedre planløsninger, billigere leiligheter og økt tilgang på leiligheter. Videre påstod flere at denne økte nytten vil veie opp for det eventuelle nyttetapet til rullestolbrukere ved mindre snusirkel.

Det var dermed et uttrykt ønske fra aktører i markedet om å få vurdert nytten av det frigjorte arealet opp mot det eventuelle nyttetapet ved en reduksjon i kravet. Vår foreløpige vurdering tyder også på at tiltaket potensielt kan ha positiv netto nytte. Vi gjennomfører en samfunnsøkonomisk analyse av å redusere kravet til snusirkel fra 1,5 til 1,3 meter i diameter, se kapittel 4.

### 2.3.5. Snusirkel utenfor dørens slagradius

Alle paragrafer som stiller krav til snusirkel, sier at den skal ligge utenfor dørens slagradius. Dette er for å sikre at rullestolbruker skal kunne snu seg rundt inne i et rom og lukke døren uten større besvær. Noen av utbyggerne vi intervjuet kommenterte at dette kravet er arealkrevende i små leiligheter, og at det gir begrenset nytte til rullestolbrukerne. Det låser mye areal, og flere mente at det vil være mulig for rullestolbruker å åpne og lukke dører selv om snusirkelen ikke er utenfor dørens slagradius.

Gitt at kravet er arealkrevende vil en fjerning av kravet ha betydelige kostnadsreducerende effekter, og den samfunnsøkonomiske lønnsomheten avhenger i stor grad av ulempene for rullestolbruker dersom kravet fjernes. Vi ble enig med oppdragsgiver om at det var viktigere å vurdere effektene av redusert snusirkel framfor dette kravet. Det ble dermed ikke tatt med i den videre analysen.

### 2.3.6. § 12-10(1)a – Bod

Paragraf 12-10.1.a stiller krav til minimum 3 m<sup>2</sup> innvendig bod tilknyttet boenheten, i tillegg til oppbevaringsplass for mat og klær. Ettroms leiligheter kan ha innvendig oppbevaringsplass på 1,5 m<sup>2</sup> BRA eller minimum 2 løpemeter skap. Dette skal plasseres internt i boenheten eller internt i bygningen.

En rekke utbyggere samt studentsamskipnader vi har snakket med, har trukket fram kravet om bod som spesielt kostnadskrevende for småleiligheter fordi det krever mye areal. Flere lurte på hvor viktig dette bodarealet er i en liten leilighet sammenlignet med areal i oppholdsrom, og hvor stort behov for lagringsplass personer i mindre boenheter har. En rekke av intervjuobjektene kommenterte også at en gradering av kravet etter størrelsen på leiligheten kan være hensiktsmessig, også for større leiligheter enn ettroms.

Det ble også stilt spørsmål ved om bod er noe som myndighetene bør regulere, og om det er et samfunnsmessig viktig krav eller et komfortkrav for beboer.

Dersom fjerning av dette kravet resulterer i flere boenheter, bedre planløsning eller reduserte byggekostnader, vil nytten for boligprodusentene øke. I den grad nytten til konsumentene er fullt ut reflektert i boligprisene vil de ikke bli påvirket av tiltaket.

Etter vår vurdering har tiltaket potensiale for å være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Vi tar det videre til en grundigere analyse, jfr. kapittel 6.

### 2.3.7. § 12-10 (1)b – Sportsbod

§ 12-10, første ledd bokstav b stiller krav til oppbevaringsplass eller bod på minimum 5 m<sup>2</sup> BRA for sykler og annet sportsutstyr. For ettroms leiligheter kan dette arealet halveres.

Aktørenes vurderinger av dette kravet er svært likt vurderingene av kravet til bod. Etter vår vurdering har også dette tiltaket potensiale for å være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Vi tar det videre til en grundig analyse, jfr. kapittel 7.

### 2.3.8. 12-15 (3)e – Sideplass ved dør

Paragraf 12-15 (4) sier at «I bygning med krav om tilgjengelig boenhet gjelder første til tredje ledd». Paragraf 12-15 (3)e sier på sin side at «Ved skyvedør og sidehengslet dør skal det være tilstrekkelig fri sideplass slik at rullestolbruker kan åpne og lukke døren». I veiledningsmaterialet er fri sideplass på minimum 0,3 m på begge sidene av døren definert som en preakseptert ytelse.

I følge utbyggerne vi har snakket med setter kravet til fri sideplass visse begrensninger for hvordan døren kan plasseres i et rom. Dette legger igjen begrensninger på planlagt møblering og planløsning, og kan være spesielt utfordrende i små leiligheter.

Den foreslåtte endringen av regelverket var å kun ha krav til «tilstrekkelig fri sideplass», som det faktisk står i dag. Siden definisjonen på 0,3 meter kun er en preakseptert ytelse, og ikke et faktisk krav i selve forskriften, er det imidlertid mulig å løse dette på andre måter dersom det er hensiktsmessig.

Siden den foreslåtte endringen av kravet faktisk er det eksisterende kravet i dag tar vi ikke dette videre til en grundig analyse. Tilbakemeldingene vi fikk indikerer imidlertid at det kan være hensiktsmessig å tydeliggjøre skillet mellom faktisk krav og veiledningsmaterialet.

### 2.3.9. § 12-16 (2)b – Håndlist i trapp

Andre ledd i paragraf 12-16 stiller krav til hovedtrapp som betjener mer enn én boenhet. Bokstav b sier at det skal være håndlist i to høyder på begge sider av trappen. Flere utbyggere trekker fram dette som et eksempel på krav som i seg selv ikke er spesielt kostnadskrevenne, men som også har begrenset nytteverdi. I det store bildet blir mange slike krav kostnadskrevenne til sammen, og flere kommenterte at å fjerne slike småkrav kan ha en betydelig effekt på kostnadsbildet.

Siden kostnadseffektene for dette kravet i seg selv er relativt små tar vi ikke med dette i den videre analysen. Vår første vurdering er imidlertid at nytteeffektene av å ha to håndlister framfor en er svært små i trapper. En fjerning av dette kravet kan derfor være hensiktsmessig, spesielt i kombinasjon med andre mindre krav som også har en liten effekt for seg selv, men som sammen kan ha en betydelig virkning på kostnadsbildet. Dersom det overordnede målet er en forenkling av forskriften, og raskere og rimeligere bygging av småboliger kan dette ha en betydning. Arkitekter vi har intervjuet har også trukket fram at kravet innebærer estetisk forringing av bygg. Vi har ikke klart å identifisere nytteeffekter av håndlister i to høyder.

### 2.3.10. 12-20 – Vindu og andre glassfelt

Paragraf 12-20 (1) stiller krav til sikkerhetsglass for alle vindu med brystning lavere enn 0,8 meter for alle glassfelt. Bokstav a sier at «I bygning med boenhet skal glassfelt mot balkong, terrasse og lignende være sikret». Dette kravet ble også dratt opp som et eksempel på at mange små krav gjør det store bildet dyrt, og flere personer vi snakket med stilte spørsmål ved om nytten av dette kravet var vurdert opp mot kostnadene. Det ble kommentert at de hadde ikke hørt om skader og ulykker som følge av knust glass i dører ut mot terrasse, balkong eller lignende der det er normalt glass, og tvilte derfor på om kostnadsøkningen av sikkerhetsglass kunne forsvares av store nytteeffekter.

På grunn av relativt lave effekter på både kostnad og nytte av dette kravet isolert sett tar vi det ikke videre til den samfunnsøkonomiske analysen. Vår første vurdering er imidlertid at en fjerning av dette kravet kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Sett opp mot det overordnede målet med en forenkling av forskriften vil også det være hensiktsmessig.



## 2.4. Kapittel 13: Miljø og helse

Kapittel 13 i byggteknisk forskrift regulerer kvaliteter knyttet til miljø og helse. Dette inkluderer luftkvalitet, termisk inneklima, strålingsmiljø, lyd og vibrasjoner, lys og utsyn, fukt, våtrom og rom med vanninstallasjoner. Formålet med kapittelet er å forebygge helseskader og negativ komfortopplevelse.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over alle krav fra kapittel 13 som har kommet opp i den første kartleggingen av mulige forenklinger med tilhørende endring, og om de ble tatt med videre til den samfunnsøkonomiske analysen.

§	Krav	Vurdert endring	Med videre til samfunnsøkonomisk analyse
13.2	Ventilasjon i boenhet	Redusere krav for studentboliger	Nei
13.4.2	Minst ett vindu eller dør mot det fri skal kunne åpnes i rom for varig opphold	Fjerne eller redusere krav	Nei
13.5.1	Krav til begrensning av radoninnstrømming	Åpne for å tilpasse etter områder med lite/mye radon	Nei
13.7.1	Krav om tilfredsstillende luftlydisolasjon	Redusere kravene til luftlydisolasjon fra 55 dB til 45 dB i NS8175.	Ja
13.9	Krav til støy fra bygningstekniske installasjoner og utendørs lydkilder	Redusere krav til utendørs områder	Nei
13.12.2	Rom for varig opphold skal ha vindu som gir tilfredsstillende tilgang på dagslys, med mindre virksomhet tilsier noe annet	Fjerne eller tilpasse etter romtype	Nei
13.13	Rom for varig opphold skal ha vindu som gir tilfredsstillende utsyn med mindre virksomheten tilsier noe annet	Fjerne krav	Nei

### 2.4.1. § 13-2 – Ventilasjon i boenhet

Paragraf 13-2 stiller krav til ventilasjon i boenhet. Tilbakemeldingene fra studentsamskipnadene er at kravene er kostnadskrevende for studentboliger. De argumenterte også for at det er lite hensiktsmessig for så små boenheter, fordi det kan føre til trekk i studentboligene, og etterspør et unntak for ventilasjonskravene for boliger under 25 m<sup>2</sup>. De argumenterer for at de da kan tilrettelegge for luftutskiftning som sikrer et forsvarlig innemiljø uten å skape problemer med trekk, og som samtidig gir lavere utbyggingskostnader.

Vår vurdering er at dette kan ha noe effekt på kostnadene, fordi det vil gi større fleksibilitet i utbyggingen og noe lavere materialkostnader. Nytten for studentene kan være noe positiv dersom kravet i dag resulterer i trekk, og

om en lemping av kravet ikke skaper dårligere inneklime for beboerne. Effekten er imidlertid svært usikker, og vi anser ikke dette som ett av tiltakene med størst kostnadsreducerende effekt. Vi tar det derfor ikke videre til en grundig analyse.

#### **2.4.2. § 13-4 (2) – Termisk inneklime**

I rom for varig opphold skal minst ett vindu eller en dør mot det fri kunne åpnes, jmfør paragraf 12-4 andre ledd. Noen av utbyggerne vi snakket med etterspurte et unntak fra kravet der geografisk plassering eller retning på rommet gjør at det ikke utsettes for soloppvarming eller unormalt høy inneetemperatur.

Vi vurderer det som at dette har små kostnadsbesparende virkninger, fordi det uansett må installeres et vindu. Samtidig vil nyttetapet for beboerne trolig være betydelig. Vinduet vil blant annet kunne fungere som rømningsvei ved brann, og derfor ha en sikkerhetsmessig funksjon. I tillegg vil det gi mulighet til ventilering dersom lufteanlegg bryter sammen. Vår første vurdering er derfor at dette tiltaket ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt, og vi tar ikke tiltaket med videre til en grundig analyse.

#### **2.4.3. § 13-5 (1) – Radon**

Paragraf 13-5 stiller krav til sikring mot radon. Første ledd sier at «Bygning skal prosjekteres og utføres med radonforebyggende tiltak slik at utstrømming av radon fra grunn begrenses. Radonkonsentrasjon i inneluft skal ikke overstige 200 Bq/m<sup>3</sup>. Videre sier annet ledd at bygninger beregnet for varig opphold skal ha radonsperre mot grunnen, og at det skal tilrettelegges for egnet tiltak i byggegrunn som kan aktiveres når radonkonsentrasjon i inneluft overstiger 100 Bq/m<sup>3</sup>.

Det er kommet innspill på at dette kravet er kostnadsdrivende, og bør kunne tilpasses slik at kravene er lavere i områder der man vet at radonstråling er lavere.

Vi anser den kostnadsreducerende effekten som liten for den type boliger vi vurderer. Siden vi ser på leilighetsbygg med flere boenheter vil kostnaden per boenhet være moderat. Det er lite trolig at denne kostnadsreduksjonen kan veies opp mot de høye negative virkningene for beboerne. Det er blant annet dokumenterte sammenhenger mellom radon og lungekreft, og nyttetapet ved en lemping i kravet kan bli betydelig. Etter en overordnet vurdering anser vi derfor dette tiltaket som ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt, og tar det ikke med videre til en grundig analyse.

#### **2.4.4. § 13-7 (1) – Luftlydisolering**

Første ledd i paragraf 13-7 sier at «Skille mellom brukerområder skal ha lydisolerende egenskaper som sikrer tilfredsstillende lydforhold med hensyn på luftlyd i brukerområder og på omliggende arealer». Veiledningen henviser deretter til lydklasse C i NS 8175:2012 som en preakseptert ytelse. I standarden er det gitt grenseverdier for luftlydisolering mellom oppholdsrom og fellesgang på 55 dB. For rom med vindu mot fellesgang/svalgang er det krav til luftlydisolasjon på 45 dB.

Mange utbyggere har kommentert at dette kravet er svært kostnadskrevende, spesielt i småboliger, fordi man må installere en ekstra dør for å kunne tilfredsstille lydisolering på 55 dB. Dette krever igjen en del areal, som vil ha betydelige konsekvenser i byggingen av små leiligheter.

Selv om dette i utgangspunktet ikke er krav som står spesifikt i forskriften ønsket oppdragsgiver at vi gjennomførte en grundigere analyse av effektene av å redusere kravet til lydisolering mellom oppholdsrom og fellesgang fra 55 dB til 45 dB. Hensikten var å måle kostnadsreduksjonene ved å kunne fjerne den ekstra døren inn til

oppholdsrommet opp mot nyttetapet til konsumentene ved lavere lydisolering. Tiltaket kan ha store kostnadsreducerende effekter. Samtidig har flere utbyggere sagt at boligkjøpere ikke ønsker å installere den ekstra døren til oppholdsrommet, noe som kan indikere at nyttetapet til beboerne er moderat. Dette er imidlertid svært usikkert etter første vurdering, og vi vil vurdere de endelige effektene grundigere i en samfunnsøkonomisk analyse, se kapittel 9.

#### **2.4.5. § 13-9 – Støy fra bygningstekniske installasjoner og utendørs lydtkilder**

Paragraf 13-9 stiller krav til lydforhold fra bygningstekniske installasjoner. De skal «plasseres, prosjekteres og utføres slik at det er tilfredsstillende lydforhold i byggverk og brukerområder, i rom for varig opphold i annen bygning og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek». Det kom innspill på at kravet burde reduseres.

Vi vurderer denne kostnadseffekten som moderat. Regelverket i dag stiller i utgangspunktet kun krav til tilfredsstillende lydforhold, også ute. En reduksjon av kravet kan gi større fleksibilitet til å disponere arealet bedre, og mulighet til å spare areal, material og tid. Vi vurderer imidlertid nytteeffekten som negativ for alle beboerne som berøres. Vi tviler derfor på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av dette tiltaket, og tar det ikke videre til en grundig analyse.

#### **2.4.6. § 13-12 (2) – Lys**

Andre ledd i paragraf 13-12 sier at «Rom for varig opphold skal ha vindu som gir tilfredsstillende tilgang på dagslys, med mindre virksomheten tilsier noe annet». Veiledningen presiserer at dette gjelder stue, kjøkken, soverom og arbeidsrom i boenheten. Flere utbyggere som vi snakket med etterlyste en tilpasning av kravet til hvilket rom det er snakk om, eller eventuelt å fjerne kravet. Det ble påpekt at soverom ikke har like stort behov for dagslys som eksempelvis stue.

Forskriften stiller kun krav til tilfredsstillende lysforhold. Som preakseptert ytelse er det definert at rommets dagslysflate (vindu) utgjør minimum 10 prosent av bruksarealet. Vår første vurdering er at en tilpasning av kravet vil ha moderate kostnadseffekter for utbygger, samtidig som det trolig vil redusere nytten til konsumenten. På grunn av de relativt små effektene har vi ikke prioritert kravet til en videre samfunnsøkonomisk analyse.

#### **2.4.7. § 13-13 – Utsyn**

Paragraf 13-13 sier at «Rom for varig opphold skal ha vindu som gir tilfredsstillende utsyn med mindre virksomheten tilsier noe annet». Det ble kommentert i den første gjennomgangen av krav at dette er et krav som blir aktuelt i diskusjonen rundt hva myndighetene skal regulere, og hva markedet skal tilpasse selv. Så lenge kravet til dagslys er tilfredsstillt (jfr. § 13-12) kan man argumentere for at kravet til utsyn er et typisk «nice to have»-krav, og ikke et «need to have»-krav.

Det er usikkert hvorvidt en sikring av utsyn gir en større nytte enn tilgang på flere boliger. Dersom kravet fordyrer byggingen og hindrer utbygging av flere boliger, som igjen resulterer i at færre kommer seg inn på boligmarkedet, kan det være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne det. Dette kravet ble også trukket fram som eksempel på at mange små krav gjør det store bildet dyrt, og som samlet kan hindre boligutbygging.

Vår første vurdering er at en fjerning av dette kravet kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt, dersom det forenkler boligbyggingen og resulterer i flere småboliger uten å ha for store konsekvenser på konsumentenes nyttenivå. Det understrekes samtidig at usikkerheten er stor. En fjerning av kravet vil også bidra til en forenkling av forskriften, som i seg selv har en verdi. På grunn av behov for prioritering, og begrensede kostnadseffekter av dette kravet for seg selv, tar vi det ikke videre til en grundig samfunnsøkonomisk analyse.

### 3. Metodisk tilnærming

**For alle de seks tiltakene har vi vurdert om det ville vært samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom det var gjeldende for perioden 2010 til 2015. Vi har så vurdert hva som skal til for å endre konklusjonen når vi ser framover i tid. Forenklingen er gjort for å unngå usikre prognoser om boligmarkedet inn i analysen. Konsekvenser for konklusjonene av endringer i priser og antall boliger fremover er vurdert i usikkerhetsanalysen.**

Vi har gjennomført samfunnsøkonomiske analyser av seks ulike tiltak for småboliger og studentboliger:

- Redusere krav til snusirkel inne i leilighetene og på balkong
- Redusere krav til andel av småboliger som må oppfylle tilgjengelighetskravene
- Fjerne kravet om innvendig bod
- Fjerne kravet om sportsbod
- Fjerne kravet om heis
- Redusere krav til tilfredsstillende lydforhold

Virkningene er beskrevet og kvantifisert så langt det har latt seg gjøre innenfor rammene av prosjektet. De ulike endringene påvirker ulike aktørgrupper på forskjellige måter, avhengig av hvilke endringer som foreslås og hvordan markedet vil tilpasse seg det nye regelverket. Blant de viktigste aktørene som blir påvirket er;

- rullestolbrukere
- eiere av boligtomter, utbyggere, entreprenører og andre tilknyttede aktører innen byggebransjen
- eksisterende og kommende boligeiere og leietagere

De deler av offentlig forvaltning som har ansvar for oppfølging av byggeteknisk forskrift og tilhørende regelverk og plikter vil også kunne bli påvirket.

Hvordan de ulike nytte- og kostnadsvirkningene fordeler seg mellom de ulike aktørgruppene vil være avhengig av situasjonen i boligmarkedet. Dette vil variere over tid og mellom ulike delmarkeder. I beregningene har vi derfor fokusert på å beskrive og kvantifisere de direkte samfunnsøkonomiske virkningene og i mindre grad fordelt virkningene på de ulike aktørgruppene. De ulike tiltakenes virkninger er beskrevet hver for seg. Fordelingsvirkningene er nærmere beskrevet i egne avsnitt.

For alle de seks analysene har vi vurdert om tiltaket ville vært samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom det var gjeldende for perioden 2010 til 2015. Vi har så vurdert hva som skal til for å endre konklusjonen når vi ser framover i tid. Vi har valgt denne løsningen ettersom framoverskuende kost-nytte analyser ville krevd gode prognoser for utviklingen i boligmarkedet. Det finnes en rekke eksisterende prognoser for boligmarkedet, men disse er beheftet med stor usikkerhet og er ikke detaljerte nok med hensyn på enkeltvariabler til at de har vært relevante for vårt formål. Ettersom det finnes god statistikk for boligkjøp, -bygging og -salg for perioden vi analyserer sikrer også denne løsningen mer presise estimater.

Nytten til boligprodusenter og tomteeiere vil øke med boligprisene. Nytten beregnet for hele perioden 2010 til 2015 vil derfor være en underestimert av nytten av å gjennomføre tiltakene i dag, med mindre et kraftig og langvarig fall i boligpriser og boligutbygging skulle inntreffe. Vi illustrerer derfor hvordan årlig prissatt nytte utvikler seg over perioden 2010 til 2015 og vurderer hvordan denne vil se ut i framtiden, ved forskjellig utvikling i boligprisene og utbyggingstakt. Disse usikkerhetsanalysene viser hvor sensitiv lønnsomheten av tiltakene er for utviklingen i boligmarkedet. Dersom et tiltak er klart samfunnsøkonomisk lønnsomt uavhengig av denne type

endringer, er det god grunn til å tro at tiltaket vil være lønnsomt dersom det gjennomføres i dag. I usikkerhetsanalysene tester vi selvsagt også om endringer i andre forutsetninger vil påvirke våre konklusjoner.

Alle priser er KPI-justert til 2015-kroner og prissatte nytte- og kostnadsstrømmer diskontert opp til 2015 med fire prosents kalkulasjonsrente.<sup>3</sup>

For å kunne beregne lønnsomheten av de forskjellige regelendringene, er det nødvendig å vurdere hvordan markedsaktørene vil tilpasse seg. Det innebærer blant annet informasjon om sannsynlige endringer i planløsning og størrelse på småleilighetene som bygges, dersom reguleringen innføres. Deretter er det behov for anslag på hvordan denne type endringer vil slå ut i boligprisene og utbyggingskostnader. For å få svar på dette har vi sendt ut spørreundersøkelser, intervjuet en rekke fageksperter og relevante aktører, samlet inn data på omsatte nybygde eiendommer og brukt økonomisk teori.

### Spørreundersøkelser

Vi har sendt ut en spørreundersøkelse til et representativt utvalg av arkitekter som har vært med på å prosjektere småleiligheter omfattet av TEK10 de siste fem årene. Gjennom denne undersøkelsen har vi blant annet fått informasjon om hvor stort areal arkitektene tror vil bli frigjort dersom kravene til snusirkler, sportsbod og innvendig bod reduseres eller en lavere andel leiligheter må oppfylle tilgjengelighetskravene. Videre har arkitektene bidratt til anslag på i hvor stor grad det frigjorte arealet hadde blitt brukt til henholdsvis endret planløsning, mindre boligmasse og flere leiligheter i de relevante prosjektene de har vært med på siden 2010. De har i tillegg gitt svar på konsekvensene av endringer i kravene til heis og lydisolasjon. Til slutt har de anslått hvordan disse regelendringer ville påvirket tidsbruken deres dersom de ble innført for perioden 2010 til 2015. Totalt har 81 arkitekter, fordelt på 18 fylker, som har jobbet med prosjektering av småleiligheter de siste seks årene svart.<sup>4</sup> Arkitektene har de siste årene vært delaktige i prosjektering av over 900 prosjekter som innebefattet småleiligheter i perioden 2010 til 2015. Prosjektene anslås å ha hatt over 8200 leiligheter totalt, noe som utgjør opp til 13 prosent av leilighetene som ble oppført i perioden.<sup>5</sup>

Vi har også gjennomført en tilsvarende spørreundersøkelse blant utbyggere av småboliger. 30 respondenter ble valgt ut i samarbeid med Boligprodusentenes landsforening. Disse ble valgt ut fordi de arbeider med småboliger. Om lag halvparten av de spurte svarte på undersøkelsen.

For å få et anslag på verdien av endringene på boligbyggingen sendte vi ut en spørreundersøkelse til 200 eiendomsmeglere i ulike deler av Norge. Eiendomsmeglerne fikk presentert arkitektenes gjennomsnittlige vurderinger av hvordan de tror aktørene vil tilpasse seg, og ble bedt om å anslå hvordan endringene ville slå ut i pris. Vi fikk svar av 30 eiendomsmeglere (15 prosent), 25 av de har solgt småboliger i perioden 2010 til 2015. Det er knyttet usikkerhet til hvor representative svarene fra denne undersøkelsen er. Vi anser svarene som sterkere når de i stor grad heller i samme retning, og når de samsvarer med det arkitektene har svart om effekter på pris.

---

<sup>3</sup> Diskontering brukes i samfunnsøkonomiske analyser til å gjøre nytte og kostnader som påløper i forskjellige år sammenlignbare med hverandre. For det første justeres nytte og kostnader fordi vi verdsetter virkninger som inntreffer med en gang høyere enn virkninger som inntreffer om et år. For det andre vil nytte- og kostnadsvirkninger som påløper i år kunne investeres, slik at disse blir verdt mer i framtiden. Det er normalt å diskontere til året analysen er utført. I framoverskuende analyser vil dette si at alle virkninger justeres ned med fire prosent per år inn i framtiden de inntreffer. Ettersom vi ser bakover i tid er tallene justert opp med fire prosent for hvert år bakover i tid siden 2015. At vi diskonterer opp til 2015 øker relevansen av den bakoverskuende analysen. Dette kommer av at virkningene lengst tilbake i tid, og derfor også virkningene basert på boligpriser lengst ifra de vi ser i dag, justeres opp mest.

<sup>4</sup> Undersøkelsen ble sendt ut til 538 arkitekter, hvorav 132 svarte på undersøkelsen. Av disse 132 hadde 81 jobbet med å prosjektere småleiligheter. Dette gir en svarprosent på henholdsvis 23 og 14 prosent. Arkitektene som ble tilsendt spørreundersøkelsen ble valgt ut på bakgrunn av at arkitektkontoret de jobber ved er registrert som at de arbeider med boligområder/boliganlegg på Norske Arkitekters Landsforbund sine hjemmesider (<https://www.arkitektur.no/finn-arkitekt1?s=cat&i=172579>).

<sup>5</sup> Noen av arkitektene jobber på samme arkitektkontor eller kan ha byttet jobb. Det er derfor mulig at samme leilighet telles flere ganger, ettersom flere respondenter kan ha jobbet med å prosjektere de samme leilighetene.

Utbyggerne estimerer høyere effekter på pris, men disse aktørene kan ha incentiver til å trekke opp svarene sine noe. Vi gjennomfører usikkerhetsanalyser der vi vurderer høyere og lavere anslag på verdiendringene for å se hvordan dette slår ut på konklusjonene.

## Intervju

Vi har også gjennomført intervjuer med en rekke fageksperter og sentrale aktører for å kartlegge alle virkninger og effekter av kravendringene, samt i forbindelse med kartleggingen av hvilke krav vi skulle vurdere.

Flere store utbyggere er intervjuet for å få mer informasjon om hvordan de ville tilpasset seg andre krav. Vi har også snakket med Boligprodusentene og OBOS ved flere anledninger. Studentsamskipnaden i Oslo, Trondheim og Samskipnadsrådet har bidratt til å vurdere om regelendringene vil ha andre effekter på byggingen av studentboliger enn på vanlige småleiligheter.

Vi har også vært i kontakt med flere akustikere fra ulike selskap for å kartlegge deres erfaringer og vurderinger i forbindelse med endring av kravet til lydisolering.

Det har vært svært utfordrende å vurdere effektene av kravendringene for rullestolbrukere. Manglende datagrunnlag, uenighet om virkninger hos ulike interessenter og usikkerhet har gjort det vanskelig å estimere virkningene. Vi har kontaktet en rekke aktører og interessenter for å kartlegge alle mulige effekter, og å få et så presist bilde som mulig. Vi har vært i kontakt med Handikapforbundet for å få deres vurderinger av effekten for rullestolbrukere og andre med behov for tilrettelegging. Boligprodusentene er også intervjuet i denne forbindelsen, for å høre deres innspill. Vi har også intervjuet laboratoriet for universell utforming ved Høgskolen i Gjøvik, som har gjennomført en rekke tester på blant annet størrelsen på snusirkel. I tillegg har vi snakket med det svenske Handikapforbundet i forbindelse med effekter av redusert snusirkel. NAV Hjelpemidler og tilrettelegging og Navs kontor for brukeranskaffelser er kontaktet for å få et estimat på antall rullestolbrukere i Norge. Det bør for øvrig poengteres at vi opplever stor usikkerhet rundt det eksakte antall rullestolbrukere i Norge, hvordan de bor, hvilke rullestoler de benytter og hvilken plass disse rullestolene tar. Dette gjør det vanskelig å lage presise estimat på virkningene for rullestolbrukere.

Vi har også kontaktet Husbanken for å få et anslag på offentlige utgifter på etterinstallering av heis. Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune er kontaktet for å få et estimat på tidsbruk ved de ulike regelendringene.

## Statistikk på fullførte leiligheter fra SSB

For å anslå kostnadseffektene på boligbyggingen mellom 2010 og 2015 har vi benyttet statistikk fra SSB på fullførte boliger i perioden. Vi har brukt antall boliger i «Store frittliggende boligbygg og store sammenbygde boligbygg», som er fordelt på etasjer. 3- og 4-etasjes boligbygg er i en kategori, så for å anslå antall boliger på hver enkelt etasjetall har vi antatt lik fordeling av boliger i 3- og 4-etasjes bygg<sup>6</sup>.

For å anslå antall leiligheter på inntil 50 m<sup>2</sup> BRA har vi tatt utgangspunkt i andelen leiligheter bygget og solgt i perioden, hentet fra datasettet fra Eiendom Norge som er nærmere beskrevet i avsnittet under.

## Data på omsatte nybygde leiligheter

Vi har anskaffet data på salgssum, bruksareal, kommune, byggeår og tinglysningsår fra Eiendom Norge på alle leiligheter ferdigstilt i perioden 2010 til 2015 der disse dataene finnes tilgjengelig. Vi har beregnet pris per m<sup>2</sup> og

---

<sup>6</sup> Får bare innvirkning på analysen om fjerning av krav til heis. Der gjennomfører vi usikkerhetsanalyse på antakelsen.

per leilighet, fordelt på år, prissegment og størrelse på bakgrunn av disse. Vi anslår at i overkant av 6320 leiligheter med inntil 50 m<sup>2</sup> bruksareal ble omsatt i førstehåndsmarkedet over perioden.

Vi bruker kun data fra førstehåndssalg ettersom annenhåndssalg av disse leilighetene kun vil representere fordelingsvirkninger. Dette kommer av at nytten av høyere pris for selger av en eksisterende bolig vil motsvares nøyaktig av tapt konsumentoverskudd for kjøper.<sup>7</sup>

Matrikkel for leiligheter føres først inn i offentlige registre ved andrehåndssalg. Det finnes derfor kun fullstendige data for i underkant av 25 200 førstehåndssalg av leiligheter bygget i denne perioden. Dette utgjør 46 prosent av totalt 55 000 igangsatte leiligheter over perioden.<sup>8</sup> Av de om lag 25 200 leilighetene har 11,5 prosent mindre eller lik 50 m<sup>2</sup> bruksareal. Vi har ikke funnet indikasjoner på at det er systematiske regionale eller størrelsesmessige variasjoner i hvilke leiligheter som ikke har fullstendige data. Vi antar derfor informasjonen på gjennomsnittlig bruksareal og pris i vårt datasett er representativt for alle de om lag 55 000 leilighetene som ble fullført fra 2010 til 2015. Alle priser er justert til 2015-kroner.

### **Byggekostnader**

Byggekostnader er hentet fra Norsk Prisbok 2015. Vi har blant annet hentet marginalkostnad av ekstra boareal, marginal ekstrakostnad av baderomsareal kontra annet boareal, marginalkostnader for bygging av sportsbod og innvendig bod, samt kostnader til dør og montering av dør til bruk i våre utregninger.

---

<sup>7</sup> Det konsumentoverskuddet til andrehåndskjøpere vil ikke nødvendigvis være uavhengig av hvilke krav leilighetene innfrir, men dette er ikke mulig å prissette. Hvilke prisdata vi benytter vil kun ha betydning for prissette konsekvenser. Der det er overveiende sannsynlig konsumentoverskuddet til også andrehåndskjøpere påvirkes i en retning behandles dette under ikke-prissette virkninger.

<sup>8</sup> Kilde: SSB, Tabell: 05940: Byggeareal. Boliger og bruksareal til bolig, etter bygningstype (K), Fullførte boliger, hele landet, 2010-2015, Boliger i store frittliggende boligbygg og store sammenbygde boligbygg. Om lag 7000 studenthjem/studentboliger ble bygget i samme perioden. Disse kommer i tillegg til de om lag 55 000 leilighetene som ble bygget.



## 4. Samfunnsøkonomisk analyse av redusert krav til snusirkel

Det er usikkert om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å endre kravet til snusirkel fra 1,5 til 1,3 meter i diameter for småleiligheter. Årsaken er at vi ikke har gode data for ulempen til rullestolbrukerne. Dersom endringen var gjeldende for halvparten av småleilighetene bygget i perioden 2010 til 2015 anslår vi det ville gitt 281 til 306 millioner 2015-kroner i prissatt nytte for boligprodusentene. Om lag 100 000,- 2015-kroner per leilighet. Nyttien kommer i form av økt verdi av leiligheter som følge av bedre planløsning, økt antall leiligheter og noe reduserte byggekostnader. Nyttien av dagens krav vil være avtakende for rullestolbrukerne etter hvert som flere boliger tilfredsstiller deres behov. Dersom boligprisene øker vil også produsentsidens kostnader av dagens krav sannsynligvis være høyere per leilighet enn det vi har beregnet.

### 4.1. Problembeskrivelsen

I kapittel 12 i byggt teknisk forskrift (tek10) er det spesifisert at alle rom i leiligheter som er tilgjengelig skal ha snuareal på minst 1,5 meter diameter utenfor dørens slagradius. Dette gjelder balkong, entré, soverom, stue, kjøkken og foran toalett.<sup>9</sup> Kravene gjelder for 50 prosent<sup>10</sup> av småleiligheter<sup>11</sup> i alle nybygg på tre etasjer eller mer.

Eldre boliger er i liten grad tilpasset rullestolbrukere og Norsk Boligbyggelag anslår at kun ti prosent av boligmassen er mulig å bo i og komme på besøk i for denne gruppa.<sup>12</sup> Formålet med kravene om snusirkel på minimum 1,5 meter er å sikre at andelen tilgjengelige boliger øker. Grunnlaget for dette er et politisk ønske om å legge til rette for likestilling og ikke-diskriminering av personer med fysiske funksjonshemninger. På verdensbasis er 1,5 meter snusirkel ansett som et godt kompromiss som gjør at de fleste rullestolbrukere kan manøvrere i de fleste situasjoner.<sup>13</sup>

Samtidig er det et politisk ønske om å legge til rette for raskere, enklere og billigere å bygge småboliger og studentboliger. Ifølge de større utbyggerne er kravet til 1,5 meter snusirkel for småboliger kostnadskrevende, gir dårlige planløsninger og fører til at leilighetene blir færre og større enn det som etterspørres i markedet.

### 4.2. Beskrivelse av tiltaket

Vi vurderer nytte og kostnader av en reduksjon av kravet til snusirkler i småleiligheter fra 1,5 til 1,3 meter diameter i entré, soverom, stue, kjøkken og foran toalett. Som beskrevet i kapittel 3 vurderer vi om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt basert på beregninger for tidsperioden 2010 til 2015, og vurderinger av framtidig utvikling. Referansebanen består i at dagens krav til tilgjengelighet var gjeldende for de 50 prosent av småleilighetene som ikke er fritatt kravene. Halvparten som er fritatt kravene vil ikke påvirkes av endringer i kravene og inngår derfor ikke i analysen.

---

<sup>9</sup> Vi vurderer endring i paragraf §12.7.2, §12.8.1, §12.9.1.a) og § 12.11.3.a).

<sup>10</sup> Kan være samlet for flere bygninger i ett byggeprosjekt. For byggeprosjekter startet mellom 2010 til 2014 måtte hundre prosent av småleilighetene oppfylle kravene.

<sup>11</sup> Småleiligheter er definert som leiligheter på inntil 50 m<sup>2</sup> med ett eller to rom for varig opphold.

<sup>12</sup> NBL, «Heis – Gir trygghet og trivsel», 2014

<sup>13</sup> Kilde: NAV Hjelpemidler og tilrettelegging

Bakgrunnen for at vi analyserer reduksjon til 1,3 meter i diameter er blant annet en studie fra Høyskolen på Gjøvik<sup>14</sup> (Nersveen & Olsen, 2014). Studien tester ikke direkte størrelse på snusirkler, men heller tilstrekkelig snubredde og lengde i korridor. Resultatene støtter likevel at snusirkler med 1,3 meter diameter vil være tilstrekkelig for de fleste rullestoltyper. Unntaket er elektriske rullestoler for innebruk og begrenset utebruk med for- eller bakhjulsdrift, som vil ha større problemer med å bo og besøke leiligheter med snusirkler på 1,3 meter i diameter.<sup>15</sup> De kommer videre til at en reduksjon i snusirklene fra 1,5 til 1,3 meter gjør det moderat mer problematisk for de resterende rullestolbrukerne å snu. Dersom snusirklene reduseres ytterligere vil mulighetene for rullestolbrukere for å bo og besøke nybygde småleiligheter reduseres kraftig. Undersøkelsene er gjennomført i et laboratorium for testing av universell utforming, og Handikapforbundet er delvis uenig i resultatene.

Hvilke effekter en kan forvente av regelendringen avhenger av hvordan aktørene i markedet tilpasser seg. Dersom det ikke er dimensjonerende for utformingen av leilighetene at kravet om snusirkel er 1,5 eller 1,3 meter i diameter, så vil en regelendring ikke påvirke aktørenes adferd. De samfunnsøkonomiske effektene blir i så fall begrenset til eventuelle besparelser på grunn av forenkling.

Dersom kravet om snusirkel er dimensjonerende, så vil en regelendring påvirke aktørenes adferd. De vil kunne endre planløsningen inne i leilighetene, gjøre leilighetene mindre for å få plass til flere boenheter i bygget eller gjøre leilighetene mindre for å spare byggekostnader ved at selve bygget blir mindre. Denne omdisponeringen av arealet har en effekt på boligprodusentenes inntekter og kostnader. I tillegg innebærer det en ulempe for rullestolbrukere. Andre beboere vil også kunne få økt nytte ved at flere leiligheter mer tilpasset deres behov tilbys på markedet. Nettoeffekten for disse beboerne avhenger av om nytteendringene fullt ut reflekteres i prisendringene. Endring i regelverket kan også føre til omstillingskostnader for arkitekter og utbyggere som må sette seg inn i nytt regelverk. Samtidig kan reduksjonen i kravet føre til at aktørene står friere til å finne løsninger i prosjekteringsfasen, noe som kan bidra til tidsbesparelser.

### 4.3. Hvordan vil aktørene tilpasse seg?

Dersom dagens krav ikke er dimensjonerende, det vil si at alle leiligheter hadde blitt bygget i henhold til kravene selv dersom det ikke fantes krav, vil en regelendring ikke ha noe å si. Det har kommet fram av intervjuer av arkitekter og utbyggere at kravene til snusirkel er dimensjonerende. Dette gjør seg i sterkest grad gjeldende ved at bad og entré bygges større enn de ville blitt bygd dersom kravet til snusirkel var 1,3 meter diameter.

For å verdsette areal som vil bli frigjort ved et redusert krav til snusirkler trenger vi informasjon om i hvordan det frigjorte arealet ville blitt omdisponert og hvor stort areal som kan omdisponeres. Dette kommer av at nytten av å omdisponere arealet vil avhenge av hva det omdisponeres til. Vi har gjennomført en spørreundersøkelse blant 81 arkitekter som har jobbet med småleiligheter omfattet av TEK10 for å anslå dette. De anslår at 2,9 kvadratmeter kan omdisponeres per leilighet. Videre anslår de andelen bygg hvor det frigjorte arealet ville blitt brukt til følgende forskjellige formål i perioden 2010 til 2015 dersom kravet til snusirkler var redusert:<sup>16</sup>

- I. 28 prosent mindre boligmasse/større utearealer
- II. 51 prosent bedret romløsning (mindre bad/entré, større varige oppholdsrom) innad i leilighet

---

<sup>14</sup> Nå NTNU avdeling Gjøvik

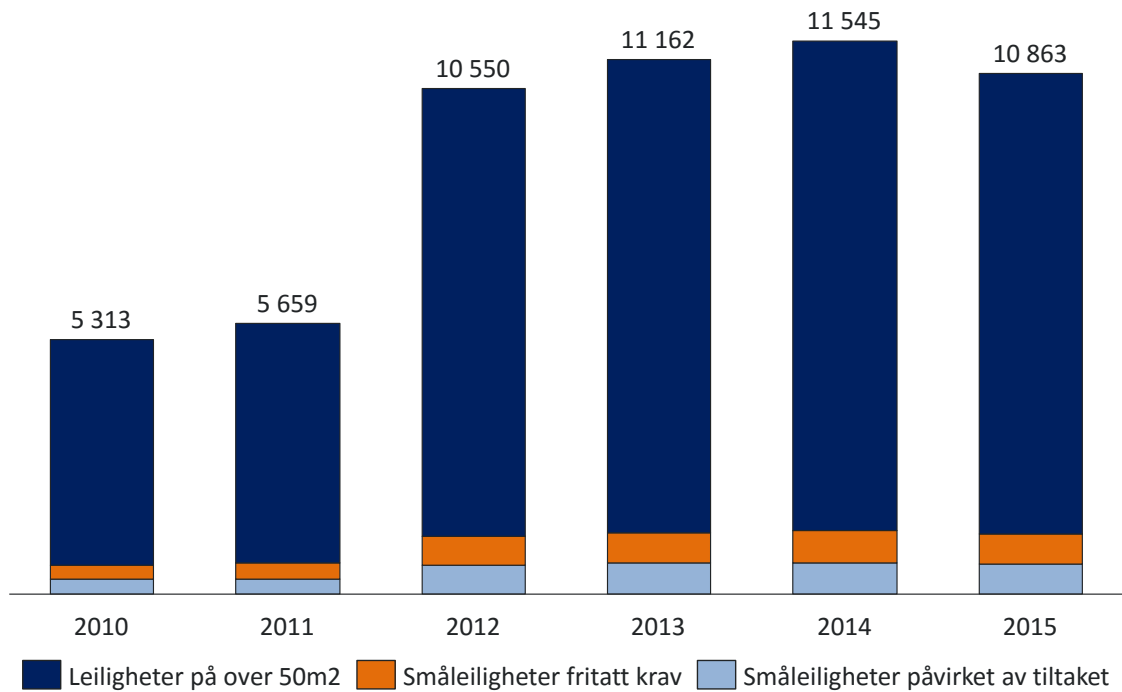
<sup>15</sup> I tillegg vil ledsagerstyrte elektriske rullestoler ikke kunne greie seg med snusirkler på 1,3 meter i diameter, men disse vil heller ikke kunne greie å snu på 1,5 meter. Ettersom disse heller ikke kan bo i leiligheter bygget etter dagens standard vil de ikke påvirkes av tiltaket.

<sup>16</sup> Anslagene fra en spørreundersøkelse av 13 representanter for de største utbyggerne av boliger på hvordan frigjort areal ville blitt omdisponert fraviker i meget liten grad fra arkitektenes anslag. Anslagene i punktlista over summerer seg til 101 prosent på grunn av avrundning.

### III. 22 prosent flere leiligheter

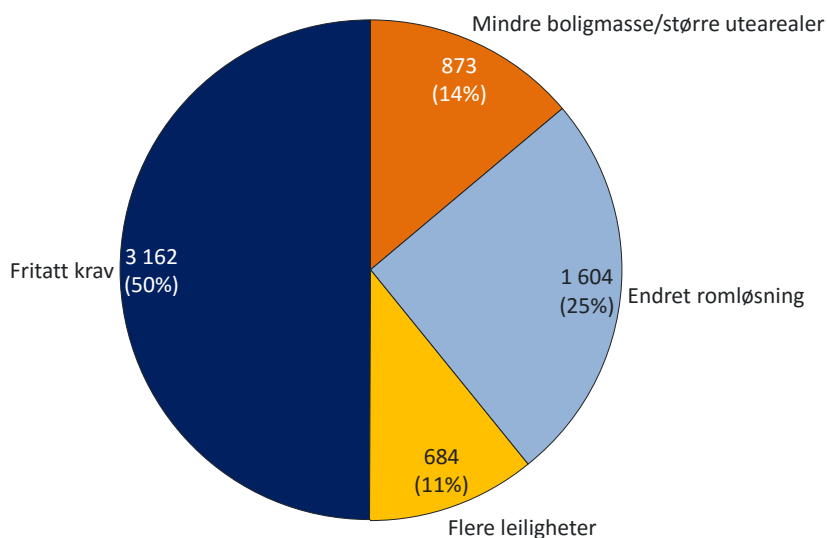
Figur 4-1 viser antall leiligheter bygget i perioden 2010 til 2015, fordelt på leiligheter over på 50 m<sup>2</sup>, småleiligheter inntil 50 m<sup>2</sup> fritatt tilgjengelighetskrav i vår referansebane (50 prosent) og småleiligheter påvirket av tiltaket (50 prosent).<sup>17</sup> Denne har vi tatt med for å sette tiltaket i perspektiv, ved å vise hvor liten andel av leilighetene som blir påvirket av tiltaket. Figur 4-2 viser hvordan småleilighetene bygget i perioden 2010 til 2015 ville blitt påvirket av tiltaket, basert på arkitektenes vurderinger.

**Figur 4-1: Anslag på antall leiligheter på over 50m<sup>2</sup>, småleiligheter fritatt krav i vår referansebane og småleiligheter påvirket av tiltaket bygget mellom 2010 og 2015. Kilde: SSB og Eiendom Norge**



<sup>17</sup> Se kapittel 3 for en nærmere beskrivelse av hvordan vi har estimert antall småleiligheter

Figur 4-2: Anslag på antall og andel småleiligheter bygget 2010 til 2015 som ville blitt påvirket av tiltaket, og hvordan.  
Kilde: Menon Economics, SSB, Spørreundersøkelse blant arkitekter, Eiendom Norge.



#### 4.4. Boligprodusentenes nytte av frigjort areal

Vi beregner prissatt nytte av at kravet til snusirkler i TEK10 hadde vært 1,3 meter i diameter istedenfor 1,5 meter fra 2010 til 2015 for de 50 prosentene av småleiligheter som ikke er fritatt tilgjengelighetskrav. Vi anslår at boligprodusentenes netto prissatte nytte av arealet som hadde blitt frigjort ville ligge på mellom 281 og 307 millioner 2015-kroner.

##### 4.4.1. Nytten av mindre boligmasse

I vår spørreundersøkelse blant arkitekter anslår de at reduserte krav til snusirkler hadde ført til gjennomsnittlig 2,9 m<sup>2</sup> mindre boligmasse per leilighet i 28 prosent av småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015. Dersom 50 prosent av småleilighetene bygd i perioden hadde fått endrede krav, ville dermed om lag 700 leiligheter blitt bygget med redusert areal. Vi anslår at nytten av byggekostnaden som hadde blitt spart inn minus fall i salgspris for disse til å ligge mellom null og 25 millioner 2015-kroner. Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter, samt data på byggekostnader.

I vedlegg 1 presenteres teoretiske argumenter for at det i størst grad vil være hensiktsmessig å redusere boligmassen som følge av svakere krav i områder med få tomtebegrensinger og lavt press i boligmarkedet. Vi antar derfor at de 28 prosentene arkitektene anslår at ville blitt bygget mindre er de 28 prosentene nybygde småleiligheter som hadde lavest kvadratmeterpris per år.

For at det skal være rasjonelt å minske arealet på leilighetene må utbyggerne forvente at innsparingen i byggekostnadene er større eller maksimum like store som betalingsvilligheten for de frigjorte kvadratmeterne dersom de hadde blitt gjort om til bedre planløsning eller nye boenheter. Dersom betalingsvilligheten for det frigjorte arealet er lik byggekostnadene ville nytten vært null for disse leilighetene. Dersom boligkjøperne ikke verdsetter dette arealet, slik at utbyggerne kan bygge mindre til samme salgspris, vil nytten av reduserte snusirkler for disse leilighetene være lik de innsparte byggekostnadene. Disse to anslagene danner dermed et naturlig gulv og tak for nytten av mindre boligmasse ved reduserte krav.

Det øvre anslaget for nytten regnes ut på bakgrunn av marginale byggekostnader for leiligheter hentet fra Norsk Prisbok 2015. Vi bruker marginalkostnader ettersom det finnes store faste kostnader ved å bygge et boligbygg som ikke bortfaller ved å minske arealet noe. Vi antar at en fjerdedel av det innsparte arealet vil være baderomsarealet, som har om lag 25 prosent høyere marginale byggekostnader enn annet boligareal.<sup>18</sup> Vi kommer da til at nytten av redusert boligmasse ville vært mellom null og 25 millioner kroner høyere dersom småleiligheter hadde hatt krav om 1,3 istedenfor 1,5 meter snusirkel fra 2010 til 2015.

#### 4.4.2. Nyttens av bedret romløsning

Vi anslår nytten av at 1600 av småleiligheter bygd mellom 2010 og 2015 ville blitt bygget med bedret romløsning ved reduserte krav til snusirkler til å være om lag 197 millioner 2015-kroner.<sup>19</sup> Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter og eiendomsmeglere samt data på alle solgte småleiligheter bygd i perioden 2010 til 2015.

Arkitektene i vår spørreundersøkelse anslår i gjennomsnitt at en slik omdisponering av arealet ville ført til en verdøkning på 5,2 prosent. Vi i tillegg gjennomført en spørreundersøkelse av 30 eiendomsmeglere om hvor mange prosent verdien av en liten leilighet ville økt dersom det var mulig å omdisponere 2,9 m<sup>2</sup> til bedret romløsning. Eiendomsmeglerens gjennomsnittlige anslag var nøyaktig det samme som arkitektenes. At disse to anslagene er helt like gir grunn til å tro at usikkerheten rundt det er mindre.

Som vist i vedlegg 1 finnes det gode teoretiske begrunnelser for at en omdisponering av arealet i sterkest grad vil finne sted i områder med tomtebegrensinger og høyt press i boligmarkedet. Vi antar derfor at de 72 prosentene av småleilighetene arkitektene anslår ville fått bedret romløsning eller blitt til flere leiligheter er de 72 prosentene småleiligheter som hadde høyest gjennomsnittlig kvadratmeterpris i hvert år.<sup>20</sup>

Arkitektene anslår i gjennomsnitt at arealet ville blitt omdisponert i 51 prosent av småleilighetene som ville fått endrede krav. Vi anslår at det ble bygget til sammen 6320 småleiligheter i perioden 2010 til 2015 og antar at halvparten av disse ville fått reduserte krav til snusirkler. Dersom vi antar at arkitektenes svar er representative for alle småleiligheter vil det si at 1600 småleiligheter hadde blitt bygget med bedret romløsning dersom kravet til snusirkler hadde vært 1,3 meter fra 2010 til 2015.

For å beregne nytten av bedret romløsning tar vi utgangspunkt i gjennomsnittsprisen på de 72 prosentene dyreste nybygde småleilighetene solgt i hvert av årene mellom 2010 og 2015. Eiendomsmeglerne og arkitektene i våre spørreundersøkelser anslår begge i gjennomsnitt at dersom 2,9 m<sup>2</sup> per leilighet ble omdisponert for å bedre romløsningen på grunn av reduserte krav til snusirkler, ville verdien av leilighetene økt med 5,2 prosent. Den samlede nytten av bedret romløsning beregnes ved at gjennomsnittlig verdøkning per leilighet i hvert år ganges med antallet leiligheter vi anslår ville fått endret romløsning. Nyttens av å kunne omdisponere 2,9 m<sup>2</sup> til bedret romløsning i 1600 småleiligheter mellom 2010 og 2015 anslås til å være om lag 197 millioner 2015-kroner.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Marginalkostnaden per m<sup>2</sup> boligareal er ifølge Norsk Prisbok 2015 8700kr eks. mva. Baderomsareal har en marginal merkostnad på 2300kr/m<sup>2</sup> eks. mva.

<sup>19</sup> Vi anslår at 5160 småleiligheter ble bygget i perioden. Dersom 50 prosent av småleiligheter fikk endret kravene til snusirkler og 50,7 prosent av disse ville fått endret romløsning, tilsvarer dette om lag 1300 leiligheter.

<sup>20</sup> Gjennomsnittlig kvadratmeterpris er beregnet med utgangspunkt i et datasett fra Eiendom Norge. Dette inneholder salgspris, byggeår, salgsår og m<sup>2</sup> for alle småleiligheter bygd i tidsrommet 2010-2015. Se kapittel 3 for mer informasjon om datagrunnlaget.

<sup>21</sup> I tillegg kommer trolig noe reduserte byggekostnader ettersom en bedret planløsning i de fleste tilfeller ville innebåret redusert baderomsareal. Ettersom denne effekten er usikker og av mindre størrelse har vi ikke inkludert dette som en prissatt effekt.

### 4.4.3. Nytten av flere leiligheter

Arkitektene i vår spørreundersøkelse anslår at reduserte krav til snusirkler ville ført til at flere, men mindre leiligheter ville blitt bygd i 22 prosent av byggene de har vært med å prosjektere og som er omfattet av kravet. Vi anslår nytten av frigjort areal benyttet på denne måten vil være mer enn 84 millioner 2015-kroner, som de ville fått dersom de heller benyttet arealet til bedre planløsninger.

Arkitektene anslår i gjennomsnitt at det vil være mulig å omdisponere 2,9 kvadratmeter per leilighet ved en reduksjon i kravene til snusirkler. En må dermed ha 10 småleiligheter per etasje for at det skal være mulig å få plass til en ekstra leilighet på for eksempel 29 m<sup>2</sup>, ved kun å omdisponere areal frigjort gjennom reduksjon i kravene til snusirkler. Dette vil dermed kun unntaksvis være mulig. For å få plass til flere leiligheter per etasje vil det derfor i de fleste tilfeller være nødvendig å minske størrelsen på de resterende leilighetene utover arealet som frigjøres. Nettonytten av en slik omdisponering vil være verdien av de nye leilighetene minus verditapet til de resterende leilighetene som blir mindre. I tillegg må økningen i byggekostnader ved en slik omdisponering trekkes fra.<sup>22</sup>

Verditapet de resterende leilighetene vil få er avhengig av hvor store leilighetene som får redusert sitt areal var i utgangspunktet og hvor mye mindre de blir. Verditapet til seks leiligheter som minskes fra 55 til 50 kvadratmeter vil i de fleste tilfeller være mindre enn verditapet av å minske seks leiligheter fra 35 til 30 kvadratmeter for å få plass til en ny 30 kvadratmeter stor leilighet. Årsaken til dette er at pris per kvadratmeter gjennomsnittlig er høyere for mindre boliger. I tillegg påvirkes kvadratmeterprisen av antall rom i leilighetene. Dersom reduksjonen i areal fører til at de resterende leilighetene får færre rom vil verditapet øke.

Utbyggere vil kun ha insentiv til å øke antall leiligheter dersom de forventer å tjene mer på dette enn å omdisponere arealet innad i hver leilighet. Vi kan derfor være sikre på at nytten i alle tilfeller vil tilsvare minimum det de ville tjent på en slik omdisponering. Vi benytter dette derfor som et gulv for nytten av at flere leiligheter bygges som følge av tiltaket.

Effekten av at det i 22 prosent av byggene ville blitt bygget flere, men mindre leiligheter regnes dermed ut på tilsvarende måte som i kapittel 4.4.2 over der vi regner ut nytten av bedret romløsning.<sup>23</sup> Nyttens av å at flere, men mindre leiligheter hadde blitt bygd mellom 2010 og 2015 anslås dermed å være minst 84 millioner 2015-kroner, som de ville fått dersom de heller benyttet arealet til bedre planløsninger.<sup>24</sup>

## 4.5. Omstillingskostnader og sparte tidkostnader ved prosjektering og saksbehandling

Reduksjon i kravene til snusirkler vil trolig føre til at arkitekter og saksbehandlere må bruke tid på å sette seg inn i og tilpasse seg det nye regelverket. Samtidig vil reduksjon i kravene føre til at arkitektene står friere til å finne løsninger, noe som kan bidra til å spare tid i prosjekteringsfasen. På bakgrunn av svarene i vår spørreundersøkelse anslår vi at endret tidsbruk ved en reduksjon i kravene til snusirkel vil føre til en nettokostnad på om lag 496 000

---

<sup>22</sup> Kostnadene vil øke som følge av blant annet flere bad vil måtte bygges, i tillegg til andre faste kostnader per leilighet.

<sup>23</sup> Vi antar at det var like mange leiligheter per prosjekt i prosjektene som henholdsvis ville fått mindre boligmasse, endret planløsning og flere leiligheter. Dermed regnes minimumsanslaget ut ved på tilsvarende måte og med samme tallgrunnlag som i kapitlet over med unntak av at effekten regnes ut for 560 leiligheter, som tilsvarer 22 prosent av de 50 prosent omfattet av kravene.

<sup>24</sup> I tillegg kommer trolig noe reduserte byggekostnader ettersom en bedret planløsning i de fleste tilfeller ville innebåret redusert baderomsareal. Ettersom denne effekten er usikker og av mindre størrelse har vi ikke inkludert dette som en prissatt effekt.

2015-kroner. Beløpet er svært lite sett opp mot de andre prissatte effektene etter som arkitektene antar endringen i tidsbruk vil være liten.

Arkitektene anslår at de ville brukt 42 minutter på å sette seg inn i det nye regelverket. Dette tilsvarer totalt sett i underkant av et årsverk for alle arkitekter i 2010.<sup>25</sup> Gjennomsnittlige lønnskostnad inkludert skatter avgifter og sosiale kostnader per år blant arkitekter var i 2010 616 000 2015-kroner. Kostnaden ved å sette seg inn i nytt regelverk anslås dermed til å være 660 000 2015-kroner.<sup>26</sup>

På den andre siden anslår arkitektene at de vil spare om lag 9 minutter per bygg i prosjekteringsfasen dersom kravene til snusirkel reduseres. Vi må ta en antagelse om hvor mange bygg småleilighetene er spredt på. Dersom vi antar at det er fire småleiligheter per bygg der det finnes småleiligheter<sup>27</sup>, blir den samlede besparelsen for perioden 2010 til 2015 på om lag 55 000 2015-kroner.

#### 4.6. Ulemper for rullestolbrukere

De fleste rullestolbrukere ville fortsatt kunne bo i og vært på besøk i disse leilighetene dersom regelendringen hadde blitt gjennomført, selv om det ville innebåret mer tidsbruk og vært noe mer kronglete. Brukerne av elektriske rullestoler for kombinert ute- og innebruk med for- eller bakhjulsdrift vil bare unntaksvis kunne bo i eller besøke disse leilighetene dersom regelendringen gjennomføres. Det finnes om lag 11250 slike rullestoler i bruk i Norge per april 2016, men det er usikkert hvor mange av brukerne som er funksjonsfriske nok til å bo i egne leiligheter med 1,5 meter snusirkel. Regelendringen vil kunne tvinge disse rullestolbrukere over på andre typer rullestoler som er lettere å snu, men som kan være dyrere og/eller har dårligere kjøreegenskaper og tilpasningsmuligheter.

Leiligheter på over 50 m<sup>2</sup> vil fortsatt måtte bygges etter dagens krav og dette gjelder om lag 90 prosent av nye leiligheter. Den totale andelen tilgjengelige boliger vil av den grunn fortsette å vokse. Dette reduserer nyttetapet av at snusirkelene i leiligheter under 50 m<sup>2</sup> reduseres.

##### Hvilke rullestoltyper vil ikke greie å snu ved 1,3 meter snusirkel?

Basert på intervjuer og gjennomgang av faglitteratur er vår vurdering at brukere av manuelle rullestoler kun vil oppleve marginale ulemper ved en reduksjon i kravet til snusirkeldiameter til 1,3 meter. Brukere av elektriske rullestoler og i noe sterkere grad elektriske rullestoler til innebruk og begrenset utebruk med senterdrift vil kunne oppleve større ulemper og muligens kunne ha problemer med å bruke rom med 1,3 meter snusirkel. Effekten for denne gruppen er usikker. Brukere av elektriske rullestoler til innebruk og begrenset utebruk (elektriske kombistoler) med bak- eller forhjulsdrift vil trolig ikke kunne bruke rom med snusirkel på 1,3 meter uten store vansker, hvis de i det hele tatt kan ta dem i bruk.<sup>28</sup>

Høyskolen på Gjøvik, som har et laboratorium for testing av universell utforming, har undersøkt hvordan mulighetene for å snu i forskjellige typer rullestoler påvirkes av størrelsen på snubredde og lengde (Nersveen & Olsen, 2014). De konkluderer med at 1,3 meter bredde og 1,8 meter lengde er tilstrekkelig for å kunne snu 180

---

<sup>25</sup> Et årsverk utgjør 1750 timer per år. Menons regnskapsdatabase over alle regnskapspliktige selskaper viser at det finnes 4396 ansatte innen NACE xxxxx «Bygningsarkitekter». Av de 132 arkitektene som svarte på vår spørreundersøkelse hadde 61,4 prosent jobbet med prosjektering av småleiligheter. Dersom vi antar at en tilsvarende andel av arkitektene i denne NACE-koden hadde måtte sette seg inn i reglene tilsvarer tidsbruken i underkant av et årsverk.

<sup>26</sup> Omstillingskostnaden ville inntruffet i 2010 og er oppdiskontert til 2015 med fire prosents diskonteringsrate. Dette er bakgrunnen til at kostnaden er høyere enn lønnskostnader og sosiale kostnader per år til tross for at tidsbruken tilsvarer under et årsverk.

<sup>27</sup> Denne virkningen er liten, og endring i antagelsen om antall småleiligheter per bygg vil dermed ikke få noen påvirkning på konklusjonen.

<sup>28</sup> Ledsagerstyrte elektriske rullestoler kan heller ikke brukes i rom med 1,5 meter snusirkel og vil derfor ikke påvirkes av tiltaket.



grader i en korridor med så godt som alle typer rullestoler. Unntaket er ledsagerstyrte elektriske rullestoler som heller ikke er mulig å snu med 1,5 meter korridorbredde, uavhengig av snulengde. Studien tester dermed ikke direkte nødvendig størrelse på snusirkler, men heller tilstrekkelig snubredde og -lengde i korridor. Nersveen bekrefter i et intervju med oss at resultatene likevel støtter at snusirkler med 1,3 meter diameter i liten grad vil ha negative konsekvenser for brukere av manuelle rullestoler. Studien er også tatt til inntekt av boligprodusentene for at elektriske innestoler og elektriske kombistoler med senterdrift kun vil ha mindre problemer med å bo og besøke leiligheter med snusirkler på 1,3 meter. I vår samtale med Nersveen var han mindre kategorisk på dette punktet. Han påpeker at operasjonene som utføres på for eksempel et bad er av en annen karakter enn å snu i en korridor og at ingen per dags dato har testet tilstrekkelig snusirkeldiameter systematisk i Norge. Han framholder at hans forskning tyder på at det vil være svært vanskelig, hvis ikke umulig å bruke rom med snusirkler på 1,3 meter for brukere av elektriske kombistoler med bak- eller forhjulsdraft.

Nersveen & Olsen (2014) har blitt kritisert fra flere hold, men deler av kritikken framstår å feilaktig være basert på at studien måler snusirkler og ikke snubredde og -lengde. Norges Handikapforbund påpeker i sitt høringsvar til forslag til endring av byggt teknisk forskrift at studien har få testpersoner i hver av kategoriene for rullestoler. Dette vedgår også studien til dels at er en svakhet. De greide ikke å få tak i fem rullestolbrukere per kategori slik det opprinnelige forskningsoppsettet la opp til, men kun 38 rullestolbrukere fordelt på ni rullestoltyper. Med så få testpersoner innen hver kategori finnes det muligheter for at utvalget ikke er representativt for rullestolbrukere som er friske nok til å bo i leiligheter som ikke er spesialtilpasset. Handikapforbundet påpeker blant annet at få av testpersonene har begrenset armfunksjon og at de typene rullestolene som er testet er blant de kortere innen sin kategori.

I Steinfeld et. al. (2010)<sup>29</sup> ble snukvadrater utført med et langt bredere og større utvalg av rullestoler. Etter bruk av 338 testpersoner kom denne til at snukvadrat på 1,5 meter vil være tilstrekkelig for de fleste rullestolbrukere. NAV Hjelpemidler og tilrettelegging framholder også at 1,5 meter snusirkel ansett som et godt kompromiss som gjør at de fleste rullestolbrukere kan manøvrere i de fleste situasjoner.

I Sverige er det per i dag kun krav om 1,3 meter diameter snusirkel i boligbygg. Vi har intervjuet representanter for Svenska Handikappförbundet og DHR – Förbundet för et samhälle utan rörelsehinder.<sup>30</sup> På spørsmål om hvordan det svenske kravet påvirker rullestolbrukere framhevet disse at kravet stenger brukere av elektriske rullestoler for kombinert ute- og innebruk ute fra boligmarkedet.

Basert på denne informasjonen anser vi det derfor som sannsynlig at de fleste av brukerne av elektriske kombistoler med for- eller bakhjulsdraft ikke vil kunne bo og besøke leiligheter med 1,3 meter snusirkel. Det ser ut til å være en god del mindre problematisk å senke kravet til snusirkler for brukere av elektriske kombistoler med senterdrift og brukere av elektriske innestoler. Disse kan snu på mindre plass på grunn av plasseringen av drivhjulene og størrelsen på rullestolene. Hvor store ulemper disse vil få av tiltaket er usikkert, mens vår oppfatning er at det er relativt stor konsensus om at brukere av manuelle rullestoler kun vil få mindre ulemper av tiltaket.

### **Nyttetap for gruppene av rullestolbrukere**

Det er svært vanskelig å anslå hvor mange rullestolbrukere som vil påvirkes negativt av en reduksjon i snusirkelen fra 1,5 meter i diameter til 1,3. For å kunne vurdere nyttetapet ville det vært nødvendig å vite antall brukere av

---

<sup>29</sup> Steinfeld E, Paquet V., D'Souza C, Joseph C og J. Maisel (2010) *Anthropometry of Wheeled Mobility Project. Final Report.*

<sup>30</sup> Mikael Klein, Chef Interessepolitik, Handikappförbundet og Karolina Celinska, Ombudsman DHR - Förbundet för et samhälle utan rörelsehinder.

forskjellige typer rullestoler, som er funksjonsfriske nok til å kunne bo i leiligheter utformet etter dagens krav. Det har det imidlertid ikke vært mulig til å framskaffe innenfor rammene av dette prosjektet. Basert på statistikk fra NAV har vi imidlertid oversikt over antall og fordeling på rullestoltyper for rullestoler i bruk i Norge per april 2016, presentert i tabellen nedenfor. Tallene inkluderer ikke rullestoler som eies av institusjoner, men kun rullestoler utdelt av NAV til privatpersoner.<sup>31</sup> Som man kan se er manuelle rullestoler klart mest vanlig. Blant Elektriske rullestoler for kombinert inne- og begrenset utebruk, med for- eller bakhjulsdrift, som er rullestolene som blir sterkest påvirket av tiltaket, er den klart vanligste typen elektrisk rullestol.

**Tabell 4-1: Antall rullestoler i bruk og anslag på unike brukere som er funksjonsfriske nok til å bo utenfor institusjon/sykehjem. Kilde: NAV Hjelpe midler og tilrettelegging**

	Manuelle Rullestoler	Elektriske innestoler	Elektriske kombistoler, bak- og forhjulsdrift	Elektriske kombistoler, senterdrift	Totalt
<b>Rullestoler i bruk</b>	70 492	3 620	11 250	1 250	<b>86 612</b>

Totalt finnes er det 86 612 rullestoler i bruk per i dag. Dette danner et naturlig tak på antall rullestolbrukere som er funksjonsfriske nok til å kunne bo i egen leilighet.

Noen brukere vil kunne ha to eller flere rullestoler, for eksempel én manuell og én elektrisk til kombinert inne- og utebruk. Det er derfor grunn til å tro at det finnes færre rullestolbrukere enn stoler i bruk. At vi ikke har regnet med rene utestoler og scootere i oversikten minsker imidlertid forekomsten av dobbelttelling. I tillegg er en uvis andel av disse ikke funksjonsfriske nok til å bo i den type småleiligheter som vi analyserer. NAV fører ikke statistikk på hverken dette eller hvor stor andel av brukerne av elektriske kombistoler som trenger ledsager og dermed ikke påvirkes av tiltaket. Statistikken i tabellen ovenfor gir derfor ikke et anslag på antall rullestolbrukere som kan oppleve kostnader som følge av tiltaket, men gir kun et grovt anslag på antall personer med behov for rullestol innendørs.

Blant disse vil det være et antall personer som i stor grad ikke vil kunne bo og besøke leiligheter med snusirkler med 1,3 meter i diameter. Noen av disse vil muligens kunne bytte til å bruke elektriske rullestoler for kombinert inne- og utebruk med senterdrift eller å ha en elektrisk innestol og én elektrisk utestol, som vil kunne snu med snusirkler på 1,3 meter. Dette vil likevel medføre et betydelig nyttetap, ettersom hvilke rullestoler brukerne per i dag har er tilpasset deres behov. Elektriske rullestoler med senterdrift har fordelen at de kan snu på mindre areal, men de har problemer med å forsere lave karmen og ujevnheter i gatebildet. Overgang til slike stoler vil derfor kunne gi dem mindre bevegelsesfrihet. Elektriske innestoler er utformet mer som flyttbare kontorstoler og det er få muligheter for tilpasning av sittestilling. I tillegg vil det være en påkjenning å måtte bytte fra inne til utestol. Det er i tillegg usikkert i hvor stor grad komfort, tidsbruk og muligheter til å bruke rom normalt påvirkes av å redusere snusirklene til 1,3 meter for brukere av disse typene rullestoler.

Det anslås av Norsk Boligbyggerlag at om lag 10 prosent av boligmassen er tilgjengelig for rullestolbrukere per i dag. Dette utgjør om lag 246 600 boliger i 2015. Fram til 2010 var kravene til snusirkel ikke klart definert, men gjennomgående tolket til å være 1,4 meter i diameter. Det er mulig at rullestolene som vil ha problemer med å snu på 1,3 meter også til en viss grad vil ha problemer med å snu på 1,4 meter. Det ble bygget om lag 55 000

<sup>31</sup> I tillegg er 4100 elektriske utestoler og et større antall scootere i bruk. Brukere av slike rullestoler har nesten utelukkende har en stol til innebruk i tillegg. Etersom vi er primært er interessert i antall rullestolbrukere og ikke antall rullestoler, er disse utelatt fra tabellen ettersom brukerne er tatt med i oversikten gjennom deres andre rullestol.

ordinære leiligheter mellom 2010 og 2015 som måtte imidlertid innfri kravene til 1,5 meter snusirkel. Av disse anslår vi at 6300 var mindre enn 50 m<sup>2</sup>, se Tabell 4-2.

Tabell 4-2: Anslag på antall ordinære boliger<sup>32</sup> med forskjellig grad av tilgjengelighet og størrelse, 2014-2015. Kilde: SSB, Menon Economics, Eiendom Norge og Norsk Boligbyggerlag

Antall boliger	Antall boliger, snusirkel 1,4 m	Antall boliger, snusirkel 1,5 m	Antall småleiligheter, snusirkel 1,5 m	Antall småleiligheter, snusirkel 1,4 m
2 466 000	192 500	55 100	6 300	22 000

Dersom kravene til snusirkler senkes til 1,3 meter for småleiligheter og brukerne av elektriske kombistoler med for- eller bakhjulsdrift i liten grad kan snu ved 1,4 meter snusirkel, vil kun om lag 6300 småleiligheter være tilgjengelige for de fleste i denne gruppa i framtiden. Det finnes potensielt 11250 brukere av disse rullestolene. Dersom de kan bo i leiligheter med 1,4 meter snusirkel anslår vi at om lag 28300 småleiligheter være tilgjengelige for dem.<sup>33</sup> Dette tallet vil holdes konstant ettersom nye småleiligheter vil bygges uten krav til snusirkler eller med snusirkler på 1,3 meter.

Nye leiligheter på mer enn 50 m<sup>2</sup> vil i framtiden fortsatt bygges med snusirkler på 1,5 m og andelen tilgjengelige boliger vil dermed fortsette å øke. Kostnaden for de brukerne av rullestoler som greier seg med 1,3 meter snusirkel vil være at ytterligere småleiligheter som bygges i framtiden vil være mer kronglete å bo i og besøke. Kostnaden for de brukerne av rullestoler som ikke kan bruke rom med snusirkel på 1,3 meter vil være at kun mellom 6300 og 28 300 småleiligheter vil være mulig å bo i og bruke for denne gruppa. Deres valgmuligheter blant mindre leiligheter blir dermed reduseres betydelig.

Ifølge Handikapforbundet er en høy andel rullestolbrukere trygdede eller har lav inntekt. Nyttetapet for rullestolbrukerne som ikke vil kunne bo i småleiligheter med 1,3 meter snusirkler vil derfor være større enn for gjennomsnittskonsumenten. På grunn av lav inntekt vil de i mindre grad enn andre vil kunne låne nok til å kjøpe noen av de leilighetene på over 50 m<sup>2</sup> som har og vil få snusirkler på 1,5 meter.

#### 4.7. Nytte for øvrige konsumenter

Relativt få nye leiligheter vil bygges som følge av tiltaket, det er uklart hvor mye konsumentoverskuddet til kjøpere av leiligheter som får bedret romløsning vil øke og en større gruppe av befolkningen kan ha positiv nytte av å vite at tiltaket ikke settes ut i live. Vår vurdering er derfor at nytten til den øvrige befolkningen samlet sett vil endres relativt lite sammenlignet med de prissatte virkningene og rullestolbrukernes kostnader.

Det er usikkert om prisøkningen på småleiligheter som får bedret romløsning vil være større eller mindre enn den økte nytten kjøperne av disse leilighetene vil få av at romløsningen blir bedre.

Konsumentene som kommer inn på boligmarkedet som følge av at flere leiligheter blir bygget vil få nyttegevinster. Dette kommer spesielt av at nye boliger til dels selges til fastpris etter «førstemann til mølla»-prinsippet og ikke gjennom budrunder. Ved fastprissalg finnes det langt færre muligheter for å trekke ut hele

<sup>32</sup> Tilgjengelige studenthybler er ikke inkludert i tallene for småleiligheter.

<sup>33</sup> Tallet er basert på en antagelse om at andelen av tilgjengelige leiligheter bygget før 2010 som er småleiligheter er den samme som for de tilgjengelige leilighetene bygget i perioden 2010 til 2015.

betalingsvilligheten til kjøperne enn når prisen hver potensielle kjøper kan gi bud. I pressområder med stort etterspørselsoverskudd vil tomteeiere og boligutbyggere i større grad trekke ut hele betalingsvilligheten til kjøperne, og fastprissalg er også mindre vanlig. Konsumentoverskuddet til boligkjøperne i disse områdene vil derfor være mindre enn i lavpressområder.

Arkitektene anslår at arealet som hadde blitt fristilt av tiltaket ville blitt brukt til å få plass til flere leiligheter i om lag 680 av småleilighetene bygget i perioden 2010 til 2015. Ettersom de anslår at 2,9 m<sup>2</sup> i gjennomsnitt frigjøres per leilighet tilsvarer arealet som er mulig å omdisponere kun i overkant av 50 leiligheter på 35 m<sup>2</sup>.<sup>34</sup> Vi anslår dermed at det er relativt få boligkjøpere som vil komme inn på boligmarkedet som følge av tiltaket.

Samtidig vil tilhengere av universell utforming på prinsipielt plan kunne ha en betalingsvillighet for å unngå tiltaket, selv om det i liten eller ingen grad påvirker dem personlig. Dersom denne gruppa er langt større enn boligkjøperne som drar nytte av tiltaket vil selv små nyttetap per tilhenger av universell utforming til sammen kunne være større enn nytteøkningen til boligkjøperne.

#### 4.8. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabell 4-3 sammenfatter anslått årlig nytte og kostnader dersom kravet til snusirkler hadde vært 1,3 meter i diameter heller enn 1,5 for halvparten av småleilighetene ferdigstilt mellom 2010 og 2015.<sup>35</sup> Totalt sett kommer vi til at et slik endring ville ført til mellom 281 og 306 millioner 2015-kroner i prissatt nytte over perioden 2010 til 2015. Da er hverken rullestolbrukernes nyttetap eller den fulle gevinsten av flere bygde leiligheter medregnet. Det er også mulig at tiltaket vil føre til økt konsumentoverskudd blant kjøperne av leiligheter med bedret romløsning. Tabellen nedenfor viser en sammenstilling av de ulike komponentene av de prissatte virkningene.

Tabell 4-3: Nettonåverdi av prissatt nytte og kostnader, millioner 2015-kroner. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)
<b>Boligprodusentenes nytte</b>	
<b>Sparte kostnader som følge av redusert areal i leiligheter</b>	
○ Nedre anslag (arealreduksjon fullt ut reflektert i prisendring)	0
○ Øvre anslag (arealreduksjon ikke påvirkning på pris)	25
<b>Verdiøkning som følge av bedret planløsning</b>	197
<b>Verdiøkning som følge av flere leiligheter (nedre anslag)</b>	84
<b>Omstillingskostnader for arkitekter</b>	-0.7
<b>Innspart tid per bygg for arkitekter</b>	0.06
<b>Totalt, nedre anslag</b>	<b>281</b>
<b>Totalt øvre anslag</b>	<b>306</b>

<sup>34</sup> Det er mulig at tiltaket gjør det lønnsomt å ta areal fra andre større leiligheter for å få plass til flere småleiligheter, men antallet nye leiligheter vil i alle tilfeller være begrenset.

<sup>35</sup> Resten av småleilighetene må ikke tilfredsstille tilgjengelighetskrav i vår referansebane og påvirkes dermed ikke av tiltaket.

Basert på tallene for perioden 2010 til 2015 ville boligprodusentenes gjennomsnittlige nytte per leilighet som påvirkes av tiltaket vært på om lag 100 000 2015-kroner. Nytteeffekten vil sannsynligvis være høyere for de kommende seks årene enn den beregnede nytten for perioden 2010 til 2015, som vist i neste underkapittel. For å vurdere om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt må prissatte effekter holdes opp mot ikke-prissatte effekter. På nyttesiden har vi ikke fullt ut kvantifisert fordelene ved flere boliger. Det som avgjør om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt er likevel rullestolbrukernes ikke-prissatte kostnader.

De fleste rullestolbrukere vil sannsynligvis ha mindre problemer med å bo i og besøke nye småleiligheter med 1,3 meter snusirkel. Det kan derfor argumenteres for at deres betalingsvillighet for å unngå tiltaket er begrenset. Samtidig vil både rullestolbrukere og andre i den øvrige befolkningen være tilhengere av universell utforming på prinsipielt plan og derfor kunne ha en betalingsvillighet for å unngå tiltaket, selv om det i liten eller ingen grad påvirker dem personlig. Vi har ikke et godt nok grunnlag for å vurdere rullestolbrukernes ulemper og finner det dermed usikkert hvorvidt tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke.

## 4.9. Usikkerhet

Den største usikkerheten for resultatene i vår analyse er verdsettelsen av tapet for rullestolbrukere. Dersom alle rullestolbrukere som ønsker å bo i småleilighetene kan klare seg omtrent like godt med en snusirkel på 1,3 meter i diameter som 1,5 meter i diameter, er tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dersom det er et svært lite antall rullestolbrukere dette ikke gjelder for, for eksempel 100 personer, er nok tiltaket også samfunnsøkonomisk lønnsomt. Hvor ulønnsomt eller lønnsomt tiltaket er avhenger dermed av hvor mange leiligheter som er tilgjengelige for denne gruppen av brukere. De må kjøpe boligen i et åpent marked, men vil ha høyere betalingsvilje for en leilighet med denne snusirkelen enn andre kjøpere, som verdsetter en annen planløsning. Det er likevel bare en liten andel av boligmassen som er i omløp til enhver tid, og for å opprettholde et marked også for denne kjøpergruppen er det behov for et minimum av boliger med god nok tilgjengelighetsstandard. Mangelen på informasjon og data rundt dette hindrer oss imidlertid på å anslå størrelsen på virkningene.

For hvert år tiltaket utsettes vil kostnadene av tiltaket for rullestolbrukerne bli lavere, ettersom det i mellomtiden vil bli bygget småleiligheter med 1,5 meter snusirkel. På den andre siden vil produsentsiden i markedet ha økte kostnader ved at tiltaket utsettes.

Vi har gjennomført usikkerhetsanalyser av de største usikkerhetsfaktorene i vår analyse av prissatte virkninger. Det vil si: antall leiligheter på opptil 50 m<sup>2</sup> bygget, boligpriser på småleiligheter og arkitektene og eiendomsmeglernes anslag på verdiøkning ved omdisponering av innspart areal. Disse bidrar også til å belyse hvor store kostnadene for rullestolbrukerne må være for at tiltaket skal være ulønnsomt, i forskjellige scenarier.

Andelen småleiligheter som bygges og arkitektenes anslag for verdiøkning ved omdisponering av fristilt areal kan være både for lave eller for høye, og påvirker prissatt nytte sterkt. Så lenge boligprisene ikke faller meget kraftig og langvarig vil den prissatte nytten av å gjennomføre tiltaket i framtiden være høyere enn nytten beregnet for perioden 2010 til 2015, alt annet likt. Dermed er det større sannsynlighet for at våre anslag underestimerer boligprodusentenes nytte av å gjennomføre tiltaket nå eller i framtiden, enn at de overestimerer den.

### 4.9.1. Antall leiligheter på opptil 50 m<sup>2</sup>

I vårt datasett over bruksareal, salgsår og pris ved førstehåndssalg er 11,5 prosent av leilighetene under 50 m<sup>2</sup>. Kun 57 prosent eller 25 188 leiligheter av førstehåndssalgene i datasettet inneholder informasjon om både

bruksareal, salgsår<sup>36</sup> og pris (inkludert fellesgjeld). 55 092 leiligheter ble ferdigstilt i perioden. Vi har antatt at fordelingen av større og små leiligheter i vårt datasett er representative for alle disse om lag 55 000 leilighetene og at 11,5 prosent av leilighetene ferdigstilt mellom 2010 og 2015 dermed var på opptil 50 m<sup>2</sup>. Med denne antagelsen ble om lag 6 300 småleiligheter bygget i perioden. Data fra SSB viser at i overkant av åtte prosent av Norges boliger er opptil 50 m<sup>2</sup>, mens i overkant av 20 prosent av leiligheter i boligblokker er under 50 m<sup>2</sup>. Vi har beregnet prissatt nytte dersom den faktiske andelen småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 var henholdsvis 8 og 15 prosent. Dette tilsvarer å senke eller øke vårt anslag på andelen småleiligheter med 3,5 prosentpoeng og flytter vårt anslag henholdsvis 94 millioner kroner ned og opp, se

Tabell 4-4.<sup>37</sup>

#### 4.9.2. Anslag på verdiøkning

De om lag 80 arkitektene og 25 eiendomsmeglerne i våre spørreundersøkelser falt begge ned på at en omdisponering av frigitt areal gjennomsnittlig ville ført til at leilighetenes verdi hadde økt med 5,2 prosent. Til tross for at de er enige og at 105 respondenter er et relativt bredt informasjonsgrunnlag, finnes det fortsatt stor usikkerhet rundt anslaget. For det første er det ikke sikkert vi med et større utvalg arkitekter og eiendomsmeglere ville fått det samme svaret. For det andre er det fullt mulig at både arkitekter og eiendomsmeglere hadde bommet med sitt anslag selv om vi hadde fått svar fra alle.

Tabell 4-4 viser hvilket utslag det gir dersom vi senker eller øker deres anslag med 50 prosent, til henholdsvis 2,6 og 7,9 prosent. Som vi kan se av tabellen har dette anslaget stor innvirkning på beregnet nytte og fører til at anslaget faller eller øker med om lag 140 millioner 2015-kroner.

Nederst i tabellen vises anslag der vi henholdsvis bruker igangsatte boliger istedenfor fullførte boliger som utgangspunkt i beregningene, bruker et øvre estimat på andelen småleiligheter og et øvre anslag på verdiøkningen omdisponering av areal vil gi. Alle disse antagelsene trekker anslaget opp med til sammen 376 millioner relativt til vår hovedanalyse og 680 millioner totalt. Ved å ta i bruk det nedre anslaget for andel småboliger og verdianslag ved omdisponering av frigitt areal, faller prissatt nytte ned på kun 115 millioner, noe som er 190 millioner lavere enn i hovedanalysen.

**Tabell 4-4: Antall småleiligheter og verdiøkningens innvirkning på prissatt nytte 2010-2015. Kilde: Menon Economics**

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)	Avvik fra hovedanalyse
<b>Hovedanalyse</b>	306	-
<b>Andel småleiligheter</b>		
- 15 %	400	94
- 8 %	213	-94

<sup>36</sup> For førstehåndssalg er kun tinglysningsår tilgjengelig. Tinglysning er normal registrert opptil et par måneder etter salgsdato. Vi har ikke funnet systematiske forskjeller i geografi, pris eller tinglysningsår mellom leilighetene som har fullstendige data og de som mangler bruksareal.

<sup>37</sup> Dersom vi hadde brukt igangsatte istedenfor ferdigstilte leiligheter som base for utregning av antall småleiligheter ville prissatt nytte økt med om lag 50 millioner ettersom om lag 10 000 flere leiligheter ble igangsatt enn fullført i perioden.

<b>Anslag verdiøkning</b>		
- 150 % av arkitektenes anslag	447	141
- 50 % av arkitektenes anslag	165	-141
<b>Igangsatte boliger</b>		
150 % av arkitektenes verdiøkningens anslag 15 % småleiligheter	682	376
<b>Fullførte boliger</b>		
50 % av arkitektenes verdiøkningens anslag 8 % småleiligheter	115	-191

### 4.9.3. Usikkerhet rundt framtidige boligpriser og boligutbygging

Våre beregninger hviler på boligpriser, antall bygde leiligheter og andel småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015. En rekke forhold tilsier at nytten over tiltakets første seks virkeår vil være høyere enn anslaget for 2010 til 2015 dersom tiltaket gjennomføres nå.

Som man kan se av Figur 4-1 ble i overkant av 5 500 leiligheter ferdigstilt per år i 2010 og 2011, mens mellom 10 500 og 11 600 leiligheter ble ferdigstilt hvert av årene mellom 2012 og 2015. Det ble altså bygget om lag dobbelt så mange småleiligheter per år mellom 2012 og 2015 som i 2010 og 2011. Den lave utbyggingstakten i starten av utbyggingsperioden kan i stor grad tilskrives etterdønninger etter finanskrisen. Befolkningen vokser, boligprisene vokser og en ny finanskriser har ikke inntruffet. Dersom tiltaket gjennomføres i dag eller i framtiden vil det derfor trolig påvirke flere leiligheter over sine første seks virkeår, enn tiltaket ville gjort i perioden 2010 til 2015. Dette kommer av at det, i fravær av en finanskriser, er liten grunn til å tro at boligutbyggingen vil skje i et tregere tempo enn utbyggingstakten siden 2012. Dersom flere leiligheter blir påvirket av tiltaket vil nytten av tiltaket for boligprodusentene øke.

I vårt datasett over pris, bruksareal og salgsår på leiligheter økte den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen<sup>38</sup> med i underkant av 9 prosent årlig mellom 2010 og 2015, fra om lag 40 000 2015-kr/m<sup>2</sup> i 2010 til over 62 000 2015-kr/m<sup>2</sup> i 2015. Gitt antakelsen om at endring av romløsning vil medføre en prosentvis økning i salgsprisen, fører økte boligpriser til at nytten av å kunne omdisponere areal øker.

Figur 4-3 under viser hvordan anslått nytte fordeler seg over årene 2010 til 2015. Tallene er oppdiskontert til 2015 og oppgitt i millioner 2015-kroner. Hoppet i nytte fra 2011 til 2012 kommer hovedsakelig av økning i antall ferdigstilte leiligheter. Den resterende økningen kommer av økte boligpriser. Dersom boligprisene fortsetter å vokse i omtrent samme takt som i perioden 2010 til 2015 og utbyggingstakten holder seg på samme nivå som i 2015, vil årlig nytte fortsette å vokse. Dersom årlig nytte holder seg på samme nivå som for 2015 i de neste seks årene<sup>39</sup> vil nytten til boligprodusentene av tiltaket over de neste seks årene være om lag 90 millioner høyere dersom enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

Høyere boligpriser vil i tillegg kunne føre til at det vil være lønnsomt å i større grad endre romløsning eller få plass til flere leiligheter heller enn å minske boligmassen som følge av tiltaket. Dette gir også en grunn til å tro at

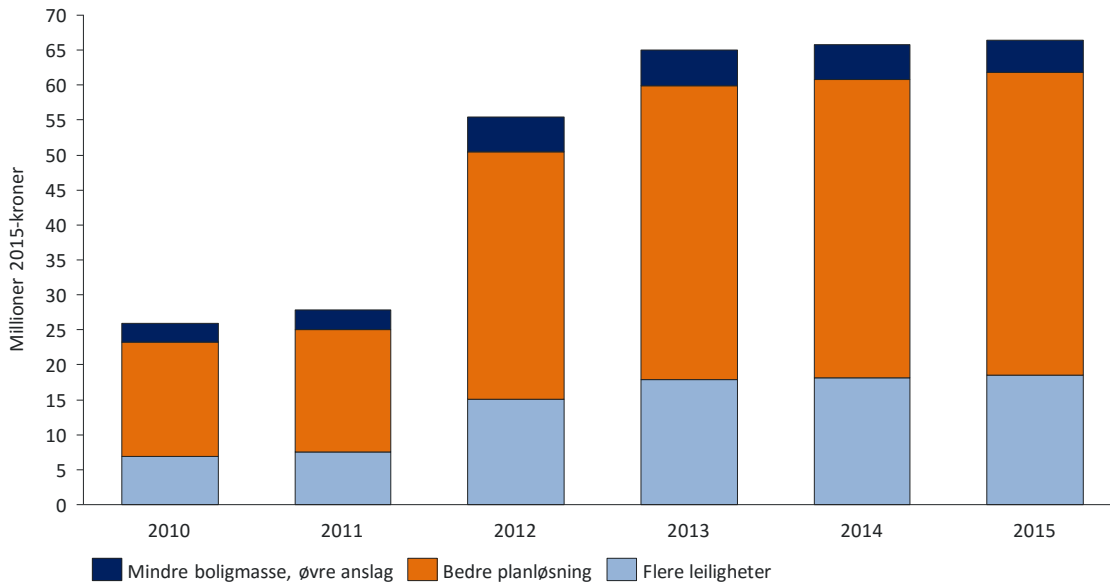
<sup>38</sup> Gjennomsnittlig kvadratmeterpris for de 72 prosent dyreste leilighetene i hvert år. Som forklart i kapittel 4.4 brukes kun boligprisene i utregning av nytte for de 72 prosent av leilighetene som enten ville fått endret romløsning eller der flere leiligheter ville blitt bygget. Basert på de teoretiske betraktningene i vedlegg 1 antar vi at boligprodusentene ville omdisponert arealet fristilt av mindre snusirkler på denne måten i leilighetene med høyest pris.

<sup>39</sup> Dette tilsvarer en situasjon der samme antall leiligheter som i 2015 bygges per år og boligprisene årlig vokser med fire prosentpoeng mer enn inflasjonen. Da vil diskontering av framtidige gevinster og vekst i boligpriser utligne hverandre og årlig nytte være lik for alle år.



boligprodusentenes nytte i tiltakets seks første virkeår vil bli høyere enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015, dersom tiltaket gjennomføres nå.

Figur 4-3: Anslått årlig nytte for boligprodusentene ved reduserte krav til snusirkler, 2010-2015. Kilde: Menon Economics



Et større boligkrakk kan komme til å inntreffe, for eksempel ved at boligprisene faller med 10 prosent i 2016 og først kommer opp på samme nivå som 2015 i 2021. Også i dette pessimistiske scenariet vil nytten av tiltaket i perioden 2016 til 2021 være høyere enn for 2010 til 2015, gitt at det bygges samme antall boliger per år som i 2015.

Vår vurdering er at anslått nytte for perioden 2010 til 2015 mest sannsynlig er lavere enn nytten over en tilsvarende analyseperiode vil bli dersom tiltaket gjennomføres i framtiden.

#### 4.10. Fordelingsvirkninger

Rullestolbrukere og til dels deres venner og familie ville tapt på en reduksjon av kravene til snusirkler, mens resterende kjøpere av småleiligheter, eiere av boligutbyggerfirmaer og tomteeiere ville vunnet på det.

Endring i kravet til snusirkler vil øke inntjeningen og overskuddet til boligutbyggerfirmaer. Dermed vil eierne av slike firmaer vinne på tiltaket. Tomteeiere vil også kunne ta høyere priser. Spesielt i pressområder vil disse få større deler av nytten på bekostning av utbyggerne og boligkjøperne. Det er liten grunn til å tro at tiltaket vil føre til høyere kapasitetsutnyttelse i økonomien. Dermed vil personer sysselsatt i byggenæringen i liten grad tjene på tiltaket. At noen av de større aktørene, som for eksempel OBOS, er medlemseide gjør at denne nytten blir spredd til et bredere lag av befolkningen.

Personene som kommer inn på boligmarkedet som følge av at flere leiligheter vil bli bygget vil også oppnå nyttegevinster. Det er usikkert om prisendringen som følger av bedret romløsning vil være mindre enn boligkjøpernes nytte av bedret romløsning. I alle tilfeller vil boligkjøpere i lavpressområder i sterkere grad oppnå nyttegevinster ettersom boligprodusentene i mindre grad vil greie å trekke ut hele betalingsviljen for bedret romløsning og nye leiligheter i disse områdene. De som etterspør småleiligheter er i stor grad unge i etableringsfasen. Dette er en gruppe som har dårligere råd enn gjennomsnittet i befolkningen.

Brukere av mellomstore elektriske rullestoler til innendørs og begrenset utendørs bruk som ikke har råd til å kjøpe større leiligheter vil være de største taperne dersom tiltaket gjennomføres. I tillegg vil de andre rullestolbrukerne oppleve mindre nytteetap. Et viktig aspekt er at en liten andel (estimert til 10 prosent) av dagens boligmasse er universelt utformet. De berørte rullestolbrukerne utgjør maksimalt 1,7 prosent av befolkningen,<sup>40</sup> men man bør her også huske på at det er vanskelig for rullestolbrukere å besøke venner og familie i boliger som ikke er universelt utformet. Kravene til nybygg er et ledd i å øke andelen boliger som er mulig å bo i og besøke for denne gruppa og dermed bedre livskvaliteten til en gruppe som har langt færre tilbud enn de som tjener på å redusere kravene til snusirkel.

#### 4.11. Samlet vurdering

Våre beregninger indikerer prissatt nytte for boligprodusenter på om lag kr 100 000,- per småleilighet som får endrete krav til snusirkler. Vi finner det likevel usikkert om tiltaket er lønnsomt å gjennomføre per i dag. Årsaken er at vi ikke kan utelukke at nytteetapet for rullestolbrukere overgår de prissatte nyttevirkningene. Dersom boligbyggingen fortsetter i samme eller høyere tempo som de siste tre årene og prisene fortsetter å vokse tilstrekkelig, vil den årlige nytten av tiltaket også vokse. Samtidig vil kostnadene for rullestolbrukerne av tiltaket falle jo lenger man venter med å gjennomføre tiltaket. Dette kommer av at det i mellomtiden vil bli bygget flere småleiligheter med 1,5 meter snusirkel.

Ettersom antallet og andelen eldre vil øke i årene framover og at eldre i større grad har behov for rullestoler, vil det være behov for flere tilgjengelige leiligheter i framtiden. Antallet som vil ha bruk for de større typene rullestoler, som vil bli sterkest påvirket av tiltaket, vil trolig også øke. Dette kommer av at sjansen for eksempelvis hjerneslag med påfølgende lammelser øker med alder. Dersom tiltaket bidrar til at enkelte eldre ikke vil kunne bo i egen leilighet like lenge og flyttes på sykehjem tidligere enn de ellers ville gjort, vil det medføre kostnader vi ikke har tatt høyde for i vår analyse.<sup>41</sup> Eldre har imidlertid i gjennomsnitt høyere formue, blant annet i form av gjeldsfrie boliger, enn den resterende befolkningen. Personer som havner i rullestol som følge av alderdom eller aldersrelaterte sykdommer vil derfor i større grad enn andre rullestolbrukere ha råd til boliger på over 50 m<sup>2</sup>, som fortsatt vil bygges med snusirkler på 1,5 meter.

Tiltaket vil innebære en omfordeling av nytte fra rullestolbrukere, til tomteeiere, eiere av boligutbyggerbedrifter og til dels kjøpere av småleiligheter. Vår vurdering er at forbedringer i romløsning og kostnadsbesparelser i liten grad vil føre til økte konsumentoverskudd ettersom endringene i stor grad vil prises inn og dermed tilfalle utbygger. Utbyggerne vil i svært få tilfeller kunne dra ut hele konsumentoverskuddet til kjøpere, men dette vil være sant både med og uten tiltaket. Unntaket er kjøperne av leilighetene som ikke ville blitt bygget dersom tiltaket ikke blir gjennomført. Ettersom det er stor konkurranse om tomter i pressområder vil kostnadsreduksjoner og prisøkninger på nye leiligheter føre til at tomteeiere vil kunne ende opp med store deler av nytten. Rullestolbrukere har i tillegg til sine begrensninger på bevegelsesfrihet og lavere tilgang på kulturtilbud og lignende også lavere inntekt og større sjanse for å være trygdet enn gjennomsnittet i befolkningen. Tiltaket vil derfor være forbundet med negative fordelingsvirkninger. Et alternativt tiltak for å redusere byggekostnadene for små leiligheter kan være å redusere kravet til andelen leiligheter som må følge tilgjengelighetskrav. Dette analyseres i kapittelet nedenfor.

---

<sup>40</sup> Per april 2016 er 70 942 rullestolene i bruk av privatpersoner i Norge. Dersom ingen rullestolbrukere har mer enn én rullestol finnes like mange rullestoler i bruk som rullestolbrukere.

<sup>41</sup> En sykehjemsplass kostet i gjennomsnitt om lag en million kroner per år i 2015 (SSB).

## 5. Samfunnsøkonomisk analyse av redusert krav til andel tilgjengelige boenheter

Det er usikkert om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt, hovedsakelig på grunn av den store usikkerheten rundt antallet rullestolbrukere i dette markedet. Dersom 20 istedenfor 50 prosent av småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 hadde måttet oppfylle tilgjengelighetskravene, anslår vi det ville gitt mellom 244 og 263 millioner 2015-kroner i prissatt nytte. Nyttene kommer i form av økt verdi av leiligheter som følge av bedre planløsning, økt antall leiligheter og noe reduserte byggekostnader. Reduksjon i andelen nye småleiligheter som skal være tilgjengelig vil føre til en saktere økning i antallet leiligheter som er mulige for rullestolbrukere å bo i og besøke.

### 5.1. Problembeskrivelsen

I kapittel 12 i byggteknisk forskrift (TEK10) er det spesifisert at 50 prosent av småleilighetene i alle nybygg på tre etasjer eller mer skal tilfredsstille kravene for tilgjengelig boenhet. Å oppfylle tilgjengelighetskravene innebærer blant annet:

- trinnfritt inngangsparti, jf. § 12-4 annet ledd
- fri bredde på 1,5 m i kommunikasjonsveier, jf. § 12-6 fjerde ledd
- trinnfri tilgang til rom og balkong/terrasse, betjening av funksjoner og snuareal i rom (diameter 1,5 m), jf. §§ 12-7 annet ledd, 12-8 første ledd, 12-11 tredje ledd
- fri passasje på 0,9 m til dør og vindu i stue, kjøkken, sove- og arbeidsrom, jf. § 12-7 tredje ledd
- utforming av tilgjengelig bad og toalett, jf. § 12-9 første ledd
- trinnfri tilgang til bod, jf. § 12-10 annet ledd
- høydemål på innkast på felles avfallssystem, jf. § 12-12 annet ledd
- sideplass ved dør og automatisk åpning for tunge dører, jf. § 12-15 fjerde ledd
- utforming og høyde på betjening av styringspanel, håndtak, jf. § 12-21 tredje ledd

Eldre boliger er i liten grad tilpasset rullestolbrukere og en lav andel av boligmassen er derfor mulig å bo og komme på besøk i for denne gruppa. Formålet med kravene om tilgjengelighet er å øke andelen av boliger som er tilgjengelige. Grunnlaget for dette er et politisk ønske om å legge til rette for likestilling og ikke-diskriminering av personer med fysiske funksjonshemninger.

Samtidig er det et politisk ønske om å legge til rette for raskere, enklere og billigere å bygge småboliger og studentboliger. Ifølge de større utbyggerne er tilgjengelighetskravene for småboliger kostnadskrevende, gir dårlige planløsninger for funksjonsfriske beboere og fører til at leilighetene blir færre og større enn det som etterspørres i markedet.

### 5.2. Beskrivelse av tiltaket

Som beskrevet i kapittel 3 vurderer vi om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt basert på beregninger for tidsperioden 2010 til 2015, og vurderinger av framtidig utvikling. Referansebanen består i at dagens krav til tilgjengelighet var gjeldende for de 50 prosent av småleilighetene som ikke er fritatt kravene. Halvparten som er fritatt kravene vil ikke påvirkes av endringer i kravene og inngår derfor ikke i analysen. Vi vurderer dermed nytte og kostnader av en reduksjon av kravet til andelen tilgjengelige småboliger fra 50 til 20 prosent. Til forskjell fra analysen i kapittel 4 ser vi her ikke på endringer i enkeltkravene til tilgjengelighet, men til andelen småleiligheter hvor kravene må oppfylles.

Hvilke effekter en kan forvente av regelendringen avhenger av hvordan aktørene i markedet tilpasser seg. Ved å fjerne kravene for en større andel av nybygde småleiligheter vil noe areal kunne disponeres friere. Dette kan gi rom for planløsninger som anses som bedre for beboerne. I tillegg er det mulig at innspart areal kan om-disponeres slik at flere mindre leiligheter bygges. Til slutt vil det kunne føre til at det frigjorte arealet omdisponeres til utearealer og at byggekostnader dermed spares inn. Arealet som vil kunne omdisponeres vil være større for leilighetene som blir unntatt kravene i denne analysen relativt til i analysen av redusert snusirkel, ettersom alle krav til tilgjengelighet fjernes. Samtidig vil de resterende 20 prosentene av nybygde småleiligheter som ikke blir unntatt kravene ikke få frigjort noe areal.

Tiltaket vil føre til andelen leiligheter som er tilgjengelig ville økt saktere enn i referansebanen. Dette vil føre til nyttetap for rullestolbrukere. Samtidig vil leilighetene som fortsetter å være omfattet av kravene fortsette å være like funksjonelle for rullestolbrukere som de bygd siden 2010.

### 5.3. Hvordan ville aktørene tilpasset seg?

Vår undersøkelse blant arkitekter og utbyggere viser at kravene for tilgjengelige boenheter er dimensjonerende for småboliger. For å verdsette areal som blir frigjort ved kravsendingen, trenger vi informasjon om hvor stort areal som kan omdisponeres og hvordan dette arealet vil bli benyttet.

Arkitektene anslår at i gjennomsnitt 3,5 kvadratmeter kan omdisponeres per leilighet dersom kravene i sin helhet fjernes for en småleilighet. Det er naturlig at anslaget er høyere enn for reduksjon i snusirkler fra 1,5 til 1,3 meter ettersom det vil være mulig å redusere snusirklene noe mer og man kan eksempelvis kan redusere sideplass ved dører. Kravene til sideplass ved dør og snusirkler bidrar i dag til at bad og gang bygges større enn det ville gjort ved bortfall av disse kravene. Vi antar at dette frigjorte arealet benyttes på samme måte som frigjort areal av reduserte snusirkler. Dette har arkitektene gitt oss anslag på<sup>42</sup>:

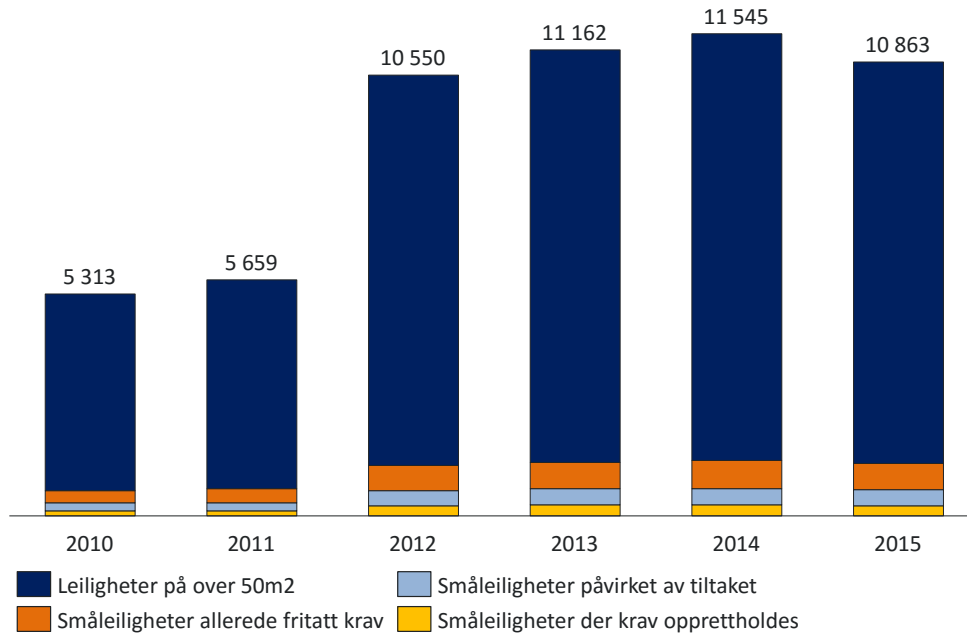
- 22 prosent flere leiligheter
- 51 prosent endret romløsning (mindre bad/entré, større varige oppholdsrom) innad i leilighet
- 28 prosent mindre boligmasse/større utearealer

Figur 5-1 under viser antall leiligheter bygget i perioden 2015, fordelt på leiligheter over på 50 m<sup>2</sup>, småleiligheter fritatt tilgjengelighetskrav i vår referansebane, småleiligheter påvirket av tiltaket og småleiligheter der krav opprettholdes. Figur 5-2 viser antall småleiligheter som, ifølge vår spørreundersøkelse blant arkitekter, der frigjort areal ville blitt benyttet til henholdsvis redusert boligmasse, endret planløsning eller flere leiligheter over hele perioden 2010 til 2015.

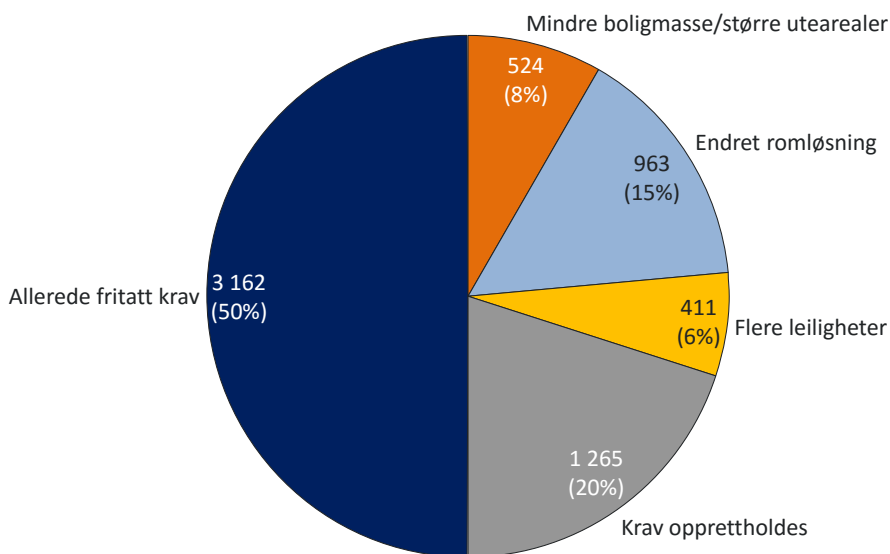
---

<sup>42</sup> Det er mulig en større andel av arealet kan benyttes til flere boenheter siden arealbesparelsen per leilighet er større ved dette tiltaket. Det har ingen påvirkning på den prissatte nytten siden bedre planløsning og ny boenhet prissettes likt i vår analyse. Det vil kunne føre til at den ikke-prissatte nytten undervurderes noe, men vi anser dette som en marginal effekt.

Figur 5-1: Anslag på antall leiligheter på over 50 m<sup>2</sup>, småleiligheter fritatt krav i vår referansebane, småleiligheter påvirket av tiltaket og småleiligheter der krav opprettholdes bygget mellom 2010 og 2015. Kilde: SSB og Eiendom Norge



Figur 5-2: Antall og andel småleiligheter bygget 2010 til 2015 som ville blitt påvirket av tiltaket på forskjellige måter. Kilde: Menon Economics, SSB, Spørreundersøkelse blant arkitekter, Eiendom Norge.



#### 5.4. Boligprodusentenes nytte av frigjort areal

Vi beregner prissatt nytte av at kun 20 prosent av småleilighetene bygget mellom 2010 og 2015 hadde vært omfattet av tilgjengelighetskravene i TEK10. Vi vurderer dette opp mot en referansebane der 50 prosent av småleilighetene var omfattet kravene. Vi anslår at netto prissatt nytte av arealet som hadde blitt frigjort ville ligget på mellom 244 og 263 millioner 2015-kroner.

### 5.4.1. Nytten av mindre boligmasse

I vår spørreundersøkelse blant arkitekter anslår de at bortfall av tilgjengelighetskrav hadde ført til 3,5 m<sup>2</sup> mindre boligmasse per leilighet i 28 prosent av småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015. Vi anslår at nytten av byggekostnaden som hadde blitt spart inn til å være mellom null og 19 millioner 2015-kroner. Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter, samt data på byggekostnader.

I vedlegg 1 presenteres teoretiske argumenter for at det i størst grad vil være hensiktsmessig å redusere boligmassen som følge av svakere krav i områder med få tomtebegrensinger og lavt press i boligmarkedet. Vi antar derfor at de 28 prosentene arkitektene anslår at ville blitt bygget mindre er de 28 prosentene småleiligheter som i hvert år hadde lavest kvadratmeterpris.<sup>43</sup>

For at det skal være rasjonelt å minske arealet på leilighetene heller enn å bedre romløsningen, må utbyggerne forvente at byggekostnadene for disse er større eller maksimum like store som betalingsvilligheten for de frigjorte kvadratmeterne. Dersom betalingsvilligheten er lik byggekostnadene ville nytten av reduserte krav til tilgjengelighet vært lik null for disse leilighetene. Dersom betalingsvilligheten for de frigjorte kvadratmeterne er lik null vil nytten av redusert tilgjengelighet for disse leilighetene være lik de innsparte byggekostnadene. Disse to anslagene danner dermed et naturlig gulv og tak for nytten av mindre boligmasse ved reduserte krav.

Det øvre anslaget for nytten regnes ut på bakgrunn av marginale byggekostnader for leiligheter hentet fra Norsk Prisbok 2015. Vi bruker marginalkostnader ettersom det finnes store faste kostnader ved å bygge et boligbygg som ikke bortfaller ved å minske arealet noe. Vi antar at en fjerdedel av det innsparte arealet vil være baderomsarealet, som har om lag 25 prosent høyere marginale byggekostnader enn annet boligareal.<sup>44</sup> Vi kommer da til at nytten av redusert boligmasse ville vært mellom null og 19 millioner kroner høyere dersom 30 prosentpoeng færre småleiligheter var omfattet tilgjengelighetskrav i perioden 2010 til 2015.

### 5.4.2. Nytten av bedret romløsning

Arkitektene anslår at 50,7 prosent av småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 som ikke lenger ville vært omfattet tilgjengelighetskravene ville blitt bygget med bedret romløsning. Vi anslår nytten av denne omdisponeringen til 172 millioner 2015-kroner. Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter og eiendomsmeglere samt data på alle solgte småleiligheter bygd etter innføringen av TEK10.

I vår spørreundersøkelse anslår 25 eiendomsmeglere hvor mange prosent verdien av en liten leilighet ville økt dersom det var mulig å omdisponere 3,5 m<sup>2</sup> til bedret romløsning. De kommer til at dette ville økt verdien av slike leiligheter med gjennomsnittlig 7,6 prosent.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Gjennomsnittlig kvadratmeterpris er beregnet med utgangspunkt i et datasett fra Eiendom Norge. Dette inneholder salgspris, byggeår, salgsår og m<sup>2</sup> for alle småleiligheter bygd i tidsrommet 2010-2015.

<sup>44</sup> Marginalkostnaden per m<sup>2</sup> boligareal er ifølge Norsk Prisbok 2015 8700kr eks. mva. Baderomsareal har en marginal merkostnad på 2300kr/m<sup>2</sup> eks. mva.

<sup>45</sup> Arkitektene ble ikke stilt tilsvarende spørsmål. Vi har kun fått svar fra 25 eiendomsmeglere. Det lave antallet respondenter gjør estimatet på verdøkningen usikkert. Tre forhold bidrar til at vi likevel tar i bruk dette anslaget. For det første er det det eneste anslaget vi har tilgjengelig. For det andre er eiendomsmeglerne konsistente ved at de anslår verdøkningen av å kunne omdisponere 3,5m<sup>2</sup> til å være noe høyere enn å kunne omdisponere 2,9m<sup>2</sup>, som følge av reduserte krav til snusirkler. For det tredje falt eiendomsmeglerne ned på nøyaktig samme estimat som arkitektene på det lignende spørsmålet angående verdøkningen man kan oppnå ved omdisponering som følge av reduserte snusirkler. I usikkerhetsanalysen analyserer vi hvordan det vil slå ut dersom anslaget økes eller reduseres med 50 prosent.

Arkitektene anslår i gjennomsnitt ifølge samme spørreundersøkelse at det fristilte arealet i 51 prosent av tilfellene ville blitt omdisponert til bedret romløsning, mens 21 prosent ville gått til å få plass til flere småleiligheter. Som i kapittel 4.4.2 antar vi at de 72 prosentene arkitektene anslår at ville fått bedret romløsning eller blitt til flere leiligheter er de 72 prosentene småleiligheter som hadde høyest kvadratmeterpris i hvert år.

Arkitektene anslår i gjennomsnitt at arealet ville blitt omdisponert til bedret romløsning i 51 prosent av småleilighetene som blir fritatt kravene. Det ble bygget til sammen 6 300 småleiligheter i perioden 2010 til 2015. Dersom vi antar at arkitektenes svar er representative for alle småleiligheter vil det si at 960 småleiligheter hadde blitt bygget med bedret romløsning dersom tilgjengelighetskravene hadde falt helt bort for 30 prosent av småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015.

For å beregne nytten av bedret romløsning tar vi utgangspunkt i gjennomsnittsprisen på de 72 prosentene dyreste nybygde småleilighetene solgt i hvert av årene mellom 2010 og 2015. Eiendomsmeglerne i vår spørreundersøkelse anslår i gjennomsnitt at dersom 3,5 m<sup>2</sup> per leilighet ble omdisponert for å bedre romløsningen på grunn av bortfall av tilgjengelighetskrav, ville verdien av leilighetene økt med 7,6 prosent. Den samlede nytten av bedret romløsning beregnes ved at gjennomsnittlig verdiøkning i hvert år ganges med antallet leiligheter vi anslår ville fått endret romløsning. Nytten av å kunne omdisponere 3,5 m<sup>2</sup> til bedret romløsning i 960 småleiligheter mellom 2010 og 2015 anslås til å være om lag 172 millioner 2015-kroner.<sup>46</sup>

### 5.4.3. Nyttens av flere leiligheter

Arkitektene i vår spørreundersøkelse anslår at reduksjon i andelen leiligheter som omfattes av tilgjengelighetskravene ville ført til at flere, men mindre leiligheter ville blitt bygd i 21 prosent av byggene de har vært med å prosjektere. Vi anslår nytten av at frigjort areal benyttes på denne måten til å være minst 73 millioner 2015-kroner.

Utbyggere vil kun ha insentiv til å øke antall leiligheter dersom de forventer å tjene mer på dette enn å omdisponere arealet innad i hver leilighet. Vi kan derfor være sikre på at nytten i alle tilfeller vil tilsvare minimum det de ville tjent på en slik omdisponering. Vi beregner vi nytten av at flere, men mindre leiligheter ville blitt bygd dersom 30 prosentpoeng flere småleiligheter hadde vært unntatt tilgjengelighetskravene, til å være minimum nytten man hadde oppnådd ved å omdisponere arealet innad i hver leilighet. Se kapittel 4.4.3 for en begrunnelse for at det kun er mulig å beregne et gulv for nytten av flere leiligheter. Nyttens beregnes på identisk vis som i kapittel 4.4.3 over, med unntak av at det gjøres for kun 410 småleiligheter og at verdiøkningen per leilighet er anslås til 7,6 prosent.

## 5.5. Omstillingskostnader og sparte tidskostnader ved prosjektering og saksbehandling

Reduksjon i kravene til snusirkler vil trolig føre til at arkitekter og saksbehandlere må bruke tid på å sette seg inn i og tilpasse seg det nye regelverket. Samtidig vil en reduksjon i andelen småleiligheter som måtte oppfylt tilgjengelighetskravene vil trolig føre til at arkitekter står friere til å finne planløsninger. Dette kan bidra til å spare tid i prosjekteringsfasen. På bakgrunn av svarene i vår spørreundersøkelse av arkitekter anslår vi at nettokostnaden av endret tidsbruk dersom tiltaket hadde blitt gjennomført til å være på 0,6 millioner 2015-

---

<sup>46</sup> I tillegg kommer trolig noe reduserte byggekostnader ettersom en bedret planløsning i de fleste tilfeller ville innebåret redusert baderomsareal. Ettersom denne effekten er usikker og av mindre størrelse har vi ikke inkludert dette som en prissatt effekt.

kroner. Beløpet er svært lite sett opp mot de andre prissatte effektene etter som arkitektene antar endringen i tidsbruk vil være liten.

Arkitektene anslår at de ville brukt 41 minutter på å sette seg inn i det nye regelverket. Dette tilsvarer totalt sett i underkant av et årsverk for alle arkitekter i 2010.<sup>47</sup> Kostnaden ved å sette seg inn i nytt regelverk anslås til å være 643 000 2015-kroner.

På den andre siden anslår arkitektene at de vil spare om lag 9 minutter per bygg i prosjekteringsfasen dersom kravene til snusirkel reduseres. Vi må ta en antagelse om hvor mange bygg småleilighetene er spredt på. Dersom vi antar at det er fire småleiligheter per bygg der det finnes småleiligheter<sup>48</sup>, blir den samlede besparelsen for perioden 2010 til 2015 på om lag 57 000 2015-kroner.

## 5.6. Ulemper for rullestolbrukere og andre som har behov for tilrettelegging

Antall og andel universelt utformede leiligheter vil vokse saktere dersom tiltaket blir gjennomført. Tabell 5-1 viser anslag på hvordan dette vil slå ut på andel og antall tilgjengelige leiligheter det kommer til å være i 2020. Anslagene er basert på at veksten i antall boliger og småleiligheter vil være den samme i de neste fem årene som den var i perioden 2010 til 2015. Som man kan se av tabellen anslås tiltaket til å føre til at 2 400 færre tilgjengelige småleiligheter bygges. Antall tilgjengelige småleiligheter anslås likevel til å øke med 1 600 og andelen småleiligheter som er tilgjengelige vil øke. Dersom endringen ikke vil gjennomføres øyeblikkelig vil 50 prosent av småleiligheter bygges tilgjengelige i noe lengre tid. Vi anslår at i underkant av 500 tilgjengelige småleiligheter ekstra vil igangsettes per år tiltaket utsettes.<sup>49</sup> At tiltaket har lite å si for økningen i andelen tilgjengelige leiligheter kommer av at alle nye leiligheter på over 50m<sup>2</sup> vil måtte være tilgjengelige.

Tabell 5-1: Anslag på utvikling i tilgjengelige leiligheter fram mot 2020 ved dagens regler og dersom kun 20 prosent av småleilighetene må oppfylle kravene. Kilde: SSB.no

	2015	2020	2020, 80% av småleiligheter fritatt krav	Differanse, 2020
<b>Tilgjengelige boliger</b>	247 000	313 500	311 100	-2 400
<b>Tilgjengelige småleiligheter</b>	28 300	32 400	29 900	-2 400
<b>Andel tilgjengelige boliger</b>	10 %	11.9 %	11.8 %	-0.1 %

Om lag 10 prosent av dagens boligmasse er tilgjengelig. Andelen vil fortsette å øke raskt uavhengig av tiltaket, ettersom alle leiligheter over 50 m<sup>2</sup> vil fortsette å være omfattet kravene. Totalt sett anslås andelen universelt utformede leiligheter til å øke fra 10 prosent til 11,8 prosent istedenfor 10 til 11,9 prosent dersom kun 20 prosent av småleiligheter må oppfylle kravene. Dette kommer av at leiligheter under 50 m<sup>2</sup> kun utgjør om lag 11 prosent av nye leiligheter. At alle tilgjengelige leiligheter måtte bygges i henhold til kravene mellom 2010 og 2014 førte til en økning i antall tilgjengelige småleiligheter på nær 30 prosent mellom 2010 og fram til 2015. At antall

<sup>47</sup> Et årsverk utgjør 1750 timer per år. Menons regnskapsdatabase over alle regnskapspliktige selskaper viser at det finnes 4396 ansatte innen NACE xxxxx «Bygningsarkitekter». Av de 132 arkitektene som svarte på vår spørreundersøkelse hadde 61,4 prosent jobbet med prosjektering av småleiligheter. Dersom vi antar at en tilsvarende andel av arkitektene i denne NACE-koden hadde måtte sette seg inn i reglene tilsvarer tidsbruken 108 % av et årsverk.

<sup>48</sup> Denne virkningen er relativt liten, og endring i antagelsen om antall småleiligheter per bygg vil dermed ikke få noen påvirkning på konklusjonen.

<sup>49</sup> Anslag for perioden 2016 til 2020.



tilgjengelige leiligheter har økt betydelig de siste årene gjør at nyttetapet for rullestolbrukerne av en reduksjon i veksten i nye tilgjengelige småleiligheter vil være mindre enn det ellers ville vært.

Rullestolbrukernes kostnader kommer i form av at antall tilgjengelige småleiligheter vil øke saktere. De 20 prosentene småleilighetene som bygges i henhold til kravene vil imidlertid være mulig å bo i og besøke for så godt som alle for rullestolbrukere. Relativt til forslaget om reduksjon i diameteren på snusirkler vil kostnadene til brukerne av elektriske rullestoler for inne- og begrenset utebruk dermed være lavere. Norges Handikapforbund er i sin høringsuttalelse til forslag til endring av TEK10 (NHF,2014) langt mindre skeptiske til en reduksjon i andelen nye småleiligheter som bygges i henhold til tilgjengelighetskravene ned til 50 prosent, enn de er til en reduksjon i snusirkler fra 1,5 meter til 1,4 meter. De argumenterer for at en reduksjon i snusirkler vil føre til en reduksjon i antall reelt sett tilgjengelige leiligheter, mens en reduksjon i andelen som må følge kravene vil kun vil føre til en reduksjon i hvor raskt situasjonen bedrer seg. Vår vurdering er derfor at å redusere andelen nye småboliger som bygges i henhold til tilgjengelighetskravene har lavere kostnader for rullestolbrukerne enn å redusere snusirkelene til 1,3 meter i diameter.

### 5.7. Nytte for øvrige konsumenter

Nyttevirkningene av å senke andelen småleiligheter for øvrige konsumenter vil i stor grad være de tilsvarende som ved reduksjon i snusirkler. Også her er usikkert om konsumentoverskuddet til kjøpere av leiligheter som vil få bedret romløsning vil øke, mens boligkjøpere som uten tiltaket ikke ville kommet inn på boligmarkedet vil oppleve økt nytte. I pressområder med stort etterspørselsoverskudd vil tomteeiere og boligutbyggere i større grad trekke ut hele betalingsvilligheten til kjøperne, og fastprissalg er også mindre vanlig. Konsumentoverskuddet til boligkjøperne i disse områdene vil derfor være mindre enn i lavpressområder. Se kapittel 4.7 for en mer inngående forklaring av disse effektene.

Arkitektene anslår at arealet som hadde blitt fristilt av tiltaket ville blitt brukt til å få plass til flere leiligheter i om lag 410 av småleilighetene bygget i perioden 2010 til 2015. Ettersom de anslår 3,5 m<sup>2</sup> i gjennomsnitt frigjøres per leilighet tilsvarer arealet som er mulig å omdisponere kun i overkant av 40 leiligheter på 35 m<sup>2</sup>.<sup>50</sup> Det er dermed relativt få boligkjøpere som vil komme inn på boligmarkedet som følge av tiltaket.

Relativt få nye leiligheter vil bygges som følge av tiltaket, det er uklart om konsumentoverskuddet til kjøpere av leiligheter som får bedret romløsning vil øke og en større gruppe av befolkningen kan ha positiv nytte av å vite at tiltaket ikke settes ut i live. Vår vurdering er derfor at nytten til den øvrige befolkningen samlet sett vil endres relativt lite sammenlignet med de prissatte virkningene og rullestolbrukernes kostnader.

### 5.8. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabell 5-2 viser anslått årlig nytte og kostnader dersom kun 30 prosentpoeng færre av nye småleiligheter måtte oppfylle tilgjengelighetskravene fra 2010 til 2015. Totalt sett kommer vi til at et slik endring ville ført til om lag 140 000 2015-kroner i prissatt nytte per påvirkede leilighet. Da er hverken rullestolbrukernes nyttetap eller den fulle gevinsten av flere bygde leiligheter medregnet. Tabellen nedenfor viser en sammenstilling av de ulike komponentene av de prissatte virkningene.

---

<sup>50</sup> Det er mulig at tiltaket gjør det lønnsomt å ta areal fra andre større leiligheter for å få plass til flere småleiligheter, men antallet nye leiligheter vil i alle tilfeller være begrenset.

Tabell 5-2: Nettonåverdi av prissatt nytte og kostnader, millioner 2015-kroner. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)
<b>Boligprodusentenes nytte</b>	
<b>Sparte kostnader som følge av redusert areal i leiligheter</b>	
○ Nedre anslag (arealreduksjon fullt ut reflektert i prisendring)	0
○ Øvre anslag (arealreduksjon ikke påvirkning på pris)	18.6
<b>Verdiøkning som følge av bedret planløsning</b>	171.6
<b>Verdiøkning som følge av flere leiligheter (nedre anslag)</b>	73.2
<b>Omstillingskostnader for arkitekter</b>	-0.64
<b>Innspart tid per bygg for arkitekter</b>	0.057
<b>Totalt, nedre anslag</b>	<b>244.2</b>
<b>Totalt øvre anslag</b>	<b>262.9</b>

Anslagene i tabellen tar ikke høyde for at nytten av at flere leiligheter ville blitt bygget er et nedre anslag, slik at nytten reelt sett kan være høyere enn det som framkommer av de prissatte virkningene. Samtidig vil også dette tiltaket medføre redusert nytte for rullestolbrukere ettersom færre leiligheter vil være tilpasset rullestolbrukere. For å vurdere om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt må prissatt nytte holdes opp mot rullestolbrukernes ikke-prissatte kostnader. Vår vurdering er at den gjennomsnittlige kostnaden for rullestolbrukere vil være langt lavere ved gjennomføring av dette tiltaket enn ved reduksjon i diameteren på snusirkler til 1,3 meter. Årsaken er at tiltaket fortsatt vil innebære en økning i antall småleiligheter tilpasset alle rullestolbrukere relativt til dagens situasjon, i motsetning til redusert krav til snusirkel.

## 5.9. Usikkerhet

Hvor store kostnader rullestolbrukerne og andre med behov for tilrettelegging vil få av tiltaket kommer an på om og eventuell hvor stort underskuddet på tilgjengelige småboliger er per i dag. I hvor stor grad de med behov for tilpassede boliger har råd til å kjøpe leiligheter på over 50 m<sup>2</sup> vil også innvirke. Det er svært vanskelig å anslå hvor stor denne kostnaden er og usikkerheten rundt dette er stor. Denne kostnaden og usikkerheten rundt den vil falle jo lenger tiltaket utsettes ettersom 50 prosent av småleiligheter vil bygges tilgjengelige i mellomtiden.

Vi har gjennomført usikkerhetsanalyser av de største usikkerhetsfaktorene i vår analyse av prissatte virkninger. Det vil si: antall leiligheter på opptil 50 m<sup>2</sup> bygget, boligpriser på småleiligheter og arkitektene og eiendoms-meglernes anslag på verdiøkning ved omdisponering av innspart areal. Disse bidrar også til å belyse hvor store kostnadene for rullestolbrukerne må være for at tiltaket skal være ulønnsomt, i forskjellige scenarier.

Andelen småleiligheter som bygges og arkitektenes anslag for verdiøkning ved omdisponering av fristilt areal kan være både for lave eller for høye, og påvirker prissatt nytte sterkt. Så lenge boligprisene ikke faller meget kraftig og langvarig vil den prissatte nytten av å gjennomføre tiltaket i framtiden være høyere enn nytten beregnet for perioden 2010 til 2015, alt annet likt. Dermed er det større sannsynlighet for at våre anslag underestimerer boligprodusentenes nytte av å gjennomføre tiltaket nå eller i framtiden enn at de overestimerer den.

### 5.9.1. Antall leiligheter på opptil 50 m<sup>2</sup>

Som forklart i kapittel 4.9.1 har vi antatt at 11,5 prosent av leiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 hadde opptil 50 m<sup>2</sup> i bruksareal. Anslaget er basert på data over i underkant av halvparten av nybygde leiligheter solgt i perioden. Dersom andelen småleiligheter er lavere eller høyere blant de resterende leilighetene vi ikke har data på vil våre anslag for antall småleiligheter bygget i perioden ikke treffe. Som i kapittel 4.9.1 har vi beregnet prissatt nytte dersom den faktiske andelen småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 var henholdsvis 8 og 15 prosent. Dette tilsvarer å senke eller øke vårt anslag på andelen småleiligheter med 3,5 prosentpoeng og flytter vårt anslag henholdsvis 80 millioner kroner ned og opp, se

Tabell 4-4.<sup>51</sup>

### 5.9.2. Anslag på verdiøkning

De 25 eiendomsmeplerne i vår spørreundersøkelse falt ned på at en omdisponering av frigitt areal gjennomsnittlig ville ført til at leilighetenes verdi ville økt med 7,6 prosent. Ettersom kun eiendomsmeplerne har blitt stilt dette spørsmålet er usikkerheten rundt dette anslaget større enn anslaget for reduksjon i snusirkel. Verdiøkningen av å fjerne alle tilgjengelighetskrav må imidlertid i alle tilfeller være minst like høyt som ved reduksjon av snusirkelene.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> Dersom vi hadde brukt igangsatte istedenfor ferdigstilte leiligheter som base for utregning av antall småleiligheter ville prissatt nytte økt med om lag 50 millioner ettersom om lag 10 000 flere leiligheter ble igangsatt enn fullført i perioden.

<sup>52</sup> Dette kommer av at alle romløsninger som er mulige å lage ved reduserte snusirkler, men opprettholdelse av resterende krav er mulige å lage ved bortfall av alle krav. Samtidig vil det finnes romløsninger som ikke vil være mulig ved kun en reduksjon i snusirkler. Dersom det finnes konsumenter som er villige til å betale for slike romløsninger vil verdiøkningen av å fjerne alle krav nødvendigvis måtte bli høyere enn ved å redusere snusirkelene. I tillegg vil større areal kunne spares inn per leilighet slik at det potensielt vil være mulig å bygge flere nye leiligheter.

Tabell 5-3 viser hvilket utslag det gir dersom vi senker eller øker deres anslag med 50 prosent, til henholdsvis 3,8 og 11,4 prosent. Som vi kan se av tabellen har dette anslaget stor innvirkning på beregnet nytte og fører til at anslaget faller eller øker med om lag 122 millioner 2015-kroner.

Nederst i tabellen vises anslag der vi henholdsvis bruker igangsatte boliger istedenfor fullførte boliger som utgangspunkt i beregningene, bruker et øvre estimat på andelen småleiligheter og et øvre anslag på verdøkningen omdisponering av areal vil gi. Alle disse antagelsene trekker anslaget opp med til sammen 325 millioner relativt til vår hovedanalyse og 560 millioner totalt. Ved å ta i bruk det nedre anslaget for andel småboliger og verdianslag ved omdisponering av friggitt areal, faller prissatt nytte ned på kun 97 millioner, noe som er 165 millioner lavere enn i hovedanalysen.

Tabell 5-3: Antall småleiligheter og verdiøkingsanslagets innvirkning på prissatt nytte 2010-2015. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)	Avvik fra hovedanalyse
<b>Hovedanalyse</b>	263	-
<b>Andel småleiligheter 15 %</b>		
- 15 %	343	80
- 8 %	183	80
<b>Anslag verdiøkning</b>		
- 150 % av meglernes anslag	385	122
- 50 % av meglernes anslag	140	-122
<b>Igangsatte boliger, 150 % av arkitektenes verdiøkingsanslag 15 % småleiligheter</b>	559	325
<b>Fullførte boliger, 50 % av arkitektenes verdiøkingsanslag 8 % småleiligheter</b>	97	-165

### 5.9.3. Usikkerhet rundt framtidige boligpriser og boligutbygging

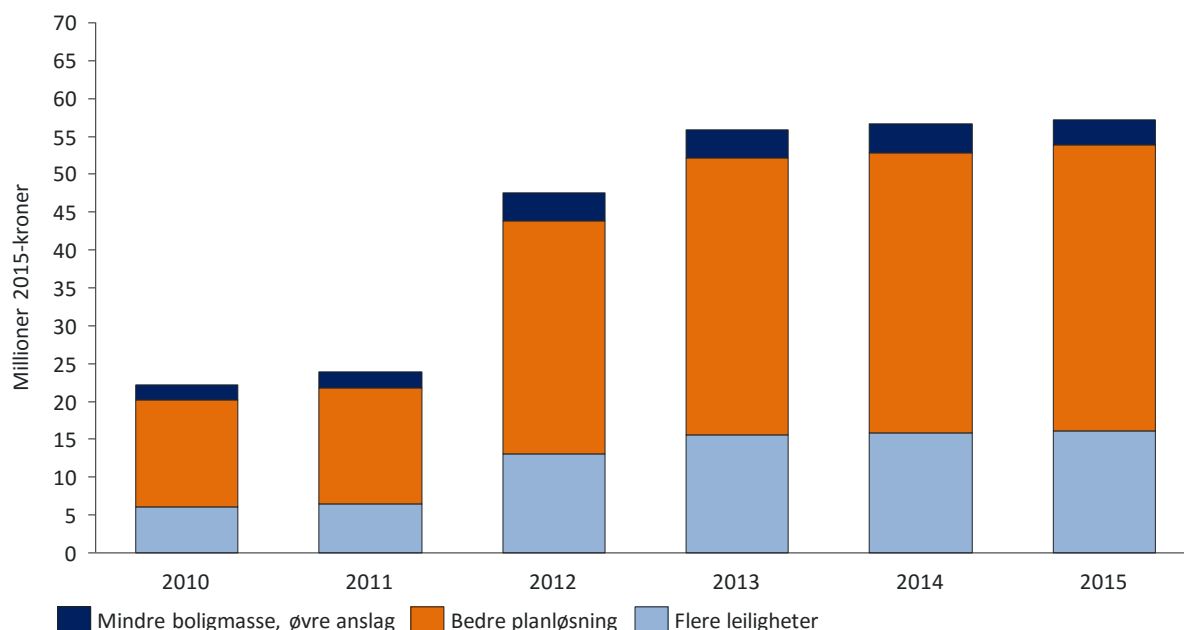
Våre beregninger hviler på boligpriser, antall bygde leiligheter og andel småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015. En rekke forhold tilsier at nytten over tiltakets første seks virkeår vil være høyere enn anslaget for 2010 til 2015 dersom tiltaket gjennomføres nå, og øke jo lengre man venter med å sette tiltaket ut i live. Som forklart i kapittel 4.9.3 er det for det første grunn til å tro at det gjennomsnittlig vil bygges flere småleiligheter per år i framtiden enn gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015. For det andre vil boligprisene de neste seks årene ligge over gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015 selv ved et betydelig boligkrakk og langt over ved en tilsvarende prisvekst som de siste årene.

Figur 5-3 under viser hvordan anslått nytte fordeler seg over årene 2010 til 2015. Tallene er oppdiskontert til 2015 og oppgitt i millioner 2015-kroner. Hoppet i nytte fra 2011 til 2012 kommer hovedsakelig av økning i antall ferdigstilte leiligheter. Den resterende økningen kommer av økte boligpriser. Dersom boligprisene fortsetter å vokse i omtrent samme takt som i perioden 2010 til 2015 og utbyggingstakten holder seg på samme nivå som i 2015, vil årlig nytte fortsette å vokse. Dersom årlig nytte holder seg på samme nivå som for 2015 i de neste seks årene<sup>53</sup> vil nytten til boligprodusentene av tiltaket over de neste seks årene være om lag 80 millioner høyere dersom enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

Høyere boligpriser vil i tillegg kunne føre til at det vil være lønnsomt å i større grad endre romløsning eller får plass til flere leiligheter heller enn å minske boligmassen som følge av tiltaket. Dette er også en grunn til å tro at boligprodusentenes nytte i tiltakets seks første virkeår vil bli høyere enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

<sup>53</sup> Dette tilsvarer en situasjon der samme antall leiligheter som i 2015 bygges per år og boligprisene årlig vokser med fire prosentpoeng mer enn inflasjonen. Da vil diskontering av framtidige gevinster og vekst i boligpriser utligne hverandre og årlig nytte være lik for alle år.

Figur 5-3: Anslått årlig nytte for boligprodusentene ved bortfall av krav til tilgjengelighet for 30 prosent av småleiligheter, 2010-2015. Kilde: Menon Economics



Vår vurdering er at anslått nytte for perioden 2010 til 2015 mest sannsynlig er lavere enn nytten over en tilsvarende analyseperiode vil bli, dersom tiltaket gjennomføres i framtiden.

## 5.10. Fordelingsvirkninger

Rullestolbrukere og til dels deres venner og familie vil få redusert nytte av at andelen småleiligheter som tilfredsstillende tilgjengelighetskravene, mens resterende kjøpere av småleiligheter og eiere av tomter og boligutbyggerfirmaer vil oppnå fordeler av en slik regelendring. Fordelingsvirkningene av tiltaket vil i all hovedsak være de samme som for reduksjon i snusirkler, se kapittel 4.10, men mindre omfattende enn ved et redusert krav til snusirkel.

## 5.11. Samlet vurdering

Våre beregninger indikerer prissatt nytte for boligprodusenter på om lag kr 140 000,- per leilighet som blir fritatt tilgjengelighetskravene. Samtidig vil antall tilgjengelige småleiligheter fortsette å vokse, men i et saktere tempo. Det er likevel usikkert om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt, hovedsakelig på grunn av den store usikkerheten rundt antallet rullestolbrukere i dette markedet.

Dersom boligbyggingen fortsetter i samme eller høyere tempo som de siste tre årene og prisene fortsetter å vokse tilstrekkelig vil den årlige nytten av tiltaket også vokse. Samtidig vil kostnadene for rullestolbrukere av tiltaket falle jo lenger man venter med å gjennomføre tiltaket. Dette kommer av at kostnaden av lavere vekst i tilgjengelige småleiligheter vil være lavere, jo flere tilgjengelige småleiligheter som allerede finnes.

Tiltaket vil ha noen negative fordelingsvirkninger, ettersom boligutbyggere, tomteeiere og til dels boligkjøpere vil tjene på det, mens den relativt sett mindre velstående og mer utsatte gruppen rullestolbrukere vil være de som taper mest på tiltaket.

Det vil i framtiden bli behov for flere leiligheter som er tilgjengelige. Dette kommer av at befolkningen aldres og at sannsynligheten for å havne i rullestol eller ha bruk for rullator øker med alder. Andelen tilgjengelige boliger vil fortsette å vokse raskt til tross for tiltaket, ettersom småleiligheter kun utgjør i overkant av ti prosent av nye leiligheter. Dersom andelen nye leiligheter som bygges med under 50 m<sup>2</sup> øker i framtiden vil både nytten og rullestolbrukernes kostnader av tiltaket øke. Eldre har i gjennomsnitt høyere formue, blant annet i form av gjeldsfrie boliger, enn den resterende befolkningen. Personer som havner i rullestol som følge av alderdom eller aldersrelaterte sykdommer vil derfor i større grad enn andre rullestolbrukere ha råd til tilgjengelige boliger på over 50 m<sup>2</sup>.

## 6. Samfunnsøkonomisk analyse av å fjerne kravet til innvendig bod

Dersom kravet til innvendig bod hadde blitt fjernet anslår vi det ville gitt mellom 230 til 251 millioner 2015-kroner i prissatt nytte for produsentsiden i markedet over perioden 2010 til 2015. Om lag 40 000 2015-kroner per leilighet. Nyten kommer i form av økt verdi av leiligheter som følge av omdisponering av areal, økt antall leiligheter og noe reduserte byggekostnader. Kostnader for boligkjøpere kan påløpe dersom disse ikke greier å verdsette sin nytte av lagringsplass relativt til ordinært boareal i kjøpsøyeblikket. Etter vår vurdering er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet om innvendig bod for småleiligheter, gitt at kravet til sportsbod beholdes. Vi vurderer det som samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til innvendig bod for studentboliger.

### 6.1. Problembeskrivelsen

I kapittel 12 i byggt teknisk forskrift (TEK10) er det spesifisert at leiligheter skal ha innvendig bod på minst 1,5 m<sup>2</sup> eller minimum to løpemeter skap for ettromsleiligheter og 3 m<sup>2</sup> for andre leiligheter.<sup>54</sup> Boden kan plasseres utenfor boenheten, for eksempel på loft eller kjeller, men den må være utformet og plassert slik at den egnert seg til tørr oppbevaring av klær og andre eiendeler. Ifølge arkitekter vi har vært i kontakt med er det vanlig at boden plasseres inne i leiligheten.

Formålet med kravet er å sikre boligkjøpere bodplass. Utbyggere jobber for å få redusert kravet om innvendig bod for småboliger fordi de mener det er kostnadsdrivende og fører til bygging av færre og større leiligheter enn det som etterspørres i markedet. Det er særlig studentboliger som er trukket fram i diskusjonene, der antallet boenheter og dermed også antallet innvendige boder kan bli betydelig i hvert bygg. Det stilles spørsmålsteget ved om studentene, som benytter boligene midlertidig, har behov for alt bodarealet. Det er samtidig et politisk ønske om å gjøre det raskere, enklere og billigere å bygge småboliger og studentboliger.

### 6.2. Beskrivelse av tiltaket

Vi analyserer nytte og kostnader av at kravet til innvendig bod bortfalt for småleiligheter i perioden 2010 til 2015. Dette vurderes opp mot en referansebane der alle småleiligheter måtte oppfylle kravene om minimum 3m<sup>2</sup> innvendig bod (1,5m<sup>2</sup> for ettromsleiligheter) i perioden 2010 til 2015.

Bortfall av kravet vil føre til at noe areal kan disponeres friere. Dersom dette omdisponeres til andre formål som har høyere verdi vil det kunne føre til nyttegevinster. I tillegg vil arkitekter måtte bruke noe tid på å sette seg inn i nye krav, mens det samtidig kan spares inn noe tid i prosjekteringsfasen.

Dersom boligkjøpere undervurderer sitt behov for bodareal i kjøpsøyeblikket vil tiltaket kunne føre til nyttetap for disse.

### 6.3. Hvordan vil aktørene tilpasse seg

Dersom kravene til innvendig bod er dimensjonerende for hvordan boenhetene og byggene utformes vil tiltaket medføre at arealet kan disponeres friere, og dermed at samfunnsøkonomiske gevinster realiseres. Fra intervjuer

---

<sup>54</sup> § 12.10 første ledd, bokstav a. Se tabell i kapittel 3.3 for paragrafens nøyaktige ordlyd.



med utbyggere, arkitekter og studentsamskipnadene framkommer det at kravene har påvirkning på hvordan småleiligheter utformes.

### 6.3.1. Studentsamskipnadene

Det framkommer av intervjuer med Studentsamskipnadene at å fjerne kravet til innvendig bod vil føre til at de vil redusere, men ikke fjerne slik lagringsplass.

I Trondheim og Oslo, som har en betydelig andel av Norges studenter, ser det ut til at endring av dette kravet ikke vil få innvirkning på Studentsamskipnadenes tilpasning. Det vil si at fjerning av kravet til innvendig bod ikke vil ha innvirkning på antall eller utforming av studentboliger i disse byene. Det vises til kompaktboligveilederen i Oslo og dispensasjoner i Trondheim.

Det framheves at praksisen varierer fra kommune til kommune når det gjelder kollektiv for flere personer. Ifølge Studentsamskipnadene tolker noen kommuner kravene som at det må bygges en innvendig bod for hver hybel i kollektivet, mens andre tolker det som at kollektivet kun trenger en innvendig bod. Nye studentboliger i kommuner som tolker reglene som at det holder med én innvendig bod per kollektiv vil også i mindre grad påvirkes.

Det vil frigjøres større arealer i kommuner der kravene tolkes dithen at hver hybel må ha en innvendig bod på minimum 1,5 m<sup>2</sup>,<sup>55</sup> uavhengig av om hyblene er en del av et større kollektiv. Tilbakemeldingen fra Studentsamskipnadene er at det frigjorte arealet i stor grad vil benyttes til å få plass til flere leiligheter, men også til å øke boarealet i hver enhet. Ettersom Studentboligbygg gjerne har mange små boenheter per etasje vil det i større grad enn for ordinære boliger være mulig å få plass til flere boenheter dersom innvendig bodareal reduseres med eksempelvis 1 m<sup>2</sup> per boenhet.

Vi behandler effektene på studenthybler som ikke-prissatte virkninger. Hovedårsaken til dette er at det ville vært tidkrevende å kartlegge de forskjellige kommunenes praksis over tid. Vi har også hatt noe problemer med å få konkrete svar fra de aktørene vi har vært i kontakt med, og vi vurderer det ikke som kritisk å få prissatt disse effektene for å kunne vurdere om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

### 6.3.2. Boligprodusentene

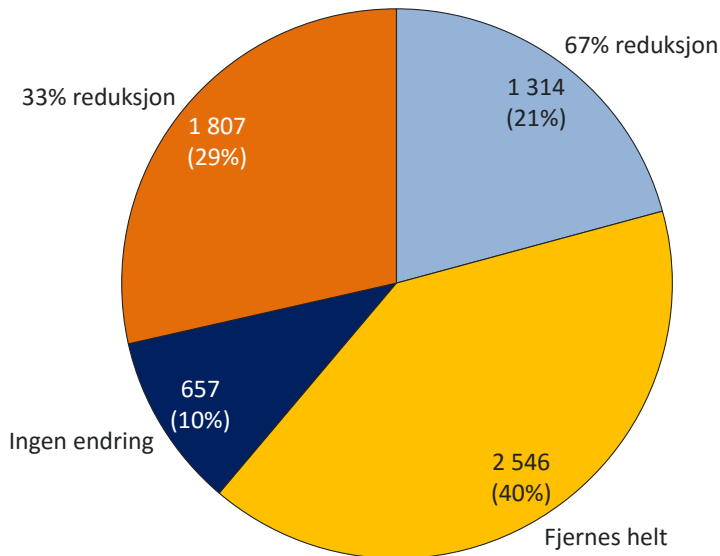
For å verdsette areal som vil bli frigjort i ordinære småleiligheter baserer vi oss, som i de foregående analysene, på en spørreundersøkelse blant arkitekter for å anslå hvordan det frigjorte arealet ville blitt omdisponert og hvor stort areal som kan omdisponeres. De anslår at gjennomsnittlig to tredjedeler av arealet til innvendig bod ville blitt omdisponert per leilighet dersom kravene til innvendig bod hadde blitt fjernet for småleiligheter. Dette vil si 1 m<sup>2</sup> for ettromsleiligheter og 2 m<sup>2</sup> for toromsleiligheter i gjennomsnitt. Figur 6-1 viser andelen av arkitektene som mente at småleiligheter i gjennomsnitt ville fått redusert sin innvendige bod med henholdsvis null, 33, 67 og 100 prosent, dersom kravet ble fjernet. Videre anslår arkitektene hvor stor andel av det frigjorte arealet som ville blitt omdisponert til boligareal, redusert boligmasse og kjeller over perioden 2010 til 2015 dersom kravet falt bort, se Figur 6-2.<sup>56</sup>

---

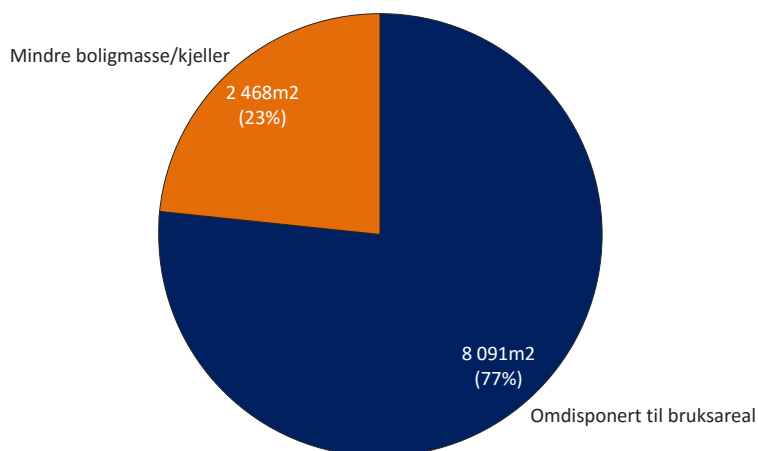
<sup>55</sup> Studentboliger har bare unntaksvi mer enn ett rom for varig opphold, og har derfor i all hovedsak kun krav om minimum 1,5 m<sup>2</sup> innvendig bod eller 2 m<sup>2</sup> løpemeteter skap. Mindretallet av studentboliger som er toromsleiligheter eller mer vil ha krav om minimum 3 m<sup>2</sup> innvendig bod.

<sup>56</sup> Tall fra SSB viser at det finnes om lag tre ganger så mange toromsleiligheter som ettromsleiligheter totalt. Det finnes ikke data tilgjengelig på antall to- og ettromsleiligheter på under 50 m<sup>2</sup>. Det er derfor nødvendig å ta en antagelse på hvor stor andel av leiligheter

Figur 6-1: Andel arkitekter som anslår at småleiligheter i gjennomsnitt ville fått redusert arealet på innvendig bod med henholdsvis null, 33, 67, 100 prosent, og antall småleiligheter 2010-2015. Kilde: Menon Economics, SSB, Eiendom Norge, Spørreundersøkelse blant arkitekter.



Figur 6-2: Anslag på antall kvadratmeter bodareal frigjort, og hvordan det antas disponert. Kilde: Menon Economics, SSB, Eiendom Norge, Spørreundersøkelse blant arkitekter



#### 6.4. Produsentsidens nytte av frigjort areal

Vi beregner prissatt nytte av at kravene til innvendig bod i TEK10 ikke hadde vært gjeldende for småleilighetene bygget mellom 2010 og 2015. Vi kommer til at netto prissatt nytte for produsentsiden i markedet av arealet som hadde blitt frigjort er på mellom 230 og 252 millioner 2015-kroner.

---

*under 50m<sup>2</sup> bygget etter 2010 som er ett- og toromsleiligheter. Dette er nødvendig for å anslå hvor mange leiligheter som får redusert innvendig bod med henholdsvis 1 og 2m<sup>2</sup>. Vi antar at en tredjedel av toromsleilighetene er over 50m<sup>2</sup>, mens alle ettromsleiligheter bygget i perioden er under 50m<sup>2</sup>. Gitt at det i utgangspunktet bygges tre ganger så mange toromsleiligheter som ettromsleiligheter, tilsier dette at en tredjedel av de relevante leilighetene er ettromsleiligheter og to tredjedeler toromsleiligheter. Vi ender da på at det en gjennomsnittlig reduksjon i bodarealet på to tredjedeler tilsvarer 1,67 m<sup>2</sup>.*

### 6.4.1. Nytten av mindre boligmasse

I vår spørreundersøkelse blant arkitekter anslår de at 23 prosent av det samlede reduserte bodarealet i småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 ikke ville blitt bygget. Vi anslår at nytten av byggekostnaden minus reduksjon i salgsprisen på leilighetene å være mellom null og 22 millioner 2015-kroner. Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter, samt data på byggekostnader.

I vedlegg 1 presenteres teoretiske argumenter for at det i størst grad vil være hensiktsmessig å redusere boligmassen som følge av svakere krav i områder med få tomtebegrensinger og lavt press i boligmarkedet. Vi antar derfor at de 23 prosentene arkitektene anslår at ville blitt bygget mindre er de 23 prosentene småleiligheter som i hvert år hadde lavest kvadratmeterpris.<sup>57</sup>

For at det skal være rasjonelt å minske arealet på leilighetene heller enn å gjøre det om til boligareal eller sokkelleiligheter, må utbyggerne forvente at byggekostnadene for disse er større eller maksimum like store som betalingsvilligheten for de frigjorte kvadratmeterne. Dersom betalingsvilligheten er lik byggekostnadene ville nytten av reduserte krav til tilgjengelighet vært lik null for disse leilighetene. Dersom betalingsvilligheten for de frigjorte kvadratmeterne er lik null vil nytten av redusert tilgjengelighet for disse leilighetene være lik de innsparte byggekostnadene. Disse to anslagene danner dermed et naturlig gulv og tak for nytten av mindre boligmasse ved reduserte krav.

Det øvre anslaget for nytten regnes ut på bakgrunn av marginale byggekostnader for leiligheter hentet fra Norsk Prisbok 2015. Vi bruker marginalkostnader av å bygge ettersom det finnes store faste kostnader ved å bygge et boligbygg som ikke bortfaller ved å minske arealet noe. Antall sparte kvadratmeter per leilighet som vil fjernes i hvert av årene av årene mellom 2010 og 2015 ganges dermed med marginalkostnaden av innvendig bod som ifølge Norsk Prisbok 2015 er 8100 kr/m<sup>2</sup>. Figur 6-2 viser totalt antall kvadratmeter innspart areal over hele perioden. Vi kommer da til at nytten av redusert boligmasse kan ligge på opp mot 22 millioner 2015-kroner.

### 6.4.2. Nytten av større boligareal

Arkitektene anslår at 77 prosent av det reduserte arealet på innvendige boder i småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 ville blitt omdisponert til økt boligareal. Vi anslår nytten av denne omdisponeringen til 230 millioner 2015-kroner. Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter og eiendomsmeglere samt data på alle solgte småleiligheter bygd etter innføringen av TEK10.

I vår spørreundersøkelse anslår 25 eiendomsmeglere hvor mange prosent verdien av en liten leilighet ville falt dersom innvendig bod ble redusert med 67 prosent. De kommer til at dette ville redusert verdien av slike leiligheter med gjennomsnittlig 1,8 prosent. Som i kapittel 4 antar vi at de 77 prosentene arkitektene anslår at ville blitt til flere eller større leiligheter tilhører de 77 prosentene småleiligheter som hadde høyest kvadratmeterpris i hvert år.

Vi anslår nytten av omdisponeringen ved først å finne antall m<sup>2</sup> omdisponert på denne måten i hvert av årene 2010 til 2015. Dette ganges med gjennomsnittlig pris per kvadratmeter blant de 77 prosentene leiligheter med høyest pris per m<sup>2</sup> i hvert av årene i perioden. Deretter trekkes 1,8 prosent av gjennomsnittlig salgsverdi av de tilsvarende leilighetene fra, for å ta høyde for prisfallet forårsaket av mindre bodareal. Til slutt trekker vi fra

---

<sup>57</sup> Gjennomsnittlig kvadratmeterpris er beregnet med utgangspunkt i et datasett fra Eiendom Norge. Dette inneholder salgspris, byggeår, salgsår og m<sup>2</sup> for alle småleiligheter bygd i tidsrommet 2010-2015.

marginalkostnaden av å bygge normalt boligareal heller enn innvendig bod. Vi kommer da til at prissatt nytte av økt boligareal er 230 millioner 2015-kroner.

For innvendige boder som var plassert på loft og i kjellere kunne det i noen tilfeller vært mulig å omdisponere bodareal til sokkel- eller loftsleiligheter. Ettersom dette vil føre til at flere kommer inn på boligmarkedet vil dette i så fall føre til økte konsumentoverskudd, og dermed økt ikke-prissatt nytte.

## 6.5. Omstillingskostnader og sparte tidskostnader ved prosjektering og saksbehandling

En fjerning i kravet til innvendig bod blant småleiligheter vil trolig føre til at arkitekter står friere til å finne planløsninger. Dette kan bidra til å spare tid i prosjekteringsfasen. Samtidig vil de kunne trenge tid til å sette seg inn i nytt regelverk. På bakgrunn av svarene i vår spørreundersøkelse av arkitekter anslår vi at nettokostnaden av endret tidsbruk dersom tiltaket hadde blitt gjennomført til å være på 0,5 millioner 2015-kroner. Beløpet er svært lite sett opp mot de andre prissatte effektene etter som arkitektene antar endringen i tidsbruk vil være liten.

Arkitektene anslår at de ville brukt 38 minutter på å sette seg inn i det nye regelverket. Dette tilsvarer totalt sett i underkant av et årsverk for alle arkitekter i 2010.<sup>58</sup> Gjennomsnittlige lønnskostnader inkludert skatter avgifter og sosiale kostnader per år blant arkitekter var i 2010 på 616 000 2015-kroner. Kostnaden ved å sette seg inn i nytt regelverk anslås dermed til å være på om lag 0,59 millioner 2015-kroner.

På den andre siden anslår arkitektene at de vil spare om lag 13 minutter per bygg i prosjekteringsfasen dersom kravene til innvendig bod fjernes. Vi må ta en antagelse om hvor mange bygg småleilighetene er spredt på. Dersom vi antar at det er fire småleiligheter per bygg der det finnes småleiligheter, blir den samlede besparelsen for perioden 2010 til 2015 på om lag 79 000 2015-kroner.<sup>59</sup>

## 6.6. Ikke-prissatte effekter for boligkjøpere

Dersom boligkjøperne har vanskelig for å vurdere sitt behov for lagringsplass i kjøpsøyeblikket, vil salgsprisene ikke fullt ut reflektere boligkjøpernes nyttetape ved redusert bodareal. Boligkjøperne vil i så fall kunne få redusert konsumentoverskudd ved kjøp av boliger som får innvendige boder med redusert areal. Småleiligheter kjøpes i større grad av unge i etableringsfasen uten tidligere erfaring med boligkjøp enn andre, større leiligheter. Disse kan derfor ha vanskeligere for å vurdere sitt behov for lagringsplass. På den andre siden er det mulig at disse også har mindre behov for lagringsplass og derfor verdsetter det lavere. Unge har hatt mindre tid til å akkumulere eiendeler som krever lagring.

Hele 40 prosent av arkitektene svarer i vår spørreundersøkelse at boden i sin helhet ville blitt fjernet. Samtidig svarer 60 prosent av eiendomsmeglerne at en 67 prosents reduksjon av innvendig bod ikke ville ført til lavere salgspris. 54 prosent av dem mener også at en 67 prosents reduksjon av innvendig bod og en halvering av sportsbod ikke ville ført til noen prisfall. At de anslår at prisen ikke ville blitt påvirket i en så stor andel av tilfellene er en indikasjon på at bodareal i liten grad påvirker prisen. Dersom den jevne boligkjøper har nytte av

---

<sup>58</sup> Et årsverk utgjør 1750 timer per år. Menons regnskapsdatabase over alle regnskapspliktige selskaper viser at det finnes 4396 ansatte innen NACE 74.201 «Bygningsarkitekter». Av de 132 arkitektene som svarte på vår spørreundersøkelse hadde 61,4 prosent jobbet med prosjektering av småleiligheter. Dersom vi antar at en tilsvarende andel av arkitektene i denne NACE-koden hadde måtte sette seg inn i reglene tilsvarer tidsbruken 108 % av et årsverk.

<sup>59</sup> Denne virkningen er relativt liten, og endring i antagelsen om antall småleiligheter per bygg vil dermed ikke få noen påvirkning på konklusjonen.

lagringsplass vil dette tilsa at boligkjøpere i liten grad greier å vurdere dette i kjøpsøyeblikket og vil få redusert konsumentoverskudd ved kjøp av leiligheter med lite lagringsplass. Alternativt kan det tolkes som at betalingsvilligheten for innvendig bodareal er lav.

Ettersom det har vært krav til lagringsplass over lengre tid kan boligkjøpere ha sluttet å aktivt vurdere om lagringsplass er verdifullt for dem ettersom de fleste leiligheter har tilstrekkelig bodareal. Dersom det bygges leiligheter med langt mindre bodareal og boligkjøpere oppdager at de fikk et nyttetap ved å kjøpe en leilighet med lite lagringsplass, vil de trolig verdsette dette høyere ved neste boligkjøp. Det er derfor grunn til å tro at boligkjøpere vil bli bedre til å vurdere sin reelle betalingsvillighet for bod etter det har blitt mer vanlig med varierende størrelse på bodareal.

Det er mulig at et lite antall flere boliger vil bli bygget som følge av tiltaket. Nytteten av å få en fot inn i boligmarkedet for disse konsumentene vil trolig være høyere enn det eventuelle nyttetapet av at boligen de kjøper vil ha mindre innvendig bod. Vi anser denne effekten som marginal ettersom den vil påvirke svært få boligkjøpere.

Ettersom innvendig bod og sportsbod til en viss grad kan substituere hverandre, vil nyttetapet av denne virkningen være lavere hvis kravet til sportsbod ikke fjernes samtidig.

## 6.7. Ikke-prissatte effekter å fjerne krav til innvendig bod for studentboliger

Dersom kravet til innvendig bod fjernes for studentboliger vil det bli bygget flere studentboliger, samtidig som at noen studentboliger vil kunne bygges større på bekostning av innvendig bod, uten at kostnader eller leiepriser øker betydelig. Dersom størrelsen på hyblene ikke økes vil byggekostnader per hybel falle. Ettersom leieprisene på studenthybler settes slik at Studentsamskipnadene får dekket byggekostnadene ved boligprosjektet, samt driftskostnader, vil dette føre til lavere leiepriser enn de ellers ville hatt. Dette kommer spesielt av at faste kostnader, som tomtekjøp, vil kunne deles på flere boenheter. I tillegg vil det kunne føre til redusert ressursbruk i kommunal sektor, ettersom man kan gå bort fra dagens praksis der enkeltkommuner gir dispensasjon og tolker regelverket forskjellig. Disse nytteeffektene må veies opp mot nyttetapet som følge av mindre bodareal hos studentene som vil bo i studentboliger som i alle tilfeller ville blitt bygget.

Studenter har etter alt å dømme færre eiendeler som krever lagringsplass enn gjennomsnittet i befolkningen. Dette kommer blant annet av at har lav disponibel inntekt og er unge og dermed både har hatt mindre tid på å akkumulere slike eiendeler og færre muligheter for å anskaffe dem. Beboerne i studentboliger har i tillegg kun mulighet til å bo i slike boenheter i et begrenset tidsrom. Dette tilsier at studenter har mindre bruk for lagringsplass og lavere betalingsvillighet for den enn gjennomsnittet i befolkningen.

Nettonytteten av tiltaket for studentene består av flere komponenter. For det første vil flere studenter få mulighet til å bo i studentboliger. Deres samlede konsumentoverskudd av å bo i disse studentboligene som ikke ville blitt bygget i fravær av tiltaket vil være en nyttegevinst. Tomter en svært viktig kostnadskomponent ved bygging av studentboliger ettersom de av naturlige årsaker må ligge i bynære strøk med høye tomtepriser. Jo flere boenheter denne faste kostnaden kan fordeles på jo lavere leie er det mulig å sette. Flere boenheter per tomt føre trolig føre til lavere leiekostnader for alle beboere til tross for at marginale byggekostnader vil øke noe ved omdisponering av areal til innvendig bod flere boenheter.

For det andre vil størrelsen på bruksarealet på studentboliger i noen tilfeller økes ved å omdisponere areal fra innvendig bod som følge av tiltaket. En omdisponering av areal til innvendig bod til bruksareal vil gi en

marginalkostnadsøkning på 600 kr per omdisponerte kvadratmeter.<sup>60</sup> Ettersom det trolig ikke vil omdisponeres mer enn 1 m<sup>2</sup> per boenhet og 600 kr i ekstra byggekostnad er svært lite relativt til de resterende byggekostnadene per hybel, vil dette kun føre til en marginal økning i leieprisene. Omdisponeringen vil føre til nyttegevinster dersom betalingsvilligheten til studentene for bruksareal kontra areal til innvendig bod er større enn denne marginale leieøkningen. Ettersom leieprisen kun vil øke marginalt og det er grunn til å tro at studentene har lav betalingsvillighet for areal til innvendig bod anser vi det som sannsynlig at slik omdisponering vil føre til nyttegevinster.

Til slutt vil bruksarealet på et større antall nye studentboliger vil ikke påvirkes av tiltaket, men de vil bli bygget med mindre innvendig bod for å gjøre plass til flere hybler. Beboerne i disse boligene vil få redusert sin leie marginalt som følge av lavere byggekostnader for deres hybel, samtidig som leia vil reduseres ettersom faste kostnader ved bygging, som for eksempel tomtekjøp, vil deles på flere boenheter. Dersom deres betalingsvillighet for areal til innvendig bod er lavere enn den fallet i leia deres vil disse oppleve en nyttegevinst av tiltaket. Vi anser det som mer sannsynlig at også disse beboerne vil tjene på tiltaket, men gevinsten vil være liten relativt til de to andre nyttevirkningene. Mange studentboliger vil også kunne få noe av arealet til innvendig bod fjernet og brukt til å få plass til flere leiligheter, mens deler av det innsparte arealet blir omdisponert til samme hybel. Nettonytten til beboerne av disse studentboligene vil ligge et sted mellom de nettonytten i de to sistnevnte tilfellene.

Studentsamskipnadene har imidlertid få incentiver til å redusere størrelsen på innvendig bod i så sterk grad at studentene heller ville hatt større innvendig bod og tilsvarende høyere leie. Dette kommer av at de ikke er profittdrevene, men har som formål å gi best mulig botilbud til studenter. Ettersom både Oslo og Trondheim har gitt dispensasjon fra kravene, vil Studentsamskipnadene ha erfaring med å bygge studentboliger med mindre innvendig bod enn dagens krav. De har dermed mulighet for å spørre studenter som har bodd i hyblene over tid om de opplever at disse hyblene har for små innvendige boder/løpemetert skap, og hvor mye de eventuelt hadde vært villige til å betale for større innvendig bod. Gjennom intervjuer med Studentsamskipnadene kommer det også fram at de ikke ville fjernet innvendig bod fullstendig ved bortfall av kravet, men redusert størrelsen på dem og rådført seg med studentene angående størrelsen på bodarealet. Vi anser det derfor som svært sannsynlig at studentene vil ha positiv nettonytte.

Nytten av tiltaket for studentene begrenses av at gevinstene vil realiseres uavhengig av tiltaket i kommuner som har innvilget fritak fra kravene. Nyttens vil også være begrenset i kommuner som tolker reglene i retning at det kreves en innvendig bod per kollektiv heller enn en innvendig bod per boenhet i et kollektiv. På den andre siden vil Studentsamskipnadene potensielt kunne få redusert sine kostnader til prosjektering ved at de får mer stabile rammebetingelser. I den grad de søker om dispensasjon fra kravet vil både Studentsamskipnaden og de relevante kommunene kunne spare kostnader, som vil gi nyttegevinster i form av lavere ressursbruk i det offentlige og lavere leiepriser for studentene.

En større økning i antall studentboliger vil kunne føre til lavere prisvekst i det private leiemarkedet i studenttette områder. Dette vil føre til nyttetap for eiere av utleieboliger, men dette nyttetapet vil motsvares av økt konsumentoverskudd hos leietakerne og dermed kun være en fordelingseffekt. Vi kan ikke se at det finnes andre betydelige samfunnsøkonomiske kostnader av å fjerne kravet til innvendig bod for studentboliger.

---

<sup>60</sup> Kilde: Norsk Prisbok 2015

## 6.8. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabell 6-1 viser anslått årlig nytte og kostnader dersom kravet til innvendig bod hadde bortfalt for småleiligheter ferdigstilt mellom 2010 og 2015. Totalt sett kommer vi til at et slik endring ville ført til mellom 230 og 251 millioner 2015-kroner i prissatt nytte over perioden 2010 til 2015.<sup>61</sup> Dette tilsvarer om lag 40 000 2015-kroner per leilighet som påvirkes. Anslagene i tabellen tar ikke høyde for det eventuelle nyttetapet boligkjøpere vil få dersom de ikke greier å vurdere sin reelle nytte av areal i innvendig bod.

Tabellen viser heller ikke effekter for studentboliger. Tiltaket vil føre til økt nettonytten for studenter som gruppe og en mulighet for å spare noe offentlige ressurser i kommunal sektor og ingen betydelige kostnader for andre aktører. Vår vurdering er derfor at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til innvendig bod for studentboliger.

Tabell 6-1: Nettonåverdi av prissatt nytte og kostnader, millioner 2015-kroner. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)
<b>Boligprodusentenes nytte</b>	
<b>Sparte kostnader som følge av redusert areal i leiligheter</b>	
○ Nedre anslag (arealreduksjon fullt ut reflektert i prisendring)	0
○ Øvre anslag (arealreduksjon ikke påvirkning på pris)	21.7
<b>Verdøkning som følge av bedret planløsning</b>	230
<b>Omstillingskostnader for arkitekter</b>	-0.6
<b>Innspart tid per bygg for arkitekter</b>	0.08
<b>Totalt, nedre anslag</b>	<b>229.5</b>
<b>Totalt øvre anslag</b>	<b>251.2</b>

## 6.9. Usikkerhet

Også i dette kapitlet er usikkerheten størst rundt de ikke-prissatte virkningene. Det kan tenkes at eventuelle ikke-prissatte kostnader for konsumentene vil falle etter hvert som de tilpasser seg at leiligheter ikke alltid har innvendig bod av en viss størrelse. I så fall vil leiligheter med større bod gå til de som har størst nytte av dem mens de som ender opp uten bod er de som har lavest betalingsvillighet for innvendig bod. På den annen side vil boligkjøperne i pressområder ha liten markedsrett og bortfall av reguleringen vil kunne føre at nytte kun omfordeles til boligprodusentene fra boligkjøperne, ved at boden fjernes uten at prisen faller i særlig grad. Det finnes ikke tilstrekkelig informasjonsgrunnlag for å avgjøre hvordan dette vil slå ut per i dag.

Vi har gjennomført usikkerhetsanalyser av de største usikkerhetsfaktorene i de prissatte virkningene. Det vil si: antall leiligheter på opptil 50 m<sup>2</sup> bygget, boligpriser på småleiligheter og eiendomsmeglernes anslag på verditap ved fjerning av to tredjedeler av innvendig bod. Disse bidrar også til å belyse hvor store de ikke-prissatte kostnadene for boligkjøperne må være for at tiltaket skal være ulønnsomt, i forskjellige scenarier.

<sup>61</sup> Årlig nytte er beregnet ved bruk av annuitet: det faste årlige beløpet som over seks år ville gitt samme nettonåverdi, gitt fire prosents diskonteringsrate. Alle tall er diskontert opp til 2015.

Andelen småleiligheter som bygges og arkitektenes anslag for verdifall ved fjerning av 67 prosent av innvendig bod kan være både for lave eller for høye, og påvirker prissatt nytte sterkt. Så lenge boligprisene ikke faller meget kraftig og langvarig vil den prissatte nytten av å gjennomføre tiltaket, over en like lang periode i framtiden være høyere enn nytten beregnet for perioden 2010 til 2015, alt annet likt. Dermed er det større sannsynlighet for at våre anslag underestimerer boligprodusentenes nytte av å gjennomføre tiltaket nå eller i framtiden enn at de overestimerer den.

### **6.9.1. Antall leiligheter på opptil 50 m<sup>2</sup>**

Som forklart i kapittel 4.9.1 har vi antatt at 11,5 prosent av leiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 hadde opptil 50m<sup>2</sup> i bruksareal. Anslaget er basert på data over i underkant av halvparten av nybygde leiligheter solgt i perioden. Dersom andelen småleiligheter er lavere eller høyere blant de resterende leilighetene vi ikke har data på vil våre anslag for antall småleiligheter bygget i perioden ikke treffe. Som i kapittel 4.9.1 og 5.9.1 har vi beregnet prissatt nytte dersom den faktiske andelen småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 var henholdsvis 8 og 15 prosent. Dette tilsvarer å senke eller øke vårt anslag på andelen småleiligheter med 3,5 prosentpoeng og flytter vårt anslag henholdsvis 77 millioner kroner ned og opp, se



Tabell 6-2.<sup>62</sup>

### 6.9.2. Anslag på verdiøkning

De 25 eiendomsmeglerne i vår spørreundersøkelse falt ned på at en omdisponering av friggitt areal gjennomsnittlig ville ført til at leilighetenes verdi ville økt med 1,8 prosent. Ettersom kun eiendomsmeglerne har blitt stilt dette spørsmålet er usikkerheten rundt dette anslaget større enn anslaget for reduksjon i snusirkel.

---

<sup>62</sup> Dersom vi hadde brukt igangsatte istedenfor ferdigstilte leiligheter som base for utregning av antall småleiligheter ville prissatt nytte økt med om lag 43 millioner ettersom om lag 10 000 flere leiligheter ble igangsatt enn fullført i perioden.

Tabell 6-2 viser hvilket utslag det gir dersom vi senker eller øker deres anslag med 50 prosent, til henholdsvis 0,9 og 2,8 prosent. Som vi kan se av tabellen har dette anslaget stor innvirkning på beregnet nytte og fører til at anslaget faller eller øker med om lag 105 millioner 2015-kroner.

Nederst i tabellen vises anslag der vi henholdsvis bruker igangsatte boliger istedenfor fullførte boliger som utgangspunkt i beregningene, bruker et øvre estimat på andelen småleiligheter og et nedre anslag på verdifallet ved bortfall av 67 prosent av arealet til innvendig bod. Alle disse antagelsene trekker anslaget opp med til sammen 292 millioner relativt til vår hovedanalyse og 543 millioner totalt. Ved å ta i bruk det nedre anslaget for andel småboliger og det øvre anslaget for verdifallet ved bortfall av 2/3 av bodarealet, faller prissatt nytte ned på kun 102 millioner, noe som er 150 millioner lavere enn i hovedanalysen.

Tabell 6-2: Antall småleiligheter og verditapsanslagets innvirkning på prissatt nytte 2010-2015. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)	Avvik fra hovedanalyse
<b>Hovedanalyse</b>	251	-
<b>Igangsatte boliger</b>	294	43
<b>Andel småleiligheter 15 %</b>		
- 15 %	328	77
- 8 %	174	-77
<b>Anslag verdifall</b>		
- 150 % av meglernes anslag	147	-105
- 50 % av meglernes anslag	356	105
<b>Igangsatte boliger, 150 % av arkitektenes verdifall 15 % småleiligheter</b>	543	292
<b>Fullførte boliger, 50 % av arkitektenes verdifall 8 % småleiligheter</b>	102	-150

### 6.9.3. Usikkerhet rundt framtidige boligpriser og boligutbygging

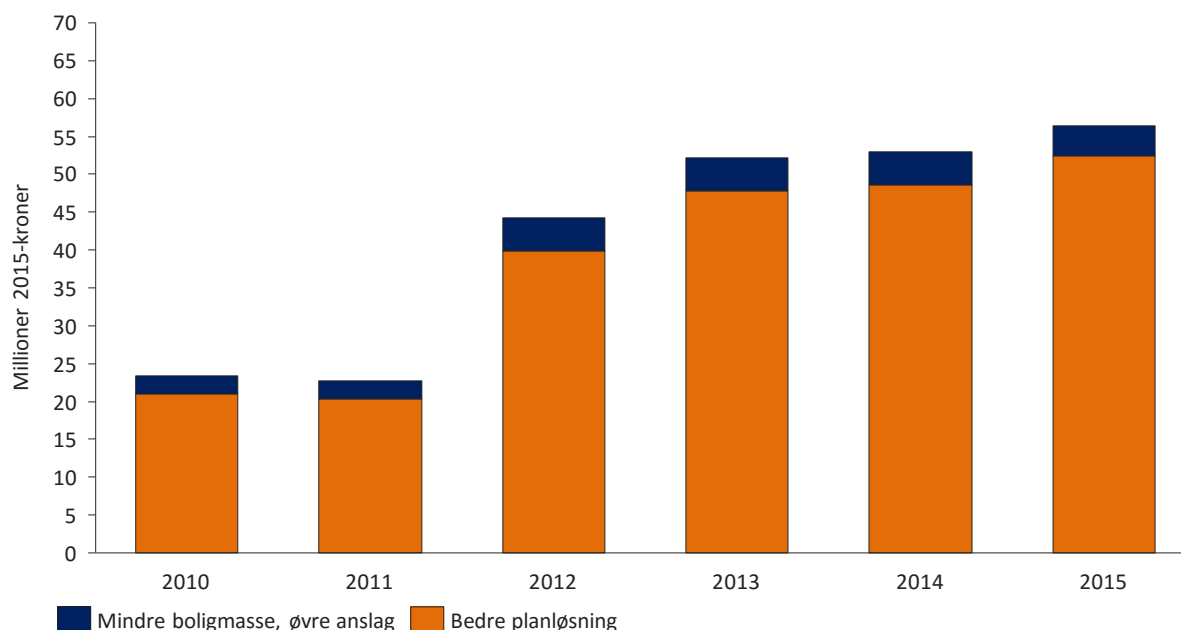
Våre beregninger hviler på boligpriser, antall bygde leiligheter og andel småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015. En rekke forhold tilsier at nytten over tiltakets første seks virkeår vil være høyere enn anslaget for 2010 til 2015 dersom tiltaket gjennomføres nå. Som forklart i kapittel 4.9.3 er det for det første grunn til å tro at det gjennomsnittlig vil bygges flere småleiligheter per år i framtiden enn gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015. For det andre vil boligprisene de neste seks årene ligge over gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015 selv ved et betydelig boligkrakk og langt over dette ved en tilsvarende prisvekst som de siste årene.

Figur 6-3 under viser hvordan anslått nytte fordeler seg over årene 2010 til 2015. Tallene er oppdiskontert til 2015 og oppgitt i millioner 2015-kroner. Hoppet i nytte fra 2011 til 2012 kommer hovedsakelig av økning i antall ferdigstilte leiligheter. Den resterende økningen kommer av økte boligpriser. Dersom boligprisene fortsetter å vokse i omtrent samme takt som i perioden 2010 til 2015 og utbyggingstakten holder seg på samme nivå som i 2015, vil årlig nytte fortsette å vokse. Dersom årlig nytte holder seg på samme nivå som for 2015 i de neste seks årene<sup>63</sup> vil nytten til boligprodusentene av tiltaket over de neste seks årene være om lag 87 millioner høyere dersom enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

Høyere boligpriser vil i tillegg kunne føre til at det vil være lønnsomt å i større grad endre romløsning eller får plass til flere leiligheter heller enn å minske boligmassen som følge av tiltaket. Dette er også en grunn til å tro at boligprodusentenes nytte i tiltakets seks første virkeår vil bli høyere enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

<sup>63</sup> Dette tilsvarer en situasjon der samme antall leiligheter som i 2015 bygges per år og boligprisene årlig vokser med fire prosentpoeng mer enn inflasjonen. Da vil diskontering av framtidige gevinster og vekst i boligpriser utligne hverandre og årlig nytte være lik for alle år.

Figur 6-3: Anslått årlig nytte for boligprodusentene ved bortfall av krav til innvendig bod for småleiligheter, 2010-2015.  
Kilde: Menon Economics



Vår vurdering er at anslått nytte for perioden 2010 til 2015 mest sannsynlig er lavere enn nytten over en tilsvarende analyseperiode vil bli, dersom tiltaket gjennomføres i framtiden.

## 6.10. Fordelingsvirkninger

Boligkjøpere som ikke greier å fullt ut vurdere sin nytte av areal av innvendig bod vil kunne tape på tiltaket. Eiere av tomter, boligutbyggerfirmaer ville vunnet på det. En fjerning av tiltaket vil føre til variasjon i hvor store innvendige boder som bygges i småleiligheter. Boligkjøpere som korrekt vurderer sin betalingsvillighet og nytte av innvendig bod som lav vil kunne vinne på tiltaket, ettersom de i mindre grad vil måtte tvinges til å betale for bod på størrelse med dagens krav. Boligkjøpere som kommer inn på boligmarkedet på grunn av at noe flere leiligheter vil bygges vil vinne på tiltaket.

Studenter som får muligheten til å bo i studenthybler som følge av at kravet fjernes vil vinne på tiltaket. Det samme gjelder studenter som får lavere leiekostnader eller større hybler uten at leia øker tilsvarende. Gevinsten modereres av at de vil få mindre lagringsplass, men vi anser netto nytten til studentene som klart positiv. Dersom byggingen av flere studentboliger fører til lavere leiepriser i det private leiemarkedet i studenttette områder, vil eiere av utleieleiligheter i disse områdene kunne oppleve mindre nyttetap. Leietakere i det private markedet vil i så fall oppnå tilsvarende gevinster. Studenter og leietakere har i gjennomsnitt lavere inntekt og formue enn eiere av utleieleiligheter.

## 6.11. Samlet vurdering

Våre beregninger indikerer prissatt nytte for produsentsiden i markedet på om lag 40 000 2015-kroner per leilighet som blir fritatt kravet til innvendig bod. Dersom boligbyggingen fortsetter i samme eller høyere tempo som de siste tre årene og/eller prisene fortsetter å vokse, vil den årlige nytten av tiltaket også vokse.

I estimatene har vi tatt hensyn til at boligkjøperne ikke er villige til å betale like mye for leilighetene dersom areal til innvendig bod reduseres. Dersom boligkjøperne i kjøpsøyeblikket ikke bommer grovt på sin egen nytte av

bodareal er dette tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt. Innvendig bod er areal som ikke er skjult og som framgår klart av plantegninger og på visninger. Vi anser det dermed som lite sannsynlig at boligkjøperne skal bomme grovt på sin vurdering av bodareal versus boareal.

Ettersom lønnsomheten av å fjerne dette kravet er tett knyttet opp mot hva som skjer med kravet til sportsbod, utsetter vi den resterende diskusjonen rundt dette kravet til samlet vurdering av krav til sportsbod i kapittel 7.1.

### **6.11.1. Samlet vurdering for studentboliger**

Studenter vil oppnå nyttegevinster av at flere studenthybler bygges og at byggekostnader per studenthybel, og dermed prisvekst/leiepriser, reduseres som følge av tiltaket. I tillegg vil det kunne føre til noe redusert ressursbruk i kommunal sektor, ettersom man kan gå bort fra dagens praksis der enkeltkommuner gir dispensasjon og tolker regelverket forskjellig. Disse nytteeffektene må veies opp mot nyttetapet som følge av mindre bodareal hos studentene som vil bo i studentboliger som i alle tilfeller ville blitt bygget. Disse vil trolig være marginale ettersom studenter er unge og har få eiendeler og dermed lav betalingsvillighet for innvendig bod. Studentsamskipnadene har som formål å gi best mulig botilbud til studentene og det er grunn til å tro at de har relativt god oversikt over studentenes betalingsvillighet for lagringsplass. De har dermed både incentiver til og nødvendig informasjon for å sikre at studentene som helhet tjener på forslaget. Vi kan ikke se at å fjerne kravet for slike boliger vil kunne ha andre betydelige samfunnsøkonomiske kostnader. Vår vurdering er derfor at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til innvendig bod for studentboliger.

## 7. Samfunnsøkonomisk analyse av å fjerne kravet til sportsbod

Dersom kravet til sportsbod hadde blitt fjernet anslår vi det ville gitt mellom 151 til 189 millioner 2015-kroner i prissatt nytte for produsentsiden i markedet over perioden 2010 til 2015. Om lag 30 000 2015-kroner per leilighet. Nyttene kommer i form av reduserte byggekostnader, økt verdi av leiligheter som følge av omdisponering av areal, og økt antall leiligheter. Kostnader for boligkjøpere kan påløpe dersom disse ikke greier å verdsette sin nytte av lagringsplass relativt til ordinært boareal i kjøpsøyeblikket. Etter vår vurdering er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til sportsbod i småleiligheter, gitt at kravet til innvendig bod beholdes. Vi vurderer det som samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til sportsbod for studentboliger.

### 7.1. Problembeskrivelsen

I kapittel 12 i byggeteknisk forskrift (TEK10) er det spesifisert at leiligheter skal ha sportsbod på minst 2,5 m<sup>2</sup> for ettromsleiligheter og 5 m<sup>2</sup> for leiligheter med flere rom.<sup>64</sup> Sportsbod plasseres gjerne på loft eller i kjeller og skiller seg fra innvendig bod, ved at den ikke trenger å egne seg til tørr oppbevaring av for eksempel klær.

Kravet bidrar til å sikre boligkjøpere bodplass. Det antas dermed implisitt at kjøper undervurderer sitt behov for lagringsplass i kjøpsøyeblikket. Dette vil i så fall føre til at leilighetene som etterspørres og bygges i fravær av reguleringer har mindre lagringsplass enn folk reelt sett har behov for.

Det finnes samtidig et politisk ønske om å gjøre det raskere, enklere og billigere å bygge småboliger og studentboliger. Utbyggere jobber for å få redusert kravet om sportsbod for småboliger fordi de mener det er kostnadsdrivende og fører til at færre og større leiligheter enn det som etterspørres i markedet bygges.

Det er særlig studentboliger som er trukket fram i diskusjonene, der antallet boenheter og dermed også antallet innvendige boder blir betydelig i hvert bygg. Det stilles spørsmålsteget ved om studentene, som benytter boligene midlertidig, har behov for alt bodarealet.

### 7.2. Beskrivelse av tiltaket

Vi analyserer nytte og kostnader av at kravet til sportsbod bortfalt for småleiligheter i perioden 2010 til 2015. Dette vurderes opp mot en referansebane der alle småleiligheter måtte oppfylle kravene om minimum 5m<sup>2</sup> sportsbod (2,5m<sup>2</sup> for ettromsleiligheter) i perioden 2010 til 2015.

Bortfall av kravet vil føre til at noe areal kan disponeres friere. Dersom dette omdisponeres til andre formål som har høyere verdi vil det kunne føre til nyttegevinster. I tillegg vil arkitekter måtte bruke noe tid på å sette seg inn i nye krav, mens det samtidig kan spares inn noe tid i prosjekteringsfasen.

Dersom boligkjøpere undervurderer sitt behov for bodareal i kjøpsøyeblikket vil tiltaket kunne føre til nyttetap for disse.

---

<sup>64</sup> § 12.10 første ledd bokstav b. Se tabell i kapittel 3.3 for paragrafens nøyaktige ordlyd.

### 7.3. Hvordan vil aktørene tilpasse seg

Dersom kravene til sportsbod er dimensjonerende for hvordan boenhetene og byggene utformes vil tiltaket medføre at arealet kan disponeres friere, og dermed at samfunnsøkonomiske gevinster realiseres. Fra intervjuer med utbyggere, arkitekter og studentsamskipnadene framkommer det at kravene har påvirkning på hvordan småleiligheter utformes.

#### 7.3.1. Studentsamskipnadene

Det framkommer av intervjuer med Studentsamskipnadene at å fjerne kravet til sportsbod vil føre til at de vil redusere, men ikke fjerne slik lagringsplass. Kompaktboligveilederen legger imidlertid til rette for at det kun kreves 0,75m<sup>2</sup> sportsbod i Oslo, samtidig som Studentsamskipnaden i Trondheim har fått dispensasjon fra kravet i Trondheim kommune. Som i tilfellet med innvendig bod, krever kommunene i varierende grad at alle hybler i et kollektiv eller kun hvert kollektiv skal ha en sportsbod, se kapittel 6.3.1. Med forbehold om at kommunene ikke endrer praksis, vil å fjerne kravet til sportsbod derfor ikke ha innvirkning på antall eller utforming av studentboliger i Oslo og Trondheim. Dermed vil en betydelig andel av studentene i Norge ikke påvirkes av at kravet fjernes. Samtidig vil nye studentboliger i kommuner som tolker reglene som at det holder med én sportsbod per kollektiv i mindre grad påvirkes.

Det vil frigjøres større arealer i kommuner der kravene tolkes dithen at hver hybel må ha en sportsbod på minimum 2,5 m<sup>2</sup>,<sup>65</sup> uavhengig av om hyblene er en del av et større kollektiv. Tilbakemeldingen fra Studentsamskipnadene er at det frigjorte arealet i stor grad vil benyttes til å få plass til flere leiligheter, men også til en viss grad til å øke boarealet. Potensialet for å øke bruksarealet i studenthybler som ellers ikke ville blitt bygget er trolig mindre for sportsbod enn innvendig bod ettersom sportsboder i mindre grad bygges i samme etasje som boenhetene. Ettersom Studentboligbygg gjerne har svært mange boenheter vil det i større grad enn for ordinære boliger være mulig å få plass til flere boenheter dersom hver sportsbod reduseres med eksempelvis 1,75 m<sup>2</sup>. Det har ikke vært mulig innenfor rammene av prosjektet å kvantifisere i hvor mange flere hybler som ville blitt bygget dersom kravet fjernes. Dette kommer blant annet av at det ville vært svært tidkrevende å kartlegge de forskjellige kommunenes praksis over tid. Vi behandler derfor effektene på studenthybler som ikke-prissatte virkninger.

#### 7.3.2. Boligprodusentene

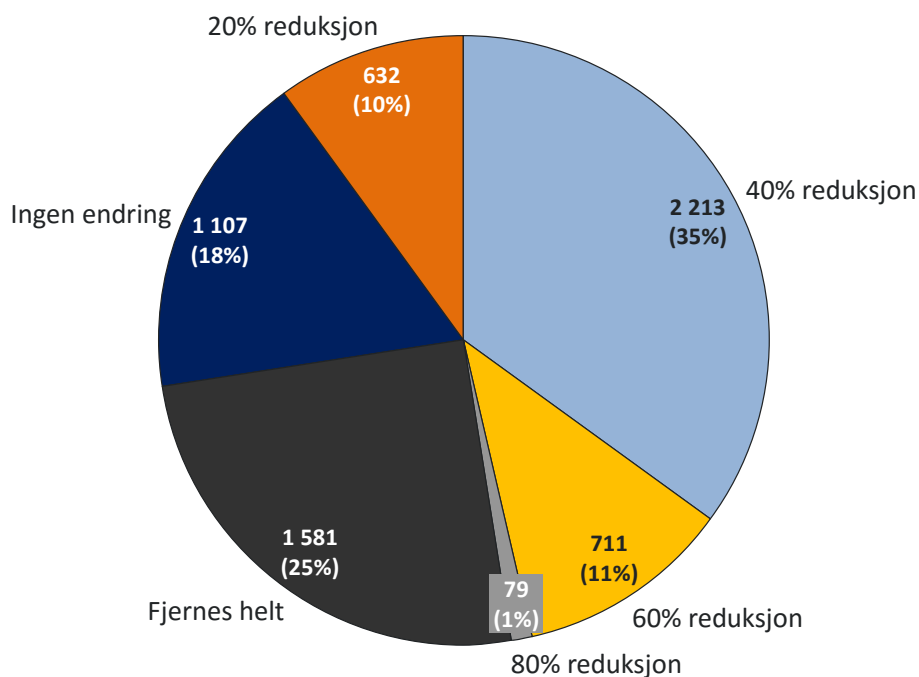
For å verdsette areal som vil bli frigjort i ordinære småleiligheter baserer vi oss, som i de foregående analysene, på en spørreundersøkelse blant arkitekter for å anslå hvordan det frigjorte arealet ville blitt omdisponert og hvor stort areal som kan omdisponeres. De anslår at gjennomsnittlig halvparten av arealet til sportsbod ville blitt omdisponert per leilighet dersom kravene til sportsbod hadde blitt fjernet for småleiligheter. Dette vil si gjennomsnittlig 1,25 m<sup>2</sup> for ettromsleiligheter og 2,5 m<sup>2</sup> for toromsleiligheter. Figur 7-1 viser andelen av arkitektene som mente at småleiligheter i gjennomsnitt ville fått redusert sin innvendige bod med henholdsvis null, 20, 40, 60, 80 og 100 prosent, dersom kravet ble fjernet. I tillegg vises antall leiligheter dette tilsvarer over perioden 2010 til 2015. Videre anslår arkitektene hvor stor andel av det frigjorte arealet som ville blitt omdisponert til boligareal, parkeringsplasser, mindre kjellerareal, og mindre areal utenfor kjeller over perioden 2010 til 2015 dersom kravet falt bort, se Figur 7-2.<sup>66</sup>

---

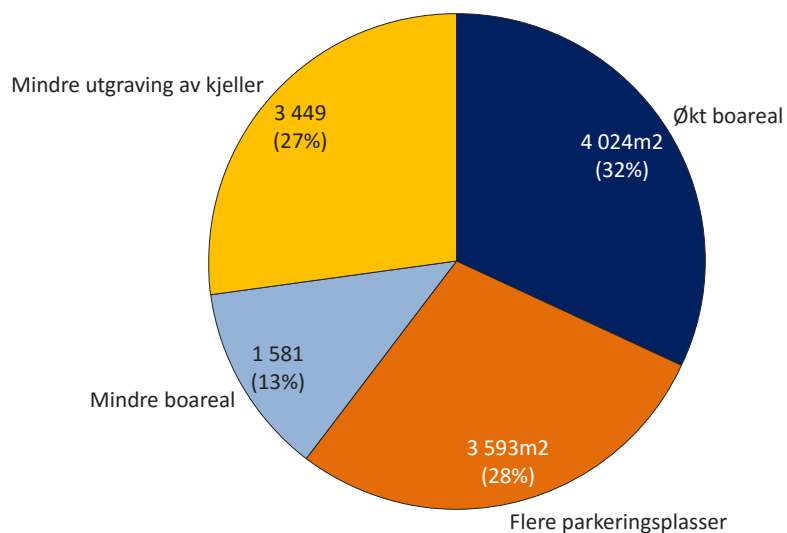
<sup>65</sup> Studentboliger har bare unntaksvis mer enn ett rom for varig opphold, og har derfor i all hovedsak kun krav om minimum 2,5 m<sup>2</sup> sportsbod. Mindretallet av studentboliger som er toromsleiligheter eller mer vil ha krav om minimum 5 m<sup>2</sup> sportsbod.

<sup>66</sup> Tall fra SSB viser at det finnes om lag tre ganger så mange toromsleiligheter som ettromsleiligheter totalt. Det finnes ikke data tilgjengelig på antall to- og ettromsleiligheter på under 50m<sup>2</sup>. Det er derfor nødvendig å ta en antagelse på hvor stor andel av leiligheter

Figur 7-1: Anslag andel arkitekter som anslår at småleiligheter i gjennomsnitt ville fått redusert arealet på sportsbod med henholdsvis null, 20, 40, 60, 80 og 100 prosent, og antall småleiligheter dette tilsvarer 2010-2015. Kilde: Menon Economics, SSB, Eiendom Norge, Spørreundersøkelse blant arkitekter



Figur 7-2: Anslag på antall kvadratmeter sportsbodareal frigjort, og hvordan det antas disponert. Kilde: Menon Economics, SSB, Eiendom Norge, Spørreundersøkelse blant arkitekter



under 50m<sup>2</sup> bygget etter 2010 som er ett- og toromsleiligheter. Dette er nødvendig for å anslå hvor mange leiligheter som får redusert innvendig bod med henholdsvis 2,5 og 5m<sup>2</sup>. Vi antar at en tredjedel av toromsleilighetene er over 50m<sup>2</sup>, mens alle ettromsleiligheter bygget i perioden er under 50m<sup>2</sup>. Gitt at det i utgangspunktet bygges tre ganger så mange toromsleiligheter som ettromsleiligheter, tilsier dette at en tredjedel av småleilighetene bygget mellom 2010 og 2015 er ettromsleiligheter og to tredjedeler toromsleiligheter. Vi ender da på at det en halvering i sportsbodarealet i gjennomsnitt er lik 2 m<sup>2</sup>.



## 7.4. Verdien av frigjort areal

Vi beregner prissatt nytte av at kravene til sportsbod i TEK10 ikke hadde vært gjeldende for småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015. Vi kommer til at netto prissatt nytte av arealet som hadde blitt frigjort er på mellom 151 og 189 millioner 2015-kroner.

### 7.4.1. Nytten av mindre boligmasse

I vår spørreundersøkelse blant arkitekter anslår de at 40 prosent av det samlede reduserte bodarealet i småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 ikke ville blitt bygget. Av disse 40 prosentene utgjør 27 prosent mindre utgraving av kjeller, mens 13 prosent vil tas fra areal i andre etasjer, se Figur 7-2. Vi anslår at nytten av byggekostnaden minus reduksjon i salgsprisen på leilighetene å være mellom null og 38 millioner 2015-kroner. Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter, samt data på byggekostnader.

I vedlegg 1 presenteres teoretiske argumenter for at det i størst grad vil være hensiktsmessig å redusere boligmassen som følge av svakere krav i områder med få tomtebegrensinger og lavt press i boligmarkedet. Vi antar derfor at de 40 prosentene arkitektene anslår at ville blitt bygget mindre er de 40 prosentene småleiligheter som i hvert år hadde lavest kvadratmeterpris.<sup>67</sup>

For at det skal være rasjonelt å minske arealet på leilighetene heller enn å gjøre det om til sokkelleiligheter eller parkeringsplasser må utbyggerne forvente at byggekostnadene for disse er større eller maksimum like store som betalingsvilligheten for de frigjorte kvadratmeterne. Dersom betalingsvilligheten er lik byggekostnadene ville nytten av reduserte krav til tilgjengelighet vært lik null for disse leilighetene. Dersom betalingsvilligheten for de frigjorte kvadratmeterne er lik null vil nytten av redusert tilgjengelighet for disse leilighetene være lik de innsparte byggekostnadene. Disse to anslagene danner dermed et naturlig gulv og tak for nytten av mindre boligmasse ved reduserte krav.

Det øvre anslaget for nytten regnes ut på bakgrunn av marginale byggekostnader for leiligheter hentet fra Norsk Prisbok 2015. Vi bruker marginalkostnader av å bygge ettersom det finnes store faste kostnader ved å bygge et boligbygg som ikke bortfaller ved å minske arealet noe. Antall sparte kvadratmeter som vil fjernes fra kjellere i hvert av årene av årene mellom 2010 og 2015 ganges dermed med marginalkostnaden av utgraving av kjeller, som ifølge Norsk Prisbok 2015 er 7300 kr/m<sup>2</sup>. Tilsvarende vil sparte kvadratmeter fra andre etasjer ganges med marginalkostnad for å bygge innvendig bod, som er på 8100 kr/m<sup>2</sup>. Figur 7-2 viser totalt antall kvadratmeter innspart areal over hele perioden. Vi kommer til at nytten av redusert boligmasse maksimalt er lik 38 millioner 2015-kroner.

### 7.4.2. Nytten av større boligareal

Arkitektene anslår at 28 prosent av arealet av det reduserte arealet på sportsboder i småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 ville blitt omdisponert til økt boligareal/sokkelleiligheter. Vi anslår nytten av denne omdisponeringen til 39 millioner 2015-kroner. Nytteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter og eiendomsmeglere samt data på alle solgte småleiligheter bygd etter innføringen av TEK10.

---

<sup>67</sup> Gjennomsnittlig kvadratmeterpris er beregnet med utgangspunkt i et datasett fra Eiendom Norge. Dette inneholder salgspris, byggeår, salgsgår og m<sup>2</sup> for alle småleiligheter bygd i tidsrommet 2010-2015.

I vår spørreundersøkelse anslår 25 eiendomsめglere hvor mange prosent verdien av en liten leilighet ville falt dersom sportsbod ble halvert. De kommer til at dette ville redusert verdien av slike leiligheter med gjennomsnittlig 1,3 prosent. På bakgrunn av de teoretiske betraktningene i Vedlegg 1 antar vi at de 60 prosentene arkitektene anslår at ville blitt omgjort til flere eller større leiligheter eller parkeringsplasser tilhører de 60 prosentene småleiligheter som hadde høyest kvadratmeterpris i hvert år.

Vi anslår nytten av omdisponeringen ved først å finne antall m<sup>2</sup> omdisponert på denne måten i hvert av årene 2010 til 2015. Dette ganges med gjennomsnittlig pris per kvadratmeter blant de 60 prosentene leiligheter med høyest pris per m<sup>2</sup> i hvert av årene i perioden. Deretter trekkes 1,3 prosent av gjennomsnittlig salgsverdi av de tilsvarende leilighetene fra, for å ta høyde for prisfallet forårsaket av mindre sportsbodareal. Til slutt trekker vi fra marginalkostnaden av å bygge sokkelleilighet relativt til sportsbod, som ifølge Norsk Prisbok 2015 lå på 8400kr/m<sup>2</sup>. Vi kommer da til at prissatt nytte av økt boligareal er 112 millioner 2015-kroner.

Sportsboder i liten grad ligger i direkte tilknytning til leiligheter, men er heller plassert i kjellere. Derfor vil mesteparten av dette arealet trolig omdisponeres til sokkel-/kjellerleiligheter heller enn å brukes til å utvide andre bruksarealet i andre leiligheter.

### 7.4.3. Nyten av omgjøring av bodareal til parkeringsplasser

Arkitektene anslår at 32 prosent av arealet av det reduserte arealet på sportsboder i småleilighetene bygd mellom 2010 og 2015 ville blitt omdisponert til økt boligareal/sokkelleiligheter. Vi anslår nytten av denne omdisponeringen til 112 millioner 2015-kroner. Nyteberegningen er basert på informasjon fra spørreundersøkelser av arkitekter og eiendomsめglere samt data på alle solgte småleiligheter bygd etter innføringen av TEK10.

Som beskrevet i kapittel 7.4.2 over anslår arkitektene at en halvering av sportsbodarealet vil føre til et prisfall på 1,3 prosent og at de 60 prosentene arkitektene anslår at ville blitt omgjort til flere eller større leiligheter eller parkeringsplasser tilhører de 60 prosentene småleiligheter som hadde høyest kvadratmeterpris i hvert år.

For at det skal være rasjonelt å gjøre om bodareal til parkeringsplasser må dette øke verdien av arealet. På bakgrunn av intervjuer med boligprodusenter antar vi at verdien av parkeringsareal er halvparten av verdien av boligareal. Innvirkningen denne antagelsen har på prissatt nytte undersøkes i usikkerhetsanalysen under. Vi anslår nytten av omdisponeringen ved først å finne antall m<sup>2</sup> omdisponert på denne måten i hvert av årene 2010 til 2015. Dette ganges med halvparten av gjennomsnittlig pris per kvadratmeter blant de 60 prosentene leiligheter med høyest pris per m<sup>2</sup> i hvert av årene i perioden. Deretter trekkes 1,3 prosent av gjennomsnittlig salgsverdi for de tilsvarende leilighetene fra, for å ta høyde for prisfallet forårsaket av mindre sportsbodareal. Vi antar at parkeringsareal har tilnærmet lik byggekostnad som areal til sportsbod. Vi kommer da til at prissatt nytte av økt parkeringsareal på bekostning av sportsbod er 39 millioner 2015-kroner.

## 7.5. Omstillingskostnader og sparte tidkostnader ved prosjektering og saksbehandling

Å fjerne kravet til sportsbod blant småleiligheter vil trolig føre til at arkitekter står friere til å finne planløsninger. Dette kan bidra til å spare tid i prosjekteringsfasen. Samtidig vil de kunne trenge tid til å sette seg inn i nytt regelverk. På bakgrunn av svarene i vår spørreundersøkelse av arkitekter anslår vi at nettokostnaden av endret tidsbruk dersom tiltaket hadde blitt gjennomført til å være på 0,5 millioner 2015-kroner. Beløpet er svært lite sett opp mot de andre prissatte effektene etter som arkitektene antar endringen i tidsbruk vil være liten.

Arkitektene anslår at de ville brukt 34 minutter på å sette seg inn i det nye regelverket. Dette tilsvarer totalt sett i underkant av et årsverk for alle arkitekter i 2010.<sup>68</sup> Gjennomsnittlige lønnskostnad inkludert skatter avgifter og sosiale kostnader per år blant arkitekter var i 2010 616 000 2015-kroner. Kostnaden ved å sette seg inn i nytt regelverk anslås dermed til å være på om lag 0,54 millioner 2015-kroner.

På den andre siden anslår arkitektene at de vil spare om lag 13 minutter per bygg i prosjekteringsfasen dersom kravene til snusirkel reduseres. Vi må ta en antagelse om hvor mange bygg småleilighetene er spredt på. Dersom vi antar at det er fire småleiligheter per bygg der det finnes småleiligheter<sup>69</sup>, blir den samlede besparelsen for perioden 2010 til 2015 på om lag 81 000 2015-kroner.

## 7.6. Ikke-prissatte effekter for boligkjøpere

I likhet med fjerning av kravet til innvendig bod, vil å fjerne kravet til sportsbod kunne føre til tap av konsumentoverskudd. Dette vil skje dersom boligkjøperne har vanskelig for å vurdere sitt behov for lagringsplass i kjøpsøyeblikket, og salgsprisene dermed ikke reflektere fullt ut boligkjøpernes nytte ved redusert bodareal versus boareal.

Hele 25 prosent av arkitektene svarer i vår spørreundersøkelse at boden i sin helhet ville blitt fjernet. Samtidig svarer 65 prosent av eiendomsmeglerne at en halvering av sportsboden ikke ville ført til lavere salgspris. 54 prosent av dem mener også at en 67 prosents reduksjon av innvendig bod og en halvering av sportsbod ikke ville ført til noen prisfall. At de anslår at prisen ikke ville blitt påvirket i en så stor andel av tilfellene er en indikasjon på at bodareal i liten grad påvirker prisen. Dersom den jevne boligkjøper har nytte av lagringsplass vil dette tilsa at boligkjøpere i liten grad greier å vurdere dette i kjøpsøyeblikket og vil få redusert konsumentoverskudd ved kjøp av leiligheter med lite lagringsplass. Alternativt kan det tolkes som at betalingsvilligheten for areal til sportsbod er lav. Vi henviser til kapittel 6.6, for en mer inngående diskusjon rundt effektene av å fjerne kravet til bod, ettersom effektene av å fjerne kravet til sportsbod og innvendig bod er overlappende.

Sportsboder i liten grad ligger i direkte tilknytning til leiligheter, men er heller plassert i kjellere. Derfor vil mesteparten av arealet som omdisponeres til bolig areal gå til sokkel-/kjellerleiligheter som ellers ikke ville blitt bygget. Ettersom dette vil føre til at flere kommer inn på boligmarkedet vil dette i så fall føre til økt konsumentoverskudd, og dermed økt ikke-prissatt nytte. Selv om mesteparten av arealet som omdisponeres til bolig vil gå til å bygge flere leiligheter anser vi denne effekten som liten ettersom kun 32 prosent av samlet innspart areal anslås å gå til boligmasse.

Ettersom innvendig bod og sportsbod til en viss grad kan substituere hverandre, vil nyttetapet av denne virkningen være lavere hvis kravet til sportsbod ikke fjernes samtidig.

## 7.7. Ikke-prissatte effekter av å fjerne krav til sportsbod for studentboliger

Dersom kravet til sportsbod fjernes for studentboliger vil det bli bygget flere studentboliger. Dersom størrelsen på hyblene ikke økes vil byggekostnader per hybel falle. Ettersom leieprisene på studenthybler settes slik at Studentsamskipnadene får dekket kostnadene sine, vil dette føre til lavere leiepriser enn de ellers ville hatt. I

---

<sup>68</sup> Et årsverk utgjør 1750 timer per år. Menons regnskapsdatabase over alle regnskapspliktige selskaper viser at det finnes 4396 ansatte innen NACE 74.201 «Bygningsarkitekter». Av de 132 arkitektene som svarte på vår spørreundersøkelse hadde 61,4 prosent jobbet med prosjektering av småleiligheter. Dersom vi antar at en tilsvarende andel av arkitektene i denne NACE-koden hadde måtte sette seg inn i reglene tilsvarer tidsbruken 108 % av et årsverk.

<sup>69</sup> Denne virkningen er relativt liten, og endring i antagelsen om antall småleiligheter per bygg vil dermed ikke få noen påvirkning på konklusjonen.

tillegg vil det kunne føre til redusert ressursbruk i kommunal sektor, ettersom man kan gå bort fra dagens praksis der enkeltkommuner gir dispensasjon og tolker regelverket forskjellig. Disse nyttegevinstene må veies opp mot nyttetapet som følge av mindre bodareal hos studentene som vil bo i studentboliger som ville blitt bygget også om tiltaket ikke gjennomføres.

Effektene av å fjerne kravet til sportsbod for studentboliger er i sterk grad overlappende med effektene av å fjerne kravet til innvendig bod. Vi henviser derfor til kapittel 6.7 for en inngående analyse av disse og påpeker her kun hvordan effektene av å fjerne kravet til sportsbod vil skille seg fra effektene av å fjerne kravet til innvendig bod.

For det første vil sportsbodareal i mindre grad kunne omdisponeres til økt areal i boenheter som uansett ville blitt bygget, ettersom sportsboder i mindre grad bygges i tilknytning til andre leiligheter. Dermed vil studentene som vil komme til å bo i studenthybler som uansett ville blitt bygget i mindre grad bli kompensert med større bruksareal. Isolert sett vil dette gi større nyttetap/lavere nyttegevinst for disse studentene.

For det andre vil det kunne frigis større arealer per boenhet ved å fjerne kravet til sportsbod enn ved å fjerne kravet til innvendig bod. Dette kommer av at kravet til sportsbod er 2,5m<sup>2</sup> mens kravet til innvendig bod er 1,5 m<sup>2</sup>. Studentsamskipnaden i Oslo påpeker at kompaktboligveilederen i Oslo legger til rette for arealer til sportsbod ned mot 0,75m<sup>2</sup> og indikerer at dette er en bodstørrelse de ville vurdert å bygge. Det vil da være mulig å omdisponere 1,75m<sup>2</sup> per boenhet. Det vil derfor være mulig å få plass til en større økning i antall studentboliger per studentboligblokk enn dersom kravet til innvendig bod fjernes.

For det tredje er differansen i marginal byggekostnad mellom areal til sportsbod og sokkelleilighet/ordinært boareal langt høyere enn marginalkostnadsøkningen ved omdisponering av areal fra innvendig bod til ordinært bruksareal. En slik omgjøring vil likevel være ha lavere marginalkostnad enn å bygge ordinært boareal. I tillegg er tomter en svært viktig kostnadskomponent ved bygging av studentboliger ettersom de av naturlige årsaker må ligge i bynære strøk med høye tomtepriser. Jo flere boenheter denne faste kostnaden kan fordeles på jo lavere leie er det mulig å sette. Boenhetene i bygget vil imidlertid i mindre grad enn ved omdisponering av innvendig bodareal dra på redusert leie, ettersom byggekostnadene ved omdisponering av sportsbod vil være høyere.

Også her anser vi det som sannsynlig at studentsamskipnadene vil greie å balansere nyttetapet av redusert bodareal opp mot leiepriser og økt antall boenheter. Tilsvarende vil det å fjerne kravet potensielt spare kostnader for studentsamskipnadene og ressurser i kommunal sektor, samtidig som vi ikke ser at å fjerne kravet for studentboliger vil føre til andre betydelige samfunnsøkonomiske kostnader.

## 7.8. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabell 7-1 viser anslått årlig nytte og kostnader dersom kravet til sportsbod hadde bortfalt for småleiligheter ferdigstilt mellom 2010 og 2015. Totalt sett kommer vi til at et slik endring ville ført til mellom 151 og 189 millioner 2015-kroner årlig i prissatt nytte.<sup>70</sup> Dette tilsvarer om lag 30 000 2015-kroner per leilighet som påvirkes. Anslagene i tabellen tar ikke høyde for det eventuelle nyttetapet boligkjøpere vil få dersom de ikke greier å vurdere sin reelle nytte av areal i sportsbod.

Tabellen viser heller ikke effekter for studentboliger. Tiltaket vil føre til økt netto nytten for studenter som gruppe og en mulighet for å spare noe offentlige ressurser i kommunal sektor og ingen betydelige kostnader for andre

---

<sup>70</sup> Årlig nytte er beregnet ved bruk av annuitet: det faste årlige beløpet som over seks år ville gitt samme nettonåverdi, gitt fire prosents diskonteringsrate. Alle tall er diskontert opp til 2015.

aktører. Vår vurdering er derfor at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til sportsbod for studentboliger.

Tabell 7-1: Nettonåverdi av prissatt nytte og kostnader, millioner 2015-kroner. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)
<b>Boligprodusentenes nytte</b>	
<b>Sparte kostnader som følge av redusert areal i leiligheter</b>	
○ Nedre anslag (arealreduksjon fullt ut reflektert i prisendring)	0
○ Øvre anslag (arealreduksjon ikke påvirkning på pris)	38
<b>Nytte av areal omdisponert til boligareal</b>	112.2
<b>Nytte av areal omdisponert til parkeringsplasser</b>	38.8
<b>Omstillingskostnader for arkitekter</b>	-0.5
<b>Innspart tid per bygg for arkitekter</b>	0.08
<b>Totalt, nedre anslag</b>	<b>150.6</b>
<b>Totalt øvre anslag</b>	<b>188.6</b>

## 7.9. Usikkerhet

Også i dette kapitlet er usikkerheten størst rundt de ikke-prissatte virkningene. Vi henviser til kapittel 7.9, for en mer inngående diskusjon rundt usikkerheten av de ikke-prissatte effektene av å fjerne kravet til bod, ettersom effektene av å fjerne kravet til sportsbod og innvendig bod er overlappende.

Vi har gjennomført usikkerhetsanalyser av de største usikkerhetsfaktorene i vår analyse av prissatte virkninger. Det vil si: antall leiligheter på opptil 50m<sup>2</sup> bygget, boligpriser på småleiligheter, eiendomsmeglernes anslag på verditap ved fjerning av halvparten av sportsbod og verdien av parkeringsareal relativt til boligareal. Disse bidrar også til å belyse hvor store de ikke-prissatte kostnadene for boligkjøperne må være for at tiltaket skal være ulønnsomt, i forskjellige scenarier.

Andelen småleiligheter som bygges og arkitektenes anslag for verdifall ved fjerning av halvparten av sportsbod kan være både for lave eller for høye, og påvirker prissatt nytte sterkt. Så lenge boligprisene ikke faller meget kraftig og langvarig vil den prissatte nytten av å gjennomføre tiltaket, over en like lang periode i framtiden være høyere enn nytten beregnet for perioden 2010 til 2015, alt annet likt. Dermed er det større sannsynlighet for at våre anslag underestimerer boligprodusentenes nytte av å gjennomføre tiltaket nå eller i framtiden enn at de overestimerer den.

### 7.9.1. Antall leiligheter på opptil 50 m<sup>2</sup>

Som forklart i kapittel 4.9.1 har vi antatt at 11,5 prosent av leiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 hadde opptil 50m<sup>2</sup> i bruksareal. Anslaget er basert på data over i underkant av halvparten av nybygde leiligheter solgt i perioden. Dersom andelen småleiligheter er lavere eller høyere blant de resterende leilighetene vi ikke har data på vil våre anslag for antall småleiligheter bygget i perioden ikke treffe. Som i kapittel 4.9.1 og 5.9.1 har vi beregnet prissatt nytte dersom den faktiske andelen småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 var

henholdsvis 8 og 15 prosent. Dette tilsvarer å senke eller øke vårt anslag på andelen småleiligheter med 3,5 prosentpoeng og flytter vårt anslag henholdsvis 58 millioner kroner ned og opp, se

Tabell 7-2.<sup>71</sup>

### 7.9.2. Anslag på verdiøkning

De 25 eiendomsmeglerne i vår spørreundersøkelse falt ned på at en omdisponering av friggitt areal gjennomsnittlig ville ført til at leilighetenes verdi ville økt med 1,8 prosent. Ettersom kun eiendomsmeglerne har blitt stilt dette spørsmålet er usikkerheten rundt dette anslaget større enn anslaget for reduksjon i snusirkel.

---

<sup>71</sup> Dersom vi hadde brukt igangsatte istedenfor ferdigstilte leiligheter som base for utregning av antall småleiligheter ville prissatt nytte økt med om lag 43 millioner ettersom om lag 10 000 flere leiligheter ble igangsatt enn fullført i perioden.

Tabell 7-2 viser hvilket utslag det gir dersom vi senker eller øker deres anslag med 50 prosent, til henholdsvis 0,9 og 2,8 prosent. Som vi kan se av tabellen har dette anslaget stor innvirkning på beregnet nytte og fører til at anslaget faller eller øker med om lag 105 millioner 2015-kroner.

Nederst i tabellen vises anslag der vi henholdsvis bruker igangsatte boliger istedenfor fullførte boliger som utgangspunkt i beregningene, bruker et øvre estimat på andelen småleiligheter og et nedre anslag på verdifallet ved bortfall av halvparten av arealet til sportsbod. Alle disse antagelsene trekker anslaget opp med til sammen 292 millioner relativt til vår hovedanalyse og 543 millioner totalt. Ved å ta i bruk det nedre anslaget for andel småboliger og det øvre anslaget for verdifallet ved bortfall av 2/3 av bodarealet, faller prissatt nytte ned på kun 102 millioner, noe som er 150 millioner lavere enn i hovedanalysen.<sup>72</sup>

### 7.9.3. Anslag på verdi av parkeringsareal relativt til boligareal

På bakgrunn av intervjuer med boligprodusenter har vi antatt at verdien av parkeringsareal er lik 50 prosent av verdien av boligareal. Dette anslaget er basert på lite informasjonsgrunnlag og er dermed svært usikkert. Dersom parkeringsareal verdsettes til under 30 prosent av boligareal vil boligprodusentene imidlertid tape på å gjøre om areal til sportsbod til parkeringsplasser. Vi anser derfor dette som et minimumsanslag for verdien av parkeringsareal kontra boligareal. Med denne antagelsen faller nytten av tiltaket med om lag 37 millioner 2015-kroner. Dersom vi alternativt har underestimert verdien av parkeringsareal og det rent faktisk verdsettes lik 70 prosent av verdien av boligareal vil nytten være 37 millioner 2015-kroner høyere enn vårt hovedanslag.

---

<sup>72</sup> Vi har ikke inkludert endring i verdi på parkeringsareal i beregningene av nedre og øvre anslag ettersom omdisponering av areal til sportsbod til parkeringsareal ville ført til verditap dersom vi legger til grunn 150 prosent av eiendomsmeglernes anslag for verdifall.



Tabell 7-2: Antall småleiligheter, verditapsanslagets og anslaget på verdien av parkeringsareals innvirkning på prissatt nytte 2010-2015. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)	Avvik fra hovedanalyse
<b>Hovedanalyse</b>	189	-
<b>Andel småleiligheter 15 %</b>		
- 15 %	246	58
- 8 %	131	-58
<b>Anslag verdifall</b>		
- 150 % av meglernes anslag	133	-56
- 50 % av meglernes anslag	244	56
<b>Anslag verdi av parkeringsareal</b>		
- 70 % av verdien av boligareal	225	37
- 30 % av verdien av boligareal	152	-37
<b>Igangsatte boliger, 50 % av arkitektenes verdifall, 15 % småleiligheter</b>	371	182
<b>Fullførte boliger, 150 % av arkitektenes verdifall, 8 % småleiligheter</b>	92	-96

#### 7.9.4. Usikkerhet rundt framtidige boligpriser og boligutbygging

Våre beregninger hviler på boligpriser, antall bygde leiligheter og andel småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015. En rekke forhold tilsier at nytten over tiltakets første seks virkeår vil være høyere enn anslaget for 2010 til 2015 dersom tiltaket gjennomføres nå. Som forklart i kapittel 4.9.3 er det for det første grunn til å tro at det gjennomsnittlig vil bygges flere småleiligheter per år i framtiden enn gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015. For det andre vil boligprisene de neste seks årene ligge over gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015 selv ved et betydelig boligkrakk og langt over dette ved en tilsvarende prisvekst som de siste årene.

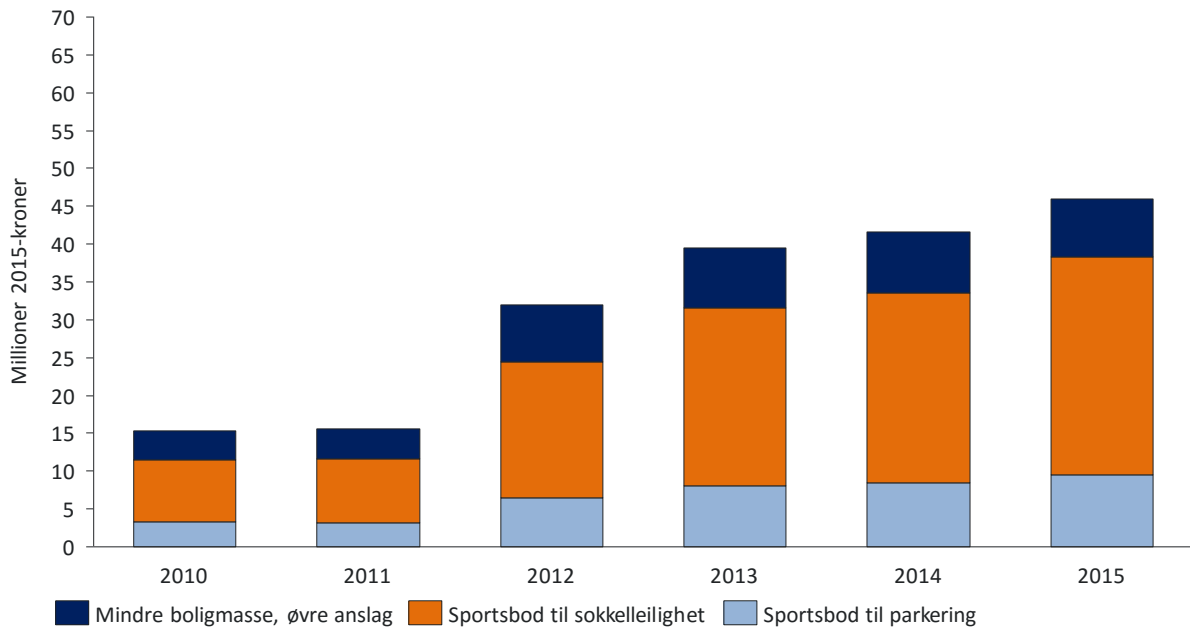
Figur 7-3 under viser hvordan anslått nytte fordeler seg over årene 2010 til 2015. Tallene er oppdiskontert til 2015 og oppgitt i millioner 2015-kroner. Hoppet i nytte fra 2011 til 2012 kommer hovedsakelig av økning i antall ferdigstilte leiligheter. Den resterende økningen kommer av økte boligpriser. Dersom boligprisene fortsetter å vokse i omtrent samme takt som i perioden 2010 til 2015 og utbyggingstakten holder seg på samme nivå som i 2015, vil årlig nytte fortsette å vokse. Dersom årlig nytte holder seg på samme nivå som for 2015 i de neste seks årene<sup>73</sup> vil nytten til boligprodusentene av tiltaket over de neste seks årene være om lag 86 millioner høyere dersom enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

Høyere boligpriser vil i tillegg kunne føre til at det vil være lønnsomt å i større grad omdisponere bodareal til sokkelleiligheter heller enn å minske boligmassen som følge av tiltaket. Dette er også en grunn til å tro at

<sup>73</sup> Dette tilsvarer en situasjon der samme antall leiligheter som i 2015 bygges per år og boligprisene årlig vokser med fire prosentpoeng mer enn inflasjonen. Da vil diskontering av framtidige gevinster og vekst i boligpriser utligne hverandre og årlig nytte være lik for alle år.

boligprodusentenes nytte i tiltakets seks første virkeår vil bli høyere enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

**Figur 7-3: Anslått årlig nytte for boligprodusentene ved bortfall av krav til sportsbod for småleiligheter, 2010-2015. Kilde: Menon Economics**



Vår vurdering er at anslått nytte for perioden 2010 til 2015 mest sannsynlig er lavere enn nytten over en tilsvarende analyseperiode vil bli, dersom tiltaket gjennomføres i framtiden.

### 7.10. Fordelingsvirkninger

Boligkjøpere som ikke greier å fullt ut vurdere sin nytte av areal av sportsbod vil kunne tape på tiltaket. Eiere av tomter, boligutbyggerfirmaer ville vunnet på det. En fjerning av tiltaket vil føre til variasjon i hvor store sportsboder som bygges i småleiligheter. Boligkjøpere som korrekt vurderer sin betalingsvillighet og nytte av sportsbod som lav vil kunne vinne på tiltaket, ettersom de i mindre grad vil måtte tvinges til å betale for bod på størrelse med dagens krav. Boligkjøpere som kommer inn på boligmarkedet på grunn av at noe flere leiligheter vil bygges vil vinne på tiltaket.

### 7.11. Samlet vurdering

Våre beregninger indikerer prissatt nytte for produsentsiden i markedet på om lag 30 000,- 2015-kroner per leilighet som blir fritatt kravet til sportsbod. Dersom boligbyggingen fortsetter i samme eller høyere tempo som de siste tre årene og prisene fortsetter å vokse tilstrekkelig vil den årlige nytten av tiltaket også vokse.

I estimatene har vi tatt hensyn til at boligkjøperne ikke er villige til å betale like mye for leilighetene dersom areal til innvendig bod reduseres. Dersom boligkjøperne i kjøpsøyeblikket ikke bommer grovt på sin egen nytte av bodareal er dette tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt. Sportsbod er areal som ikke er skjult og som framgår klart av plantegninger og på visninger. Vi anser det dermed som lite sannsynlig at boligkjøperne skal bomme grovt på sin relative nytte av sportsbod. Som nevnt i kapittel 6.11 er det likevel vanskelig å vurdere tiltaket i isolasjon fra tiltaket om å fjerne kravet til innvendig bod.

### 7.11.1. Samlet vurdering for studentboliger

Med bakgrunn i de samme vurderingen som i kapittel 6.11, er vår vurdering er at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til sportsbod for studentboliger. Trolig vil gevinsten av å fjerne kravet til sportsbod være noe lavere enn å fjerne kravet til innvendig bod for disse boligene. Dette kommer av at det er langt mer kostnadskrevenende å omdisponere areal fra sportsbod til boareal enn areal fra innvendig bod til boareal. At flere kvadratmeter vil kunne frigis ved å fjerne kravet til sportsbod peker i motsatt retning.

## 8. Samfunnsøkonomisk analyse av å fjerne krav om heis

Vår vurdering er at å fjerne kravet til heis for vanlige boliger ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det er lite sannsynlig at det vil føre til at flere boliger blir bygget, men noen treetasjes boliger vil bli bygget uten heis og en rekke bygg vil bli bygget med heis som er trangere. Dette fører til kostnadsbesparelser for produsentsiden i markedet, som delvis motsvares av reduserte priser og dermed lavere inntekter. Vår vurdering er at konsumentnyttene av heis ikke fullt ut reflekteres i boligprisene og at konsumentene av disse boligene dermed vil oppleve et netto nyttetap. Den særlige negative effekten på rullestolbrukere og andre med behov for tilrettelegging vil komme i tillegg. Endring av kravet vil også føre til økte offentlige utgifter til blant annet etterinstallering av heis i framtiden. Effekten på studentboliger er vi mer usikre på. Der er nyttetapet mindre og det er sannsynlig at tiltaket vil føre til at noen flere studentboliger vil bli bygget.

### 8.1. Problembeskrivelse

I dag sier byggt teknisk forskrift at alle bygninger på tre etasjer eller mer må ha heis. Heisen må være minimum 1,1 m \* 2,1 m. Dette er en såkalt bæreheis, hvor det er plass til å transportere en person liggende i heisen. Unntaket fra regelen er treetasjes bygninger med opptil seks boenheter. I disse byggene kan utbygger installere en løfteplattform istedenfor heis. Denne har vesentlig lavere installasjonskostnader, men er mindre funksjonell enn en heis.

Formålet med kravet om heis er blant annet å bidra til at boligmassen tilpasses en aldrende befolkning, og å legge til rette for likestilling og ikke-diskriminering av personer med fysiske funksjonshemninger.

I følge en nylig publisert rapport fra Proba og Holte Consulting er kravet til heis i liten grad styrende for at boliger bygges med heis. Rapporten viser til at markedets betalingsvilje for heis er høy og at installasjonskostnadene er relativt lave sett opp mot totale utbyggingskostnader. Det kan derfor stilles spørsmålstegn ved hvorvidt dagens krav har en reell innvirkning på boligmarkedet, eller om kravet er overflødig.

Sett i lys av at det er et politisk ønske om å gjennomføre forenklinger i byggt teknisk forskrift, blant annet ved å ta bort krav som er overfløydige, har vi derfor vurdert de samfunnsøkonomiske virkningene av å fjerne kravet til heis for boliger på tre etasjer eller mer.

Referansebanen i denne samfunnsøkonomiske analysen er en videreføring av dagens krav. Det innebærer fortsatt krav om heis (hvor minst én har innvendig størrelse på 1,1 m \* 2,1 m) for bygninger med tre etasjer eller mer. I treetasjes bygninger med opptil seks boenheter kan man installere løfteplattform.

### 8.2. Beskrivelse av tiltaket

Vi vurderer nytte og kostnader av å fjerne kravet til heis i boligbygg. Fordi oppdragsgiver ønsket å isolere effekten av heiskravet antar vi at kravet om tilgjengelighet ikke endres selv om kravet til heis fjernes. Det vil si at de to kravene frikobles fra hverandre, og at antall leiligheter som skal være tilgjengelige ikke påvirkes. Dette gjør analysen mer utfordrende av flere årsaker. Blant annet må vi være sikre på at aktørene vi intervjuer ikke gir tilbakemeldinger på noe annet enn akkurat det vi er ute etter. I tillegg må vi ta antagelser om hvordan tilgjengeligheten eventuelt løses dersom kravene fristilles fra hverandre. I analysen antar vi at boligbygg som ikke installeres med heis alternativt ville benyttet løfteplattform, trappeheis eller andre løsninger slik at tilgjengelighetskravene for boenhetene tilfredsstilles.

Hvilke effekter en kan forvente avhenger av hvordan aktørene i markedet tilpasser seg. Dersom aktørene ikke vil endre adferd om kravet til heis fjernes, kan en argumentere for at heiskravet er overflødig. Konklusjonen fra Holte og Proba (2015) antyder dette. De finner også at kravet om tilgjengelighet ikke er avgjørende for avgjørelsen om å installere heis, fordi betalingsvilligheten for heis overgår installasjonskostnadene for heis. En studie fra Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR) fra 2009 tyder også på dette. Dersom det er riktig vil en kunne fjerne heiskravet uten større virkninger. Dette kan bidra til forenkling av byggt teknisk forskrift ved at aktørene må forholde seg til færre krav, og derigjennom reduserte tidskostnader for næringsliv og offentlig forvaltning.

Dersom aktørene endrer adferd blir virkningene av å fjerne kravet til heis betydelig større. En kan se for seg at de 1) bygger bygg på både 3, 4 og 5 etasjer uten heis og at de 2) bygger bygg med heis som er mindre enn dagens krav. Virkningene avhenger også av om kravendringen utløser flere nybygg, eller om det bare endrer bygg som uansett villet blitt bygget. Endring i aktørenes adferd vil føre til negative effekter for rullestolbrukere og andre med behov for tilrettelegging, gjennom at disse må bruke mindre funksjonelle løsninger som løfteplattform. Det kan også gjøre det vanskeligere å frakte personer ut på båre. Andre beboere vil også kunne få noe redusert nytte ved at de ikke har heis. Disse vil samtidig ha økt nytte dersom flere og billigere leiligheter mer tilpasset deres behov tilbys på markedet. Utbyggerne vil kunne spare noe kostnader til installasjon og drift av heis, men vil trolig også få lavere pris for boligene som bygges uten heis eller med mindre heis. Utbyggerne kan få noe økte byggekostnader som følge av at heissjakten ofte fungerer som en del av den avstivende konstruksjonen i bygget, og det er mulig de kan oppnå reduserte tidskostnader ved at kravsendringen bidrar til forenkling av byggt teknisk forskrift. En lignende reduksjon i tidskostnader kan en også se for seg for offentlig forvaltning. Det er mulig at både utbyggere og offentlig forvaltning vil pådra seg noe omstillingskostnader.

I de neste avsnittene vurderer vi om fjerning av kravet til heis vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette er en krevende oppgave. Vi forenkler beregningene og reduserer usikkerheten i estimatene ved å anta at endringen ble innført for perioden 2010 til 2015, for så å vurdere om konklusjonen holder seg når vi ser framover i tid. Se kapittel 3 for nærmere beskrivelse av metode.

### 8.3. Hvordan vil aktørene tilpasse seg?

#### 8.3.1. Effekter på installering av heis i leilighetsbygg

Gjennomsnittskostnaden for heis per leilighet synker med økt antall leiligheter i bygget. Samtidig øker betalingsviljen for heis jo høyere opp leiligheten ligger. Dette indikerer at dersom det er aktuelt å bygge bygg uten heis, vil vi i hovedsak se dette for lavere bygg med færre boenheter. Resultater fra våre spørreundersøkelser med arkitekter og utbyggere bekrefter dette.

Både arkitekter og utbyggere mener at effekten på installasjon av heis i fem-etasjes bygg eller høyere vil bli svært liten. Resultatene fra undersøkelsen til boligprodusentene sier at 0,3 prosent flere fem-etasjes bygg vil bygges uten heis dersom kravet fjernes. Når det gjelder fireetasjes bygg er tilbakemeldingene noe mer sprikende, men effektene er fortsatt små. Resultatene fra spørreundersøkelsen til boligprodusentene viser at 3,7 prosent flere av fireetasjes bygg vil bygges uten heis dersom kravet fjernes. Anslått økning i bygging av treetasjes bygg uten heis er langt høyere. Der anslås det at det vil bygges 16 prosent flere treetasjes bygg uten heis dersom kravet til heis fjernes.

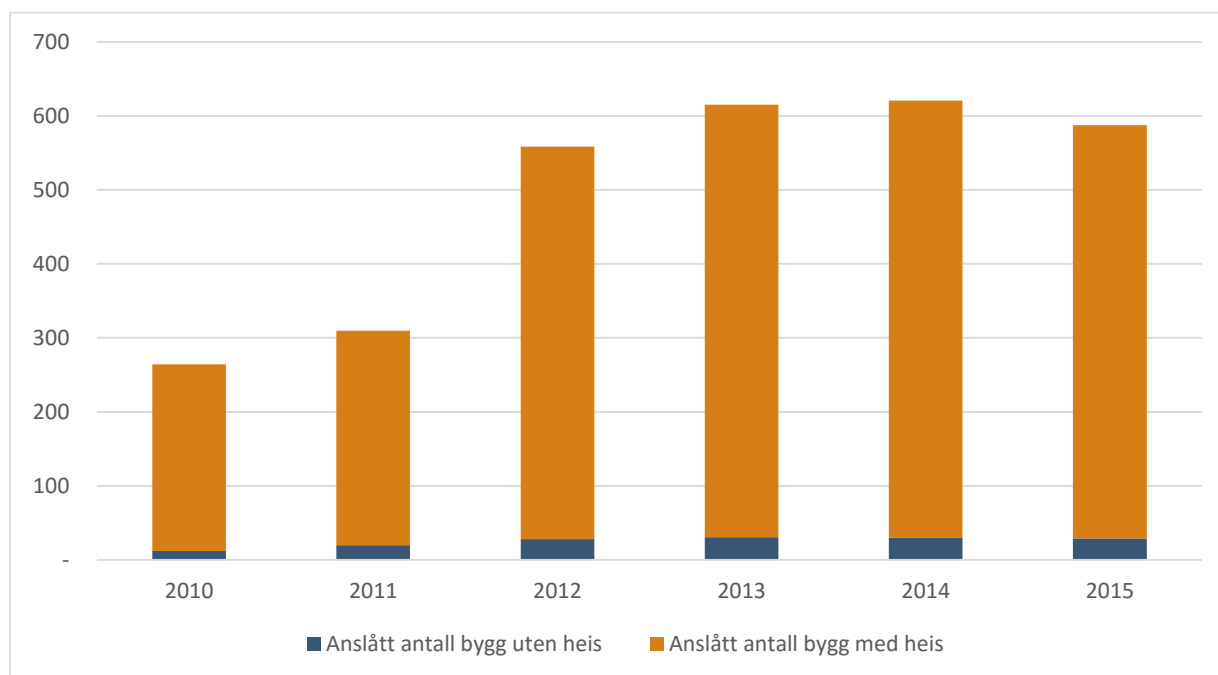
Gitt forutsetningen om at tilgjengeligheten ikke påvirkes av at kravet til heis fjernes, må det installeres løfteplattform eller trappeheis i bygg hvor det ikke installeres heis. I boligbygg på fire og fem etasjer og høyere er det

vanskelig å se hvordan dette vil løses i praksis. Løfteplattform og trappeheis er lite funksjonelt, spesielt i høyere bygg. Samtidig er det grunn til å tro at heis i større grad slår ut i økte salgspriser, fordi denne kommer alle beboerne til nytte.

Dette er i tråd med resultatene fra Proba og Holte. Vår vurdering er derfor at en fjerning av kravet til heis i svært liten grad vil påvirke bruken av heis i fire- og femetasjes bygg eller høyere. Når det gjelder bruk av heis i treetasjes bygg vurderer vi imidlertid effekten som større. En økning i treetasjes bygg uten heis på opp mot 16 prosent må sies å være betydelig. Proba og Holte finner også i sine undersøkelser at flere treetasjes bygg vil bygges uten heis, men effekten er noe mindre enn det resultatene fra våre undersøkelser antyder. Det er sannsynlig at noen treetasjes bygg kan vurderes som mer lønnsomme dersom heis ikke installeres, slik at utbyggerne velger dette. Vår vurdering er derfor at effekten på treetasjes bygninger godt kan være i tråd med det boligprodusentene opplyser. Dette vil spesielt gjelde i boligprosjekt som retter seg mot mer prisbevisste kjøpergrupper, som har lavere betalingsvillighet for heis.

Figuren under viser hvor stor andel av boligene som ble bygget i perioden 2010 til 2015 som trolig ville blitt bygget uten heis, dersom kravet ble fjernet. Vi benytter Statistisk sentralbyrås data på fullførte boliger i leilighetsbygg fordelt på etasjer.<sup>74</sup> For å gjøre om disse tallene til antall bygg må vi ta en antagelse om gjennomsnittlig antall leiligheter per etasje, og antar gjennomsnittlig fire leiligheter per etasje.<sup>75</sup> Dette resulterer i totalt nesten 950 nybygde treetasjes leilighetsbygg mellom 2010 og 2015.

**Figur 8-1: Antall fullførte boliger 2010-2015 og anslått fordeling av bygg med og uten heis. Kilde: SSB og Menon Economics**



<sup>74</sup> Vi har benyttet summen av leiligheter i fullførte store frittliggende boligbygg og store sammenbygde boligbygg fordelt på etasjer fra SSB Tabell 05940 for perioden 2010 til 2015. I SSBs statistikk er tre- og fire-etasjers boligbygg rapportert samlet. Vi antar at halvparten av boligene

<sup>75</sup> Hvorvidt denne antakelsen blir avgjørende for våre konklusjoner ser vi nærmere på i usikkerhetsanalysen.

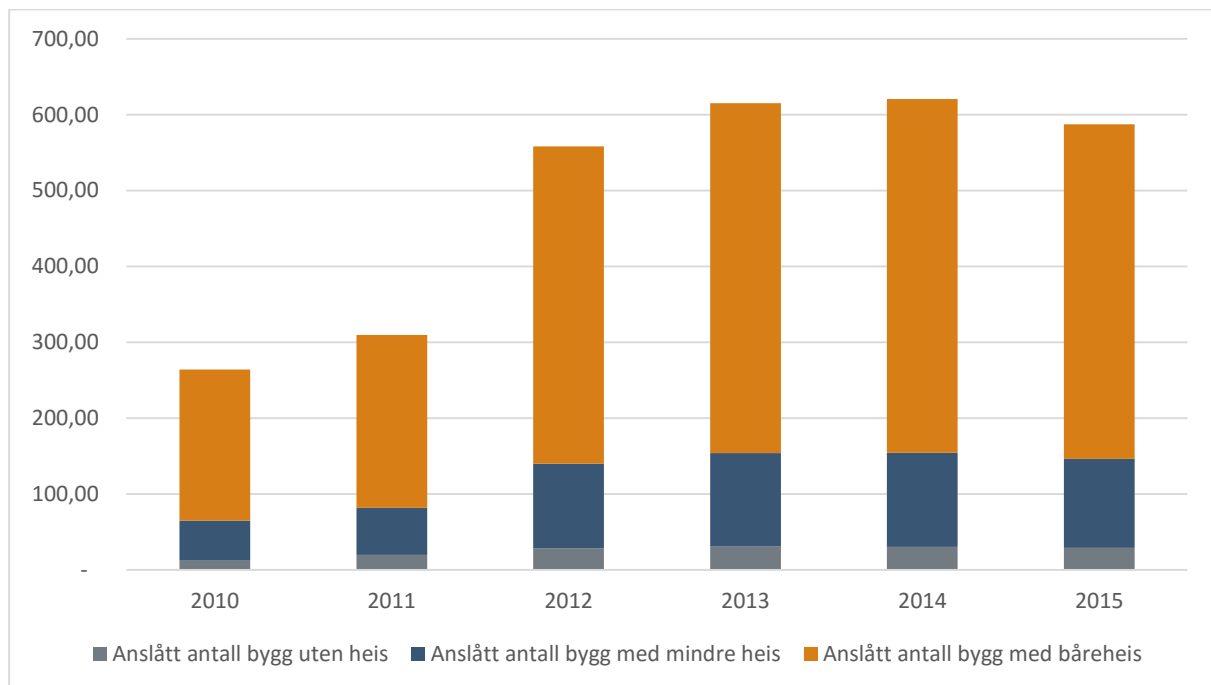
### 8.3.2. Effekter på størrelsen på heisene som blir installert

Dersom kravet til heis fjernes kan det påvirke størrelsen på heisen som installeres. I dag er det krav til at minst én heis i bygget tilfredsstillende kravene til en såkalt bæreheis, som er stor nok til at en person kan fraktes liggende (1,1m \* 2,1m). Dersom kravene fjernes vil utbygger kunne installere en mindre og rimeligere heis.

Hvorvidt utbyggerne velger å installere en mindre heis eller bæreheis avhenger av om betalingsvilligheten for bæreheis overstiger merkostnaden av å installere bæreheis. Våre undersøkelser med arkitekter og utbyggere indikerer at fjerning av kravet om heis vil få en markant effekt på bruken av mindre heis. Utbyggerne oppgir i gjennomsnitt at 20 prosent av byggene ville blitt installert med mindre heis.

Figuren under viser hvor stor andel av leilighetsbyggene som ble bygget i perioden 2010 til 2015 som trolig ville blitt bygget med mindre heis, dersom kravet hadde blitt fjernet.

Figur 8-2: Antall fullførte leilighetsbygg 2010-2015, og antatt fordeling av bygg med liten, stor og uten heis. Kilde: SSB og Menon Economics



### 8.3.3. Effekter på antall boliger

Det kan diskuteres hvorvidt en fjerning av kravet til heis fører til bygging av boliger som ellers ikke ville blitt realisert. Dersom heiskravet er avgjørende for om et boligprosjekt vurderes lønnsomt eller ikke kan en eventuell fjerning av kravet realisere nye prosjekter. Det kan i teorien også resultere i at boligprosjekter som ville blitt planlagt som toetasjes hus eller treetasjes hus med seks boenheter grunnet heiskravet, ble endret til flere etasjer/boenheter dersom kravet ble fjernet.

Vår vurdering er at fjerning av heiskravet i seg selv bare vil ha en marginal effekt på bygging av flere boliger. Vurderingene støttes av økonomisk teori og tilbakemeldinger fra utbyggere og arkitekter. I et høypressmarked som Oslo er boliggetterspørselen så stor at det er liten grunn til å tro at et byggeprosjekt ikke gjennomføres på grunn av kravet til heis. I lavpressmarked er det på sin side naturlig å anta at etterspørselen påvirkes mer av prisen, og at behovet for kostnadsreduksjon i byggeprosjektene er større. Samtidig er tomteprisene i slike

marked som regel betydelig lavere. Dersom det ikke er betalingsvilje for heis, men utbygger likevel vil bygge flere boenheter, er det mulig å sannsynliggjøre at de vil bygge med større grunnflate ved behov. Utbygger vil da unngå kravet til heis ved å bruke mer areal til å bygge lavere bygg. Kostnaden ved en heisinstallasjon kan da ikke overstige kostnaden av å anskaffe større tomt. En eventuell fjerning av kravet til heis vil derfor i liten grad påvirke omfanget av boligbyggingen i disse områdene.

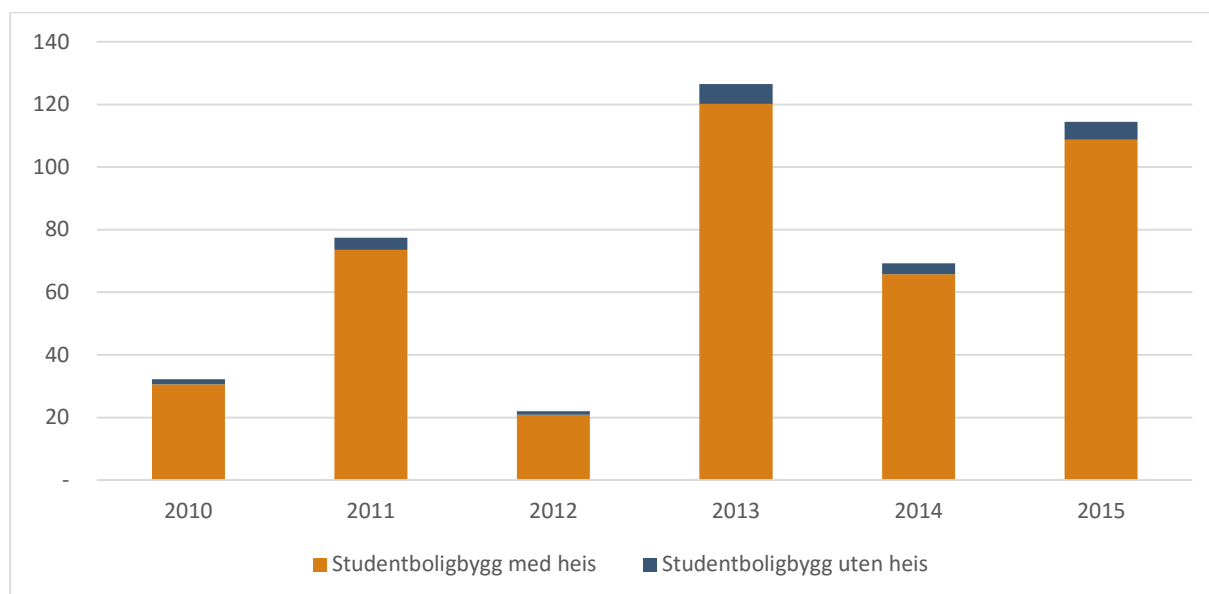
#### 8.3.4. Effekter på studentboliger

Fjerning av heiskravet vil i teorien kunne påvirke bygging av studentboliger noe annerledes enn vanlige leilighetsbygg. Årsakene til dette er flere. Studentsamskipnadene har som mål å bygge billigst mulig boliger med tilfredsstillende kvalitet. Dette gir et større behov for kostnadskutt. Videre er dette boliger som bygges for et segment med jevnt over lavere behov for heis. Det er i all hovedsak funksjonsfriske unge personer med mindre behov for tilrettelegging. Tilbakemeldingene fra studentsamskipnaden indikerer at kun mellom 0.5 og 1 prosent av beboerne i dag har behov for tilrettelegging. Det er også færre småbarnsfamilier med barnevogner, og de skal kun bo der i en kortere periode. Dette bidrar til at nyttetapet ved færre installerte heiser trolig er lavere per beboer enn i vanlige leilighetsbygg. Samtidig er det flere personer som opplever nyttetapet ved færre installerte heiser, fordi det som regel er flere boenheter per etasje.

Våre diskusjoner med studentsamskipnaden i Oslo (SiO) indikerer at å fjerne kravet til heis i pressområder likevel vil ha liten effekt på bygging av studentboliger. Treetasjes bygg vil kunne bygges uten heis, men på grunn av verdifulle tomter bygger de nesten utelukkende studentboliger som er høyere enn dette. Dette bekreftes av en kartlegging av bygde studentboliger mellom 2010 og 2015 på oppdrag for Samskipnadsrådet. Denne kartleggingen viser at boligprosjektene til SiO i perioden hadde et gjennomsnittlig etasjeantall på 6 etasjer. For Studentsamskipnaden i Bergen var tallet 5 etasjer. I mindre tettbebygde strøk vil kravsendringen kunne ha en større effekt. Tilbakemeldingene fra studentsamskipnader indikerer at alle treetasjes bygg trolig vil bygges uten heis om det åpnes for den muligheten. Kartleggingen av studentboligbyggingen indikerer at de fleste byggene også utenfor byområder på landsbasis er over tre etasjer, med et gjennomsnitt på 4 etasjer. To av ti prosjekter i disse områdene har et gjennomsnittlig etasjeantall på tre etasjer, som da ville blitt bygget uten heis dersom kravet fjernes. Man kan derfor anta at om lag 20 prosent av prosjektene utenfor byområder bygges uten heis. Basert på tallene fra kartleggingen tilsvarer dette 5 prosent av totalt antall prosjekter i Norge. Vi antar derfor at fem prosent av studentboligene i perioden 2010 til 2015 ville blitt bygget uten heis. Vi understreker at disse anslagene er svært usikre, fordi tallene er per prosjekt og ikke per bygg. Antall bygg vil variere fra prosjekt til prosjekt, noe som igjen påvirker resultatene. Det er likevel det beste estimatet vi har på antall studentboliger som påvirkes av tiltaket. Figur 8-3 viser anslag på antall fullførte studentboligbygg som ville blitt bygget med og uten heis i perioden 2010 til 2015.



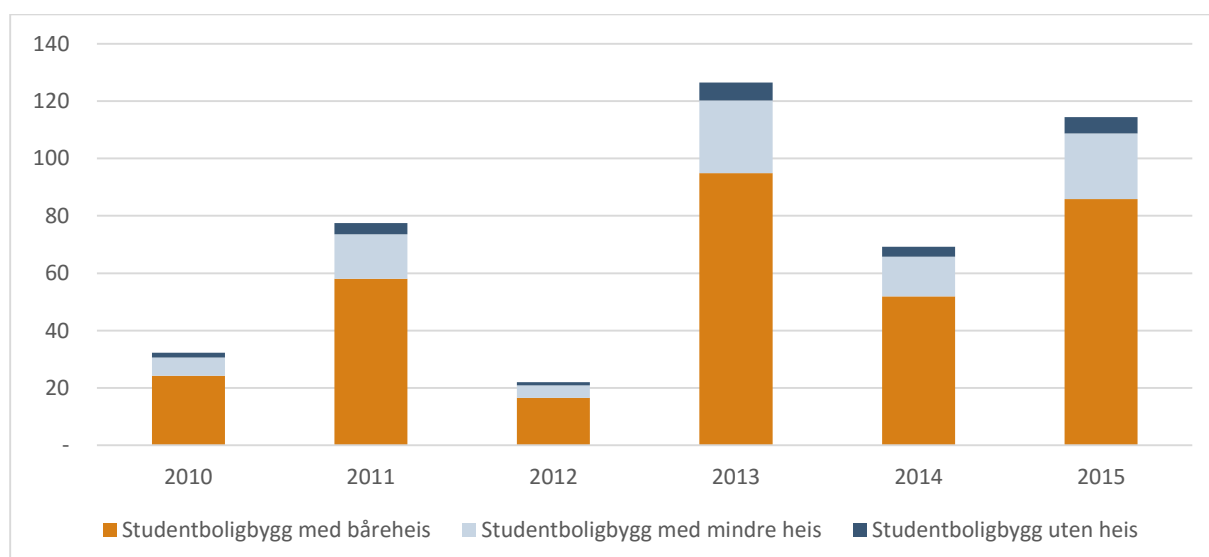
**Figur 8-3: Anslått antall fullførte studentboligbygg 2010-2015, og anslått fordeling av bygg med og uten heis. Kilde: SSB og Menon Economics**



Ifølge studentsamskipnadene vi har snakket med kan fjerningen av kravet til heis resultere i at det bygges flere studentboliger. Vi har imidlertid ikke tall på hvor stor økning det vil resultere i, og har derfor ikke kvantifisert denne virkningen.

Tilbakemeldinger fra studentsamskipnaden indikerer også at de vil installere flere mindre heiser dersom kravet fjernes. Vi har antatt samme effekt på installasjon av mindre heiser som for vanlige leilighetsbygg. Figuren nedenfor viser anslått fordeling av studentboligbygg som ville blitt installert med stor, liten og uten heis.

**Figur 8-4: Anslått antall studentboligbygg med heis 2010-2015, og fordeling mellom stor og liten heis. Kilde: SSB og Menon Economics**



## 8.4. Sparte kostnader til heis

Våre beregninger indikerer at totale sparte kostnader til heis i vanlige boliger og studentboliger kan ligge på om lag 280 millioner 2015-kroner, dersom heiskravet hadde vært fjernet i perioden mellom 2010 og 2015. Sparte kostnader som følge av installasjon og drift av færre heiser er estimert til nesten 140 millioner 2015-kroner. Sparte kostnader som følge av installering av mindre heiser er estimert til 180 millioner 2015-kroner. Økte kostnader som følge av installering av løfteplattform er estimert til 38 millioner 2015-kroner.

Installasjon og drift av færre heiser innebærer en kostnadsbesparelse. Denne kostnadsbesparelsen varierer med hvor mange etasjer heisen skal dekke. Tabellen under viser kostnadsestimater per heis fra Proba og Holte (2015).

Tabell 8-1: Totale installerings- og driftskostnader for heis. 2015 NOK. Kilde: Holte og Proba (2015)

Totalpris, inkl. 15 % rigg og drift	3 etasjer	4 etasjer	6 etasjer
Heis, 1,1m*2,1m	737.150,-	880.900,-	1.173.000,-

Vi benytter boligbyggernes anslag på hvordan aktørene ville ha tilpasset seg dersom heiskravet hadde vært fjernet i perioden 2010 til 2015 16 prosent av bygg på 3 etasjer ville blitt bygget uten heis. På bakgrunn av resultatene fra våre undersøkelser og tidligere rapporter vurderer vi at effekten på fire- og femetasjes bygg eller høyere er svært liten, og vi inkluderer derfor ikke disse effektene i beregningene.

Ettersom aktørene vurderer heiskravet som avgjørende for installering av heis i disse byggene antar vi at aktørene har tilpasset seg minimumsnivået for å oppfylle dagens krav, med én heis per leilighetsbygg for bygg på tre etasjer eller mer.

Vi antar gjennomsnittlig fire leiligheter per etasje, for å beregne om SSBs data på antall boliger til antall bygg. Dette er en antagelse som påvirker kostnadsbesparelsene og reduserte inntekter til boligprodusenter symmetrisk. Antagelsen har påvirkning på prissatt nytte, men er ikke avgjørende for vår konklusjon.

Direkte besparelser på installasjon og drift av færre heiser i leilighetsbygg og studentboliger i perioden 2010 til 2015 ville med våre antagelser vært på om lag 140 millioner 2015-kroner. Da har vi ikke inkludert besparelsen i eventuelle ekstra studentboliger som vil bli bygget, men denne tilleggseffekten er liten.

Installering av mindre heiser innebærer også en kostnadsbesparelse som varierer med hvor mange etasjer heisen dekker. Tabellen under viser Holte og Probas estimat på kostnadsbesparelser for installasjon av heis på 1,1m\*1,4m versus dagens krav på 1,1m\*2,1m.

Tabell 8-2: Estimert på kostnadsbesparelser for installasjon av heis på 1,1m\*1,4m versus dagens krav på 1,1m\*2,1m. Kilde: Proba/Holte, 2015.

Heistype	3 etasjer	4 etasjer	6 etasjer
Differanse	198 950,-	234 600,-	309 350,-
(per etasje)	(66 316,-)	(58 650,-)	(51 558,-)

Ettersom utbyggerne vurderer heiskravet som avgjørende for størrelsen på installering av heis i disse byggene antar vi at de har tilpasset seg minimumsnivået for å oppfylle dagens krav, med én heis per bygg. Vi antar også

her i gjennomsnitt fire leiligheter per etasje, og finner at direkte besparelser ved installasjon av mindre heiser i perioden 2010 til 2015 ville vært på om lag 180 millioner 2015-kroner<sup>76</sup>.

Gitt vår antakelse om at kravet til tilgjengeligheten til boenhetene ikke påvirkes, vil også aktørenes tilpasning til fjerning av heiskravet utløse økte kostnader til installering av løfteplattform og trappeheis. Vår vurdering er at trappeheis i all hovedsak installeres i eksisterende bygg når det ikke finnes plass for løfteplattform. Vi antar dermed at det hovedsakelig installeres løfteplattform som et alternativ til heis i nye bygg. Med forutsetning om at utbygger installerer en løfteplattform i hvert bygg hvor heisen fjernes resulterer det i 37 millioner 2015-kroner i økte kostnader for byggingen av leilighetsbygg og studentboliger mellom 2010 og 2015.

### 8.5. Tapte inntekter som følge av lavere salgpris

Dersom utbygger ikke installerer heis i et leilighetsbygg vil dette resultere i lavere salgpris for leilighetene. Utbygger vil derfor oppleve tapte inntekter i de byggene hvor heis ikke installeres. Dette påvirker da i mindre grad konsumentenes nyttenivå, men slår ut i lavere produsentoverskudd.

Utbygger vil ikke bygge uten heis dersom inntektene faller mer enn reduserte kostnader. De tapte inntektene overstiger derfor ikke sparte kostnader som følge av færre installerte heiser. Vi har imidlertid ikke tilgang på data på forskjeller i salgpris for bygg med og uten heis, så den eksakte størrelsen på tapte inntekter er vanskelig å anslå. Vi har derfor ikke kvantifisert denne størrelsen.

### 8.6. Økte kostnader som følge av behov for avstiving

Heissjakter bidrar ofte som en del av den avstivende konstruksjonen i bygget. Dersom bygg bygges uten heissjakt, utløser det et behov for økt avstiving i resten av bygget. Dette kan redusere de sparte kostnadene ved å ikke installere heis. Normalt vil dette kunne erstattes av avstivende vegger rundt trappesjakter og evt. andre inner-/yttervegger uten at det gir vesentlige merkostnader. Vi anser derfor dette som en moderat kostnadseffekt, og har ikke beregnet merkostnaden av dette.

### 8.7. Omstillingskostnader og sparte tidskostnader

I dag må prosjekterende bevise at byggeprosjektet tilfredsstiller kravene til heis. Fjerning av heiskravet vil dermed kunne utløse spart tid for arkitekter og utbyggere. Vår spørreundersøkelse indikerer at tidsbruken kunne reduseres med 12 minutter per bygg. Gitt antakelsen om fire leiligheter per etasje tilsvarer dette totalt sett nesten 0,5 årsverk (eks ferie) for byggingen av leilighetsbygg og studentboliger mellom 2010 og 2015. Gjennomsnittlig lønnskostnader inkludert skatt og sosiale kostnader per årsverk i årene 2010-2015 for arkitekter var på 645.000 2015-kroner. På bakgrunn av dette anslår vi at arkitekter og utbyggere kunne spart inn om lag 0,3 millioner 2015-kroner på grunn av redusert tidsbruk knyttet til heiskravet i byggeteknisk forskrift, for byggingen av leilighetsbygg og studentboliger mellom 2010 og 2015.

Selv om det kun er snakk om en fjerning av kravet, og ikke endret kravsnivå, vil tiltaket kunne innebære noen omstillingskostnader. Nytt regelverk vil trolig uansett føre til at prosjekterende må sette seg inn i det nye regelverket, og hvordan man best kan utforme byggene med de nye kravene. Dette er spesielt aktuelt i denne analysen, fordi aktørene trolig må sette seg inn i hvordan de kan tilfredsstille tilgjengelighetskravene selv om de eventuelt bygger uten heis. Dersom en endring av kravet fører til store endringer i markedet kan disse

---

<sup>76</sup> Vi antar at gjennomsnittlig antall etasjer for kategorien «5 etasjer eller mer» er på 6 etasjer.

omstillingskostnadene bli betydelige. Omstillingen til nye kravsnivå er imidlertid en engangskostnad for aktørene.

Svarene fra arkitekter indikerer at omstillingskostnader i form av tid brukt på å sette seg inn i endret krav til heis er på tilsammen 36 minutter ekstra per arkitekt ved en regelendring. Siden vi vurderer hvilke effekter en kravsendring ville hatt for byggingen mellom 2010 og 2015 beregner vi derfor kostnadene dette ville hatt i 2010. Ut fra Menons database over alle registrerte foretak i Norge var det i underkant av 4400 arkitekter som jobbet med bygg i Norge i 2010. Dette er i tråd med anslagene til Norske arkitekters landsforbund. Det er kun en andel av disse som jobber med prosjektering av boliger. Vi anslår denne andelen til om lag 50 prosent. Gitt denne antagelsen kommer anslåtte omstillingskostnader på totalt 0,6 millioner oppdiskonterte 2015-kroner.

Også offentlig forvaltning, i hovedsak plan- og bygningssetaten i kommunene, kan spare tid dersom en fjerner krav fra byggeteknisk forskrift. Vi vurderer imidlertid dette som en relativt liten kostnadsbesparelse. Det er ansvarlig foretak/prosjekterende som har ansvaret for at kravene i byggeteknisk forskrift oppfylles, og plan- og bygningsetatene bruker lite tid på å kontrollere dette i byggesakene. Noe endringer i tidsbruken kan likevel oppstå, men vi vurderer disse som så små at vi ikke prissetter disse virkningene.

## 8.8. Effekter på konsumentenes nytte

### 8.8.1. Konsumentnytte vanlige leiligheter

Dersom konsumenter kunne velge mellom to ellers helt like boenheter, men en av de har heis, vil langt de fleste velge boenhetene med heis. En kan se for seg at noen har et ønske om å ikke ha heis, for eksempel for å insentivere seg selv til trappegåing og dermed positive helseeffekter, men vi har ingen indikasjon på at det gjelder en vesentlig andel av befolkningen.

Dersom fjerning av kravet til heis bare hadde resultert i at det ble bygget flere bygg ville tiltaket hatt positive effekter på konsumentenes nytte. Flere personer med lavere betalingsevne kunne da kjøpt bolig, samtidig som at alle bygg som ellers ville blitt bygd og solgt med heis i dag fortsatt ble bygd. De personene med lavere betalingsvilje for heis ville da også kommet inn på boligmarkedet. Som diskutert tidligere vil imidlertid en fjerning av kravet kun ha en marginal effekt på antall boliger bygd. Det vil derfor ikke resultere i at flere personer med lavere betalingsevne kommer inn på markedet, men at noen personer som ellers ville kjøpt en leilighet med tilgang på heis nå kjøper en leilighet uten tilgang på heis.

Boliger uten heis har lavere salgspris enn boliger med heis. Dersom de reduserte salgsprisene representerer hele den reduserte nytten av at en heis fjernes, vil ikke konsumentenes nyttenivå påvirkes av færre installerte heiser. Årsaken er at beboerne betaler akkurat så mye mindre for leilighetene uten tilgang på heis som nyttenivået deres reduseres. De blir da indifferente mellom å bo i en billigere bolig uten heis eller en dyrere bolig med heis. Det er imidlertid flere grunner til å tro at markedsprisene ikke fullt ut reflekterer redusert nytte i de tilfellene hvor heis ikke installeres. For det første tar ikke beboerne nødvendigvis hensyn til nytten av heis dersom man eksempelvis plutselig havner i rullestol, at man blir eldre med økte vanskeligheter for å gå, eller at man får andre framtidige behov for heis på grunn av barnevogn eller annet. For det andre har det for mange en stor verdi i seg selv å være på boligmarkedet. Dette kan gjøre at salgsprisen ved fjerning av heis reduseres mindre enn det reelle nyttetapet av at heisen fjernes. I tillegg er det sannsynlig at betalingsviljen for heis vil øke i årene framover, på grunn av en aldrende befolkning, og den høye andelen personer med bevegelsesutfordringer blant eldre. Konsumentene tar sannsynligvis liten høyde for dette når de vurderer egen betalingsvilje for heis i dag. Tapte nytte av fjerning av heis kan dermed være større enn det salgsprisene indikerer.

På bakgrunn av dette vurderer vi det som sannsynlig at tiltaket vil ha en negativ effekt på nyttenivået til konsumentene. Virkningene dempes ved at det bare er en liten andel av nybyggede boliger som vil bli påvirket av kravsendringen og at det bare ser ut til å gjelde byggene med tre etasjer.

### 8.8.2. Konsumentnytte studentboliger

Ut fra våre beregninger er det kun en liten andel av studentboligene som ville blitt bygget uten heis dersom det ikke var krav til heis. Det er derfor få studenter som vil påvirkes av tiltaket. Nyttetapet for de studentene som påvirkes vil uansett trolig være mindre enn for en gjennomsnittsbeboer i vanlige småleiligheter. Dette er fordi beboerne stort sett er unge, funksjonsfriske personer med mindre behov for heis. Det er også færre barnefamilier med barnevogn og lignende, og siden beboerne kun skal bo der i noen få år er det mindre behov for heis av hensyn til aldring.

Leieprisene reflekterer til en viss grad nyttetapet gjennom lavere leiepriser. Samtidig antar personer vi har snakket med i studentsamskipnadene at det ville blitt bygget flere studentboliger dersom heiskravet hadde blitt fjernet i perioden 2010 til 2015. Dette slår ut i økt konsumentnytte for studentene, ved at de får større tilgang på billige studentboliger. Vi har ikke nok informasjon til å kvantifisere disse virkningene, men vi antar at nettoeffekten på konsumentnytteten er positiv.

## 8.9. Ulemper for rullestolbrukere og andre med behov for tilrettelegging

Fjerning av kravet til heis vil få innvirkning på rullestolbrukeres tilgang på nye boliger, på grunn av færre treetasjes bygg med heis og flere mindre heiser enn dagens standard tilsier. Antagelsen om at løfteplattform eller trappeheis installeres istedenfor vil dempe de negative effektene, men på grunn av langt lavere funksjonalitet blir det likevel et nyttetap for personer med behov for tilrettelegging. Nyttetapet blir begrenset siden endringen bare vil påvirke en andel av de nye boligene som bygges.

Installering av heis er viktig for tilgjengelighet for rullestolbrukere og andre personer med behov for tilrettelegging. Det er også viktig for opplevelsen av tilgjengelighet og opplevelsen av inkludering uten direkte bruk. Dette gjelder både mulighet og frihet til å kunne kjøpe leilighet der man ønsker, men også mulighet til å besøke andre personer. Siden denne gruppen boligkjøpere utgjør en liten minoritet, vil deres preferanser og behov i liten grad være reflektert i prisene i markedet og i generelle verdsettingsstudier.

Fjerning av kravet til heis resulterer i en økning i nye bygg uten heis, og vil innebære et nyttetap for rullestolbrukere og andre med behov for tilrettelegging. Selv om det installeres løfteplattform eller trappeheis, vil opplevd tilgjengelighet reduseres betraktelig på grunn av mindre brukervennlighet.

Endring i størrelsen på heisen kan også få betydning for tilgangen på boliger for noen rullestolbrukere, enten ved at de ikke kommer inn i heisen eller ved at det er trangt og dermed lite brukervennlig. Det er noen typer rullestoler som ikke kan benytte heis på 1,1m\*1,4m. Brukerne av disse kan dermed hverken bo i eller besøke leiligheter over første etasje i byggene med mindre heis. Dette gjelder et lite antall personer. Manuelle rullestoler og elektriske rullestoler uten ledsager har i all hovedsak mulighet til å bruke disse heisene. Gitt utlånstallene fra NAV tilsvarer dette den klart største andelen av rullestolbrukere i Norge. Selv om disse personene har mulighet til å bruke heisen kan ulemper ved mindre heis likevel føre til redusert opplevd tilgjengelighet. Dersom det eksempelvis ikke er mulig å være flere personer i heisen i tillegg til en rullestolbruker, gjør det det mer tungvint for både rullestolbrukeren og de andre. En mindre heis kan også medføre problemer med å komme seg inn og ut av heisen, som vil skape et nyttetap for rullestolbruker.

Vår vurdering er at fjerning av kravet til heis vil ha en negativ effekt på rullestolbrukere og andre med behov for tilgjengelighet. Nyttetapet begrenses ved at det gjelder en liten gruppe av konsumentene og at det ikke vil påvirke en betydelig del av leilighetene som bygges.

### 8.10. Offentlige utgifter

Færre installerte heiser vil også ha påvirkning på offentlige utgifter. Heis bidrar til at flere personer kan bo hjemme, istedenfor i kommunale boliger og eldrehjem. Dette sparer staten for store utgifter. Dersom flere bygg bygges uten heis vil de offentlige utgiftene kunne øke på grunn av større behov for omsorgsboliger og plasser på aldershjem. Størrelsen på disse utgiftene er vanskelig å estimere, og vi har derfor ikke kvantifisert kostnadene. Blant annet avhenger det av antall personer med bevegelsesvansker som bor i leilighetene som bygges uten heis, og differansen i offentlige utgifter per person som bor i kommunal omsorgsbolig eller aldershjem, sammenlignet med om samme person bor hjemme med eventuelle hjemmetjenester.

Fordi myndighetene sparer store summer ved at flere boliger har tilgang på heis, er det opprettet ulike finansieringsordninger for etterinnstallering av heis i boligbygg uten heis. Husbanken støtter opp mot 50 prosent av kostnadene ved etterinnstallering av heis i borettslag og sameier. I tillegg støtter NAV opp til 0,2 millioner kroner per oppgang for de prosjektene som tilfredsstillt kravene.

Ettersom regelendringen resulterer i flere bygg uten heis er det sannsynlig at en andel av disse vil søke om delfinansiering av etterinnstallering. Dette vil derfor kunne øke de offentlige utgiftene. Hvor mange av de treetasjes boligene som bygges uten heis som vil søke om delfinansiering er svært vanskelig å anslå, og det er usikkert hvor langt fram i tid dette eventuelt vil skje. Vi har derfor ikke kvantifisert disse virkningene. I følge Husbanken koster etterinnstallering av heis i treetasjes bygg rundt fire millioner kroner for en bæreheis inkludert utskifting eller tilpasning av trapperom. Det er med andre ord betydelige kostnadsforskjeller ved å etterinnstallere heis sammenlignet med å installere den når boligen bygges. Den negative effekten ved økte kostnader motsvares delvis av at konsumentenes nyttetap bortfaller samtidig, men vår vurdering er at det samlet vil innebære en negativ effekt på nettonytten.

### 8.11. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Våre analyser indikerer at å fjerne kravet til heis fra Byggteknisk forskrift trolig ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. For en andel av treetasjesblokkene bygget i perioden 2010 til 2015 er kostnadsbesparelsen større en tapet av salgsverdi og boligutbyggerne vil derfor oppnå nyttegevinster dersom heiskravet fjernes. Vår vurdering er at boligprodusentenes nytte ikke fullt ut veier opp for nyttetapet til konsumentene og effektene på framtidige offentlige utgifter. Isolert sett kan imidlertid effekten på studentboliger være positiv.

Tabell 8-3: Tabellen under sammenfatter anslått årlig nytte og kostnader dersom kravet til heis hadde vært fjernet i perioden 2010 til 2015.

	Prissatte effekter 2010-2015 (i 2015-NOK)
<b>Sparte kostnader installasjon og drift av færre heiser</b>	139
<b>Sparte kostnader installasjon av mindre heiser</b>	182
<b>Økte kostnader som følge av installering av løfteplattform og trappeheis</b>	-38
<b>Sparte tidskostnader ved forenklet regulering</b>	0,3
<b>Økte tidskostnader i omstillingsperiode</b>	-0,6
<b>Nettonytte</b>	<b>283</b>

Vi finner at totale sparte kostnadene ville vært på 283 millioner 2015-kroner, dersom kravet til heis var fjernet i perioden 2010 til 2015.

Redusert salgspris for boliger uten heis må trekkes fra kostnadsbesparelsen, som utgjør om lag 157 000 2015-kroner per leilighet. Tidligere studier og intervju med aktører i næringen indikerer at den negative effekten på salgsprisen er relativt stor. De negative effektene for konsumenter som ikke reflekteres i redusert salgspris og offentlige utgifter trenger dermed ikke å være spesielt store for at tiltaket skal bli samfunnsøkonomisk ulønnsomt.

Selv om heis i stor grad slår ut i reduserte salgspriser, vurderer vi det likevel som sannsynlig at konsumentene ved kjøp av bolig ikke tar hensyn til alle nytteeffekter ved å ha tilgang på heis. Den gjennomsnittlige konsument vil derfor oppleve et ikke-prissatt nyttetap. I tillegg vil tiltaket ha en negativ effekt for rullestolbrukere og offentlige utgifter, blant annet til etterinnstallering av heis, vil øke. Samlet sett anser vi dermed kostnadsbesparelsen til boligprodusentene ikke som store nok til å veie opp for de negative ikke-prissatte virkningene, dersom kravet til heis var fjernet i perioden 2010 til 2015.

Dersom tiltaket ble innført nå og skulle gjelde i seks år framover ser vi lite som skulle tilsi at vår konklusjon vil endre seg. En stadig aldrende befolkning innebærer at behovet for heis blir større i årene framover. De negative effektene av å ikke installere heis vil dermed øke, uten at kostnadsbesparelsene vil øke tilsvarende.

### 8.11.1. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet for studentboliger

I analysen så langt har vi vurdert effektene for leilighetsbygg og studentboliger sammen. Som vist tidligere vil effekten på antall bygde studentboliger uten heis være relativt liten. Den vil ifølge studentsamskipnadene i hovedsak gjelde treetasjes bygg i mindre sentrale områder. Det er derfor kun en liten andel av beboerne som påvirkes av kravendringen.

Samtidig er det grunn til å tro at betalingsviljen for heis blant studenter er betraktelig lavere enn for vanlige beboere. Det er også svært få personer med behov for tilrettelegging i studentboligene. Beboerne skal heller ikke bo der i en lang periode, og økt behov for heis etter hvert som man blir eldre slår derfor ikke inn for disse boligene. Nyttetapet dersom heis fjernes er derfor trolig mindre for studentboliger enn for vanlige leilighetsbygg.

Samtidig indikerer tilbakemeldingene fra studentsamskipnadene at en fjerning av kravet til heis kan resultere i flere studentboliger. Dette fører til at flere studenter får tilgang på rimelige boliger, som vil ha store positive nytteeffekter.

Det kan derfor være at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til heis for studentboliger. Vi understreker at dette i all hovedsak er basert på kvalitative vurderinger, og det er derfor betydelig usikkerhet.

## 8.12. Usikkerhet

Anslagene i analysen over er basert på estimat fra arkitekter og utbyggere på effekter av installering av heis, prisutviklingen i årene 2010-2015 og antagelser om gjennomsnittlig antall leiligheter per etasje og antall heiser per bygg. De prissatte effektene vil kunne endre seg betydelig dersom disse estimatene økes eller reduseres.

Det er også usikkerhet knyttet til hvordan dette utvikler seg i framtiden. Dersom vår analyse skal gi et godt beslutningsgrunnlag for om en reduksjon i kravene til heis vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt, også dersom den gjennomføres i framtiden, må vi derfor vurdere lønnsomheten i alternative scenarier.

Tabellen nedenfor viser hvordan de prissatte effektene endres dersom vi endrer antagelsene i beregningene. I minimumsscenarioet antar vi at fjerning av kravet til heis ikke vil endre aktørenes tilpasning i markedet. I maksimumsscenarioet antar vi at det bygges 40 prosent flere treetasjes leilighetsbygg og 10 prosent flere studentboligbygg uten heis, og 60 prosent flere bygg med mindre heis.

**Tabell 8-4: Kostnadsbesparelser ved minimums- og maksimumsscenario av effekter på installering av heis og bruk av mindre heis ved fjerning av krav**

Antagelse	Hoved-scenario	Minimums-scenario	Maksimums-scenario	Sparte kostnader minimums-scenario	Sparte kostnader maksimums-scenario
<b>Effekt på installering av heis</b>	16 % flere treetasjes bygg uten heis	0 % flere treetasjes bygg uten heis	40 % flere treetasjes bygg uten heis, 10 prosent flere treetasjes studentboliger	0	340 mill.
<b>Effekt på bruk av mindre heis</b>	20 % flere bygg med mindre heis	0 % flere bygg med mindre heis	60 % flere bygg med mindre heis	0	560 mill.
<b>SUM</b>				0	900 mill.

Dersom det minste scenariet er gjeldende har ikke kravsendringen noen effekt på hverken installering av heis eller bruk av mindre heis. Nyttens til konsumentene vil dermed heller ikke påvirkes. Det vil da være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet, på grunn av de kostnadsreducerende effektene av lavere tidsbruk. Vi vurderer imidlertid dette som lite sannsynlig, basert på utbyggerens og arkitektens tilbakemeldinger.

Dersom det høyeste scenariet er gjeldende ville sparte kostnader fra installering av heis og bruk av mindre heis alene kommet på hele 900 millioner kroner for byggingen av leilighetsbygg mellom 2010 og 2015. Dette tilsvarer et årlig gjennomsnitt på 150 millioner 2015-NOK. I tillegg kommer effektene av redusert tidsbruk. Vi har sett at salgsprisene reduseres betraktelig dersom det ikke installeres heis i et bygg. Den samfunnsøkonomiske nettoytten avhenger da av hvor mye større nyttetapet er utover de reduserte salgsprisene, og om det overgår kostnadsreduksjonen.



Så lenge kravsendringen ikke resulterer i flere boligbygg, og at lavere salgspriser ikke fullt ut reflekterer den tapte nytten til konsumentene, er det grunn til å tro at tiltaket er samfunnsøkonomisk ulønnsomt på tross av de høye kostnadsbesparelsene. Siden vi ikke vet nøyaktig nyttetap er det noe usikkerhet knyttet til de endelige virkningene. Det er imidlertid naturlig å anta at jo flere bygg som påvirkes, jo større vil det totale nyttetapet av færre heiser bli for samfunnet. Langt flere personer med behov for heis vil da trolig bli boende i leiligheter uten heis, og er da avhengig av kommunale omsorgsboliger og eldreheim. Flere personer vil også hindres i å bo der de ønsker, eller å besøke personer i leiligheter uten tilgang på heis. Dette vil gjelde på tross av at det installeres løfteplattform eller trappeheis istedenfor, fordi disse er langt mindre funksjonelle enn heis, og færre får nytte av dem.

Tallene i analysen baseres på en antagelse om fire leiligheter per etasje og en heis per bygg. Dersom det er flere leiligheter per etasje er det bygget færre bygg i perioden enn det vi antar. Sparte kostnader for boligprodusentene er da mindre enn beregnet i analysen. Effekten på konsumentene vil være upåvirket da de er vurdert basert på antall boliger. Det vil si at flere leiligheter per etasje enn fire vil innebære at tiltaket er mer samfunnsøkonomisk ulønnsomt.

Dersom det er flere enn en heis per bygg vil sparte kostnader være større, men effekten på konsumentene upåvirket. Usikkerheten rundt den samfunnsøkonomiske lønnsomheten blir da større, og det avhenger mer av vurderingen av de ikke-prissatte effektene.

### 8.13. Fordelingsvirkninger

Dersom tiltaket gjennomføres vil den gjennomsnittlige konsument, rullestolbrukere og andre personer med behov for tilrettelegging bli de største taperne. Produsentsiden i markedet, med tomteeiere og boligutbyggere, vil tjene på kravsendringen.

Det er boligprodusentene som får kostnadsreduksjonene dersom kravet til heis fjernes. De vil samtidig oppleve reduserte inntekter på grunn av redusert salgspris. Siden aktørene oppgir at de i noen tilfeller vil bygge uten heis dersom det blir mulig, antar vi at de har tilpasset seg som profittmaksimerende aktører og får en fortjeneste av tilpasningen.

Dersom redusert betalingsvilje for leilighetene uten heis fullt ut reflekterer konsumentenes nyttetap, vil nettonytten til personene som kjøper bolig uten heis ikke bli påvirket. Etter vår vurdering er dette ikke sannsynlig. Boligkjøpere klarer ikke fullt ut ta inn over seg alle potensielle framtidige behov når de står i en kjøpsituasjon.

Rullestolbrukere og andre personer med større behov for heis vil oppleve et enda større nyttetap ved fjerning av kravet. Siden de er en såpass liten gruppe vil deres preferanser i liten grad reflekteres gjennom lavere salgspris dersom heis ikke installeres. Selv om det installeres løfteplattformer i de byggene som bygges uten heis vil dette føre til betydelige ulemper for rullestolbrukerne. Rullestolbrukere av noen større rullestoltyper vil også i praksis utestenges helt fra leilighetene over første etasje i disse byggene, fordi de ikke kan bruke løfteplattformene.

### 8.14. Samlet vurdering

Etter vår vurdering er det ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til heis. Vi anbefaler derfor å fortsette med dagens regelverk. Dersom tiltaket blir gjennomført, vil det kunne slå hardere ut på noen grupper i samfunnet enn andre. Det er boligprodusentene som vil tjene på å gjennomføre tiltaket, den gjennomsnittlige konsument vil sannsynligvis tape på tiltaket. I tillegg vil rullestolbrukere og andre med behov for tilgjengelige

boliger komme dårligere ut enn gjennomsnittskonsumenten. Fjerning av kravet vil også ha negative effekter på framtidige offentlige utgifter, men det er svært usikkert hvor stor denne effekten vil være.

Dersom tiltaket i større grad hadde resultert i at flere leiligheter ville blitt bygget hadde det vært noe mer sannsynlig at det hadde vært samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det kunne da ført til at flere personer med lavere betalingsvilje for heis hadde kommet inn på boligmarkedet. Siden våre undersøkelser tyder på at dette ikke vil skje, vurderer vi det som sannsynlig at nyttetapet ved færre installerte heiser overgår kostnadsbesparelsen.

Siden vi ikke har eksakte tall på de totale nytteeffektene av færre installerte heiser er det likevel en viss usikkerhet knyttet til konklusjonen. Dersom konsumentene tar hensyn til framtidige behov og langt de fleste nytteeffektene av heis når de kjøper bolig er det en mulighet for at nytten reduseres mindre enn utgiftene, og at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Vår vurdering at det kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne krav til heis for studentboliger. Dette er fordi betalingsvilligheter for studenter trolig er lavere enn for en gjennomsnittsbeboer, samt at tiltaket kan resultere i flere studentboliger, som vil resultere i økt nytte for studentene. Vi har imidlertid ikke kvantifiserte virkninger av tiltakets effekt på studentboliger spesifikt, så det er en viss usikkerhet knyttet til den totale effekten. Gitt at Studentsamskipnadene har som formål å bygge boliger tilpasset studentenes behov, antar vi at de vil tilpasse seg endringen på en slik måte at studentene i sum vil ha nytte av tiltaket.

## 9. Samfunnsøkonomisk analyse av redusert krav til lydisolasjon

Vår vurdering er at reduksjon av kravet til lydisolasjon mellom oppholdsrom og kommunikasjonsvei vil være samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Hovedårsaken til dette er at ulempen for konsumentene anses som betydelige dersom lydisolasjonen reduseres med ti desibel. Nytteten til boligprodusentene er etter alt å dømme ikke høy nok til å veie opp for dette nyttetapet. I tillegg kan reduserte lydkrav føre til økte offentlige utgifter som følge av langsiktige helsemessige effekter av økt støy.

### 9.1. Problembeskrivelsen

Byggteknisk forskrift krever at skillet mellom brukerområder skal ha lydisolerende egenskaper som sikrer tilfredsstillende lydforhold med hensyn til luftlyd.<sup>77</sup> For å veilede aktørene med hensyn til hva som er tilfredsstillende på dette området, er det utarbeidet nasjonale standarder som preaksepterte ytelser.<sup>78</sup> Med andre ord vil kravet til tilfredsstillende lydforhold være oppfylt dersom aktørene følger denne standarden.

Preakseptert ytelse for luftlydisolering mellom en boenhet og fellesareal/kommunikasjonsvei som fellesgang, svalgang, trapperom, trapp o.l. er satt til 55 desibel (dB). Det betyr for eksempel at lydisoleringen mellom fellesgang og oppholdsrom skal redusere støy med 55 dB. Siden skillekonstruksjonen, inkludert vegg og dører, må være svært spesialiserte for å kunne isolere 55 dB alene, innebærer det at utbyggere må legge inn en ekstra dør mellom gang og oppholdsrom for å tilfredsstille kravet i mindre boenheter. Det vil si at de må bygge entré med dør inn mot boarealet, noe de gjerne ellers ikke ville lagt inn i en bolig på under 50 m<sup>2</sup>. Kombinert med kravet om snusirkel utenfor dørens slagradius blir dette arealkrevende, og dermed kostnadskrevede, for små boliger.

Dersom boenheten har et rom med vindu direkte ut mot kommunikasjonsvei som svalgang eller utvendig trapp, er kravet til luftlydisolering på 45 dB. Med andre ord trenger ikke vegg og vindu i dette rommet dempe mer enn 45 dB av støyen fra kommunikasjonsveien. Denne nyanseringen ble innført fordi det var svært vanskelig å oppfylle krav til 55 dB fra svalgang til rom med vindu ut mot svalgang.

I forbindelse med revisjon av byggteknisk forskrift (TEK17) har utbyggere uttrykt et ønske om å redusere kravet til lydisolering mellom fellesareal/kommunikasjonsvei og oppholdsrom ned til 45 dB, uavhengig av om det er vindu ut mot fellesgangen/svalgang i dette rommet. Hovedargumentet for dette innspillet er at entréen med den ekstra døren er kostnadskrevede for små leiligheter. I tillegg vises det til at det gjerne er soverom og bad som i dag bygges med vindu ut mot svalgang eller utvendig trapp og dermed lyddempes med 45 dB, mens stue og kjøkken gjerne må ha 55 dB lyddemping. Dette oppleves som kontraintuitivt.

Det er også et politisk ønske om å forenkle byggteknisk forskrift og å legge til rette for raskere, enklere og billigere bygging av småboliger.

Referansebanen i denne samfunnsøkonomiske analysen er en videreføring av dagens preaksepterte ytelser, med 55 dB mellom en boenhet og fellesareal/kommunikasjonsvei.

---

<sup>77</sup> §13-7 (1) i byggteknisk forskrift sier: «Skille mellom brukerområder skal ha lydisolerende egenskaper som sikrer tilfredsstillende lydforhold med hensyn på luftlyd i brukerområder og på omliggende arealer»

<sup>78</sup> Lydklasse C i NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger

## 9.2. Beskrivelse av tiltaket

Vi vurderer nytte og kostnader av å redusere kravet om luftlydisolering mellom en boenhet og fellesareal/kommunikasjonsvei (som fellesgang, svalgang, trapperom e.l.) fra 55 dB til 45 dB, for småleiligheter.

Reduksjon av dette kravet vil føre til kostnadsreduksjoner dersom utbyggerne kan frigjøre areal ved å fjerne en ekstra dør og tilhørende gang/entré. For at utbygger skal gjøre dette må det lønne seg å installere en dør som isolerer minst 45 dB. Videre kan utbyggerne spare noe tid i prosjektering som følge av forenklet regulering. Endring av kravet vil også føre til noe omstillingskostnader. For eksempel kan arkitekter, utbyggere og offentlig forvaltning bruke tid på å sette seg inn i nye regler.

Hovedeffekten for konsumenter er at det blir mer støy i boenhetene fra fellesarealer/kommunikasjonsvei. Mye støy har dokumenterte negative helseeffekter. I tillegg kan støy oppleves som plagsomt og sjenerende, selv om det ikke er direkte helseskadelig.

I de neste avsnittene vurderer vi om reduksjon i kravet til luftlydisolering vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette er en krevende oppgave. Vi forenkler beregningene og reduserer usikkerheten i estimatene ved å anta at endringen ble innført for perioden 2010 til 2015, for så å vurdere om konklusjonen holder seg når vi ser framover i tid. Se kapittel 3 for nærmere beskrivelse av metode.

## 9.3. Hvordan vil aktørene tilpasse seg?

Vår vurdering er at boligprodusentene vil velge å installere en dør som kan oppfylle lydisoleringskravet, på tross av at denne er mange ganger dyrere enn vanlige dører, for å frigjøre areal som i dag benyttes til lydisolering. Reduksjon av lydkravet som beskrevet over vil dermed ha en betydelig effekt på boligprodusentenes tilpasning.

En vanlig tredør isolerer i dag om lag 43 dB ifølge de akustikerne vi har intervjuet. Dette innebærer at man som regel må installere en ekstra dør mellom entré og oppholdsrom i leilighetene for å oppnå lydisolering over 43 dB. Ifølge akustikerne vi har intervjuet *kan* det være mulig å tilfredsstille kravet til 45 dB uten en slik ekstra dør. Hvorvidt skillekonstruksjonen inklusive døren isolerer 45 dB avhenger også av forholdet mellom dørareal og veggareal. Fordi døren isolerer mindre enn veggen blir det vanskeligere å tilfredsstille kravet jo større andel av veggarealet utgjør. En kan oppnå lydisolering på 45 dB i en gang med normal tredør, men da må andelen vegg være relativt høy. Samtidig må det være en viss avstand fra gangen til oppholdsrommet. I småboliger tar døren en relativt stor del av veggarealet i gangen på grunn av liten gang, og fordi det gjerne er liten avstand mellom gangen og oppholdsrommet. Det er dermed lite sannsynlig at man kan tilfredsstille et krav på 45 dB med en vanlig tredør i en leilighet på under 50 m<sup>2</sup> BRA.

Når en vanlig tredør ikke kan brukes må man benytte en tyngre dør. Basert på erfaringer fra akustikere kan man da oppnå en lydisolering på 45 dB, men ikke særlig mer. Fordi slike dører er tyngre, blir det også nødvendig med automatikk, for å tilfredsstille kravene knyttet til åpningskraft for dører. De totale merkostnadene ved å installere en slik dør ligger på om lag 44.000 2015-kroner.<sup>79</sup> Slike dører stiller også høyere krav til veggen rundt døra. Fordi den er tyngre enn en vanlig dør må veggen bygges mer robust for å kunne holde døra over tid. Dette vil øke kostnadene ytterligere.

Erfaringen til akustikere vi har snakket med er at jo mer lydisolerende dør man benytter, jo viktigere er det med nøyaktig montering av døren for at den skal yte maksimalt. Variasjonene fra dør til dør kan være større, og en

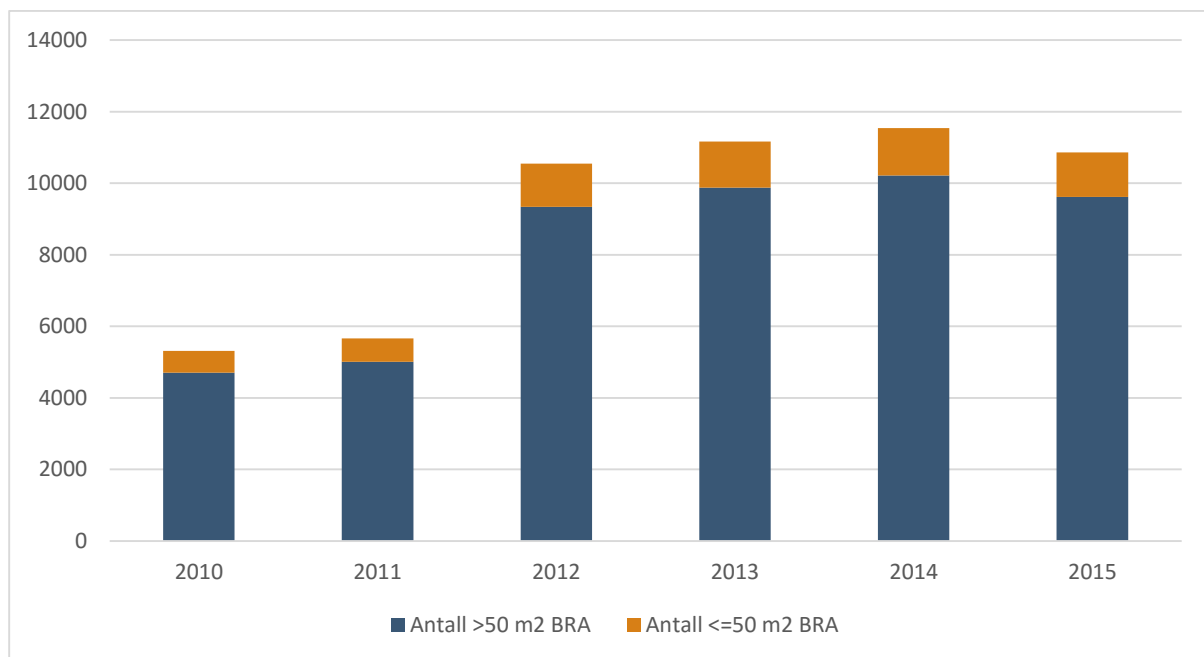
---

<sup>79</sup> Kilde: Norsk Prisbok 2015

dårlig montering kan resultere i at døren ikke isolerer mer enn en vanlig dør. For at boligen skal tilfredsstillere kravet til 45 dB stilles det derfor krav til nøyaktig montering av de ekstra lydisolerende dørene.

For at utbygger skal velge å installere den ekstra lydisolerende døren og fjerne den ekstra døren mellom oppholdsrom og gang med tilhørende areal, må verdien av arealet som de frigjør være høyere enn kostnadene ved å installere spesialdøren. Hvor mye areal man i praksis kan spare ved å fjerne døren avhenger av planløsningen i leiligheten. Basert på intervju med arkitekter er det rimelig å anta at man kan spare mellom 0 og 5 m<sup>2</sup> per leilighet under 50 m<sup>2</sup>. Dette avhenger av hvorvidt utbygger velger å beholde entréen, eller om man kommer direkte inn i kjøkken/oppholdsrom og har en garderobe langs en vegg som en del av kjøkkenet/oppholdsrommet. Som et anslag på gjennomsnittlig spart areal i leiligheter under 50 m<sup>2</sup> er det ifølge intervjuene hensiktsmessig å anslå kvadratet til en snusirkel på 1,5 m, dvs. 2,25 m<sup>2</sup>. Basert på resultatene fra spørreundersøkelsene med arkitekter, utbyggere og eiendomsmeglere i tillegg til data på boligpriser for nybygde leiligheter er gjennomsnittlig verdi på dette arealet lik om lag 89 000 2015-kroner per leilighet.<sup>80</sup> Denne verdiøkningen kommer som en følge av bedre planløsning eller flere boenheter i bygget. Salgsverdien øker derfor totalt for utbygger, enten på grunn av økt betalingsvilje på grunn av bedre planløsning, eller på grunn av flere boenheter som selges. Etter vår vurdering vil dermed boligprodusentene velge å montere dyrere dør for å kunne frigjøre areal i småleilighetene. Vi antar nå at alle leiligheter under 50 m<sup>2</sup> BRA påvirkes av tiltaket. Figuren under viser anslått antall fullførte leiligheter på henholdsvis opptil og over 50 m<sup>2</sup> BRA, for perioden 2010 og 2015.

**Figur 9-1: Fordeling av bygde leiligheter på opptil og over 50 m<sup>2</sup> BRA mellom 2010 og 2015. Kilde: SSB og Menon Economics**



Studentboliger ser ut til å være innrettet på andre måter som gjør at de kravet ikke er dimensjonerende for hvordan de bygges. Dette kommer primært av at kjøkken/stue/entré som er felles for mange studenthybler defineres som en del av boenheten, til tross for at slike rom kan ha noen lignende funksjoner som fellesganger. Dermed er det ikke nødvendig at med 55 dB lydisolering fra studenthybelen og ut til fellesstue eller mellom

<sup>80</sup> Verdien avhenger av boligprisene og økte derfor fra 76 000 2015-kroner per leilighet i 2010 til 98 000 2015-kroner per leilighet i 2015. Verdiene for 2014 og tidligere er oppdiskontert til 2015 med fire prosents diskonteringsrate og gjennomsnittet er vektet etter antall påvirkede leiligheter i hvert år.

hyblene. Undersøkelsene fra Multiconsult viste at alle studentboliger hvor de gjennomførte målinger kun hadde en lydisolering på rundt 45 dB fra hybelen og ut til fellesrommet i boenheten. Vi antar at endring i kravet ikke vil ha en nevneverdig effekt på studentboliger, og inkluderer dem ikke i beregningene.

#### 9.4. Økte byggekostnader

Den totale merkostnaden av å installere en mer lydisolerende dør er anslått til om lag 44.000 kroner per dør, inkludert montering og automatikk. Gitt at dette ville blitt installert i alle leiligheter under 50 m<sup>2</sup> BRA bygget mellom 2010 og 2015 ville byggekostnadene økt med om lag 302 millioner 2015-kroner i perioden.

#### 9.5. Økte inntekter som følge av høyere salgspris

Gitt antagelsen om gjennomsnittlig frigjort areal på 2,25 m<sup>2</sup> per leilighet under 50 m<sup>2</sup> BRA kunne utbygger øke sine salgsinntekter med om lag 89 000 2015-kroner per leilighet i et gjennomsnittlig år mellom 2010 og 2015. Dette er fordi det frigjorte arealet brukes til enten bedre planløsning eller flere boenheter, som gir utbygger økte inntekter.

For byggingen av vanlige leiligheter under 50 m<sup>2</sup> BRA mellom 2010 og 2015 tilsvarer det 560 millioner 2015-NOK i økte salgsinntekter.

#### 9.6. Økte omstillingskostnader og sparte tidskostnader

Resultatene fra våre undersøkelser antyder at spart tidsbruk som følge av et lavere krav til lydisolering vil være på 7 minutter per bygg for arkitekter og prosjekterende. Dette tilsvarer i underkant av 0,1 millioner 2015-kroner for byggingen av leilighetsbygg og studentboliger mellom 2010 og 2015.<sup>81</sup> Vi antar at bygg som har leiligheter under 50 m<sup>2</sup> BRA i gjennomsnitt har fire slike leiligheter per bygg.

Det kan også oppstå noe omstillingskostnader i markedet ved å redusere kravet til lydisolering. Aktørene må bruke tid på å sette seg inn i det nye regelverket, og å innhente informasjon om hvilke løsninger som kan brukes for å tilfredsstille de nye kravene. Resultatene fra spørreundersøkelsene vi har gjennomført indikerer at arkitektene vil bruke i snitt 56 minutter som følge av endret krav til lydisolering. Gitt at om lag 50 prosent av arkitektene som jobbet med bygg i 2010 jobbet med boliger resulterer dette i økte kostnader på nesten 0,9 millioner 2015-kroner.

#### 9.7. Ulemper for konsumentene

Konsumentenes økte verdsetting av boliger med bedre planløsning reflekteres gjerne i boligprisene, da dette er noe konsumentene kan vurdere på visning. Konsumentenes reduserte verdsettelse av boliger med lavere lydisolering reflekteres sannsynligvis i mindre grad i boligprisene, da det er vanskelig å oppdage før en har bodd i leiligheten en periode. Denne ulempen for konsumentene blir dermed en samfunnsøkonomisk kostnad.

Lydisolasjon er en viktig brukerkvalitet i boligen, og tilstrekkelig lydisolasjon er spesielt viktig i små boenheter. Økning i støynivået på tre desibel tilsvarer i teorien en doubling av lydeffekten. Opplevd støynivå samsvarer ikke alltid med dette. I følge akustikere vi har intervjuet opererer man som regel med at en reduksjon i lydisolasjon på 8-10 dB oppfattes som en halvering i lydisolering for beboer. Reduksjon i kravet til lydisolering fra 55 dB til 45

---

<sup>81</sup> Oppdiskontert til 2015 med 4 prosent diskonteringsrente.

dB er med andre ord en svært stor reduksjon i opplevd lydisolering, som kan ha stor innvirkning på beboerne. Dette kan blant annet gi seg utslag i trivselstap, søvnforstyrrelser, sykdom (økt blodtrykk og hjertekarsykdommer), og tap av rekreasjon.

Nøyaktig hvor stor ulempe endring i lydisolasjon fra 55 dB til 45 dB mellom oppholdsrom og fellesgang vil innebære for konsumentene er vanskelig å måle. Det er vanskelig å vite hvor godt lydisolert boligen er og hvor mye plager man vil få av støy, før man har bodd i boligen en stund. Opplevd støy avhenger også av faktisk støynivå i fellesgangen. Dette påvirkes blant annet av hvor mange boenheter som deler samme fellesgang. Jo flere boenheter, jo flere personer og mer støy. Ofte er det flere boenheter per fellesgang når leilighetene er små. Det er derfor grunn til å tro at støynivået fra fellesgang i gjennomsnitt er høyere for beboere i leiligheter under 50 m<sup>2</sup> BRA enn for større leiligheter. Dette kan imidlertid variere kraftig fra bygg til bygg.

Sintef, Multiconsult og TØI har nylig utarbeidet en rapport på oppdrag fra DiBK hvor de har gjennomført lydmålinger og spørreundersøkelser i over 500 boliger.<sup>82</sup> Resultatene indikerer at nyttetapet ved redusert lydisolasjon er stort. Dette illustreres både ved en høy andel voldsomt, mye eller middels plaget av støy i boliger med lydisolering rundt  $R'_w = 43-45$  dB fra kommunikasjonsvei/fellesareal, men også fra spørsmål om verdsetting hos respondentene. Hele 99 prosent av respondentene som bor i vanlige leiligheter opplyser at myndighetenes krav til lydisolering er for slappe eller passe, mens kun én prosent mener de er for strenge. Dette tolker vi som at 99 prosent av respondentene opplever at isolasjonen i dag er enten passe eller kunne være bedre. Samtidig opplyser hele 87 prosent av respondentene at det er uaktuelt å bo i en dårligere lydisolert bolig, uavhengig av hvor mye de kompenseres gjennom reduserte månedlige kostnader. 10 prosent vil ha 1000 kroner i reduserte månedlige kostnader i kompensasjon for å bo i en dårligere lydisolert bolig.

## 9.8. Økte offentlige utgifter

Mye støy har dokumenterte negative helseeffekter. Søvnforstyrrelser og økt stressnivå kan resultere i økt blodtrykk og hjerte- og karsykdommer. Mindre lydisolerte boliger kan derfor skape økte offentlige utgifter som en følge av større etterspørsel etter helsetjenester, og en potensiell økning i antall uføretrygdede. Det er vanskelig å kvantifisere den eksakte virkningen av dette. Det avhenger av hvor mange personer som vil få helseproblemer som en følge av økt støy, og hvor alvorlige problemer de kan få. Vi har derfor ikke kvantifisert virkningene på offentlige utgifter, men vurdert virkningene kvalitativt.

## 9.9. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabellen under sammenfatter årlig nytte og kostnader dersom kravet til luftlydisolering mellom boenhet og fellesgang/kommunikasjonsvei hadde vært 45 dB og ikke 55 dB, i perioden 2010 til 2015. Vi estimerer at en slik endring ville ført til nesten 258 millioner 2015-kroner i prissatt nytte for leiligheter under 50 m<sup>2</sup> bygd mellom 2010 og 2015. For å vurdere om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt må prissatte effekter vurderes opp mot ikke prissatte effekter, for eksempel nyttetapet for konsumentene av økt støy.

---

<sup>82</sup> Sintef, TØI, Multiconsult: «Lydforhold i boliger. Evaluering av byggetekniske krav til lydforhold» (2016).

	Prissatte effekter 2010-2015 (Mill. 2015-NOK)
Økte byggekostnader	-302
Økte inntekter som følge av høyere salgspris	560
Sparte tidskostnader ved forenklet regulering	0,08
Økte tidskostnader i omstillingsperiode	-0,9
<b>Nettonytte 2010-2015</b>	<b>258</b>

Vi har vist at den samlede nettonytten for boligprodusentene i gjennomsnitt er om lag 41 000 2015-kroner per leilighet, gitt våre antagelser om verdien på frigjort areal og kostnader for dør som isolerer 45 dB. Til forskjell fra boligprodusentenes nytte vil nyttetapet for konsumentene ikke være en engangseffekt, men en kontinuerlig ulempe. Dersom vi som et eksempel deler boligprodusentenes gevinst ut over fem år så må hver husholdnings ulempe av å bo i en leilighet med dårligere lydisolasjon måtte være mindre enn 8 200 kroner i året, 700 kroner i måneden, for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Konsumentenes svar på betalingsvillighetsstudier utført blant annet av SINTEF, Multiconsult og TØI, tilsier at kun et fåtall av konsumentene ville akseptert 700 kr i kompensasjon per måned for det økte støynivået. Konsumentene oppgir at de ikke er villig til å godta mer støy uansett hvilken kompensasjon de ville fått.

Når vi i tillegg vet at ulempen for konsumentene ikke er avgrenset til en femårsperiode, men vil være kontinuerlig framover, anser vi det som lite sannsynlig at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Potensielle økninger i offentlige helseutgifter som følge av mer støyutsatte boliger trekker i samme retning.

### 9.9.1. Lemping av krav i studentboliger

I våre analyser har vi nå antatt at tiltaket ikke vil ha en nevneverdig effekt på studentboliger, fordi lydkravene tilfredsstilles gjennom at fellesrom, som ivaretar noen av de samme funksjonene som fellesgang, defineres som en del av boenhetene. Vi har ikke funnet noen indikasjoner på at Studentsamskipnadene vil endre praksis.

Dersom tiltaket likevel hadde hatt en effekt på lydisoleringen i studentboliger er det lite trolig at dette hadde blitt samfunnsøkonomisk lønnsomt. Ofte er det mer støy i en studentbolig, på grunn av mange boenheter i hver gang. Dette gjør at den faktiske effekten av lavere lydisolering blir tydeligere. Samtidig er det ikke grunn til å tro at studenter er særlig mer tolerante for støy sammenlignet med en beboer i en vanlig leilighet. Vi har dermed ingen grunn til å tro at tiltaket vil være mer lønnsomt enn for vanlige leiligheter. Vår vurdering er derfor at det også vil være samfunnsøkonomisk ulønnsomt for studentboliger.

### 9.10. Usikkerhet

Vi anser konklusjonen vår som relativt sikker. Årsaken til dette er at økte støyplager for konsumentene ikke er en engangseffekt, men vil være kontinuerlig i leilighetens levetid. Dersom konsumentene i liten grad opplever støy fra felleskorridor/svalgang, så vil tiltaket likevel ha liten negativ effekt. Den største usikkerheten i vår analyser er dermed i hvilken grad konsumentene virkelig vil oppleve økte støyplager som følge av tiltaket. Det er også usikkerhet i nytteanslagene for boligprodusentene. Disse estimatene avhenger av 1) anslått spart areal dersom man ikke installerer en ekstra dør mellom gang og oppholdsrom og 2) anslått verdi av dette frigjorte arealet.



For å vurdere hvor robust konklusjonen er gjør vi tilleggsanalyser for å se hvordan endrede antagelser slår ut på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten.

### 9.10.1. Konsumentenes støyplager

Det faktiske nyttetapet ved lavere lydisolering avhenger av støynivået i fellesgang/kommunikasjonsvei. Dersom det ikke er støy i fellesgangen i utgangspunktet, vil ikke konsumenten oppleve særlig økning i støy ved lavere lydisolering. Nyttetapet blir da lite, og tiltaket kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom det er tilfellet.

Tidligere studier og undersøkelser indikerer imidlertid at beboere opplever støy fra fellesganger og kommunikasjonsveier, og at de derfor vil oppleve et nyttetap ved lavere lydisolering. Respondentene i undersøkelsen til Multiconsult, Sintef og TØI gir uttrykk for at det er behov for regulering av lydisolering, og at de opplever støy fra fellesgang. 99 prosent av respondentene i hovedutvalget mener at myndighetenes krav er for slappe eller passe. Dette indikerer at nesten alle respondentene ser et behov for å stille krav til lydisolering, og at de opplever støy. Andelen plagede av støy fra fellesgang/kommunikasjonsvei er noe lavere enn andel plagede av veitrafikk eller trinnlyd fra nabo, men det er fortsatt en betydelig andel som opplever støy fra fellesgang. Dette vil åpenbart variere fra leilighet til leilighet, men det er grunn til å tro at konsumentene opplever et nyttetap dersom kravet til lydisolering reduseres.

### 9.10.2. Anslått spart areal

Størrelsen på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten avhenger av hvor mye areal utbygger kan spare ved å installere en ekstra lydisolerende dør. I vår diskusjon antar vi at de i snitt sparer 2,25 m<sup>2</sup> per leilighet, og at de installerer en lydisolerende dør i hver leilighet under 50 m<sup>2</sup> BRA. Intervju med arkitekter indikerer som tidligere nevnt at man kan spare mellom 0 og 5 m<sup>2</sup>. Jo mer areal man utbygger sparer, jo større må tapt nytte være for at tiltaket skal vurderes som samfunnsøkonomisk ulønnsomt.

Dersom utbygger ikke kan spare noe areal ved å installere en ekstra lydisolerende ytterdør for å fjerne døren mellom gang og oppholdsrom, vil ikke utbygger endre adferd. Kostnadene ved å installere den ekstra lydisolerende døren er da høyere enn sparte kostnader. Dersom dette er tilfellet vil ikke regelendringen ha noen effekt på nyttenivået til konsumentene. Regelendringen innebærer heller ingen forenkling som vil slå ut i reduserte tidskostnader, fordi aktørene uansett må forholde seg til og tilfredsstille et krav til lydisolasjon. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten avhenger da av omstillingskostnadene, og er derfor negativ dersom utbygger ikke kan spare noe areal av å redusere kravet.

Dersom utbygger derimot kan spare fem kvadratmeter per leilighet under 50 m<sup>2</sup> BRA ved å installere en mer lydisolerende dør vil de kostnadsreducerende effektene være store. Netto økte inntekter for utbygger per leilighet kommer da på i underkant av 150 000 2015-kroner. Totale netto økte inntekter for byggingen av leiligheter under 50 m<sup>2</sup> BRA mellom 2010 og 2015 ville da vært på om lag 940 millioner 2015-kroner.

Dersom gjennomsnittlig botid per leilighet er på fem år, blir spart kostnad per måned lik 2.500 kroner per leilighet. Som vist tidligere er det da grunn til å tro at reduserte kostnader overgår nyttetapet for 13 prosent av beboerne. For de øvrige 87 prosent av beboerne er det vanskelig å vurdere, fordi de ikke har fått spørsmål om de er villige til å bo i en dårligere lydisolert leilighet dersom de får mer enn 1000 kroner i kompensasjon per måned. Dersom de resterende respondentene eksempelvis hadde vært villige til å bo i en dårligere lydisolert bolig mot en månedlig kompensasjon på 2500 kroner hadde tapt nytte trolig vært mindre enn reduserte kostnader. Tiltaket kunne dermed vært samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Likevel vurderer vi det som sannsynlig at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er negativ. For det første er det ikke sannsynlig at utbyggerne kan spare så mye som 5 m<sup>2</sup> per leilighet under 50 m<sup>2</sup>, og kostnadsreduksjonen er derfor ikke så stor. Samtidig indikerer resultatene fra undersøkelsene at konsumentenes verdsetting av lydisolasjon er så høy at selv svært store kostnadsreduksjoner ikke vil dekke opp for dette.

### 9.10.3. Antall leiligheter på opptil 50m<sup>2</sup>

Som forklart i kapittel 4.9.1 har vi antatt at 11,5 prosent av leiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 hadde opptil 50m<sup>2</sup> i bruksareal. Anslaget er basert på data over i underkant av halvparten av nybygde leiligheter solgt i perioden. Dersom andelen småleiligheter er lavere eller høyere blant de resterende leilighetene vi ikke har data på vil våre anslag for antall småleiligheter bygget i perioden ikke treffe. Som i tidligere kapitler har vi beregnet prissatt nytte dersom den faktiske andelen småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015 var henholdsvis 8 og 15 prosent. Dette tilsvarer å senke eller øke vårt anslag på andelen småleiligheter med 3,5 prosentpoeng og flytter vårt anslag henholdsvis 79 millioner kroner ned og opp, se Tabell 9-1.

De om lag 80 arkitektene og 25 eiendomsmeglerne i våre spørreundersøkelser falt begge ned på at en omdisponering av 2,9 m<sup>2</sup> frigitt areal som følge av å fjerne krav til snusirkler gjennomsnittlig ville ført til at leilighetenes verdi hadde økt med 5,2 prosent. I denne analysen har vi tatt utgangspunkt i dette verdiøkingsanslaget, men regnet det om til verdiøkning ved omdisponering av 2,25 m<sup>2</sup> istedenfor 2,9 m<sup>2</sup> ved å anta at verdiøkningen per kvadratmeter omdisponert er konstant. Verdiøkningen per leilighet blir da om lag 22 prosent lavere og lik 4,1 prosent per leilighet. Estimater er mer usikkert enn når det brukes til dette formålet ettersom vi har innført denne ekstra antagelsen. Tabell 9-1 viser hvilket utslag det gir dersom vi øker anslaget med 50 prosent eller senker det med 46 prosent, til henholdsvis 2,2 og 6,1 prosent. Som vi kan se av tabellen vil å senke anslaget med 46 prosent føre til at nytten for boligprodusentene er tilnærmet lik null. Dersom det hadde vært senket med 50 prosent ville nytten for boligprodusentene vært negativ, men ettersom de ikke ville omdisponert arealet hvis de ikke tjente på det vurderer viser vi heller hvor lavt anslaget må være for at de skal være så godt som indifferente om å gjennomføre omdisponeringen. Dersom anslaget økes med 50 prosent har det meget stor innvirkning på anslått prissatt nytte og fører til at anslaget mer enn dobles og øker med 280 millioner 2015-kroner. Dette kommer av at kostnadene ved installering av lydisolerende dør er uavhengig av verdianslaget og all verdiøkning dermed er nytte for boligprodusentene.

### 9.10.4. Anslag på verdiøkning

De om lag 80 arkitektene og 25 eiendomsmeglerne i våre spørreundersøkelser falt begge ned på at en omdisponering av 2,9 m<sup>2</sup> frigitt areal som følge av å fjerne krav til snusirkler gjennomsnittlig ville ført til at leilighetenes verdi hadde økt med 5,2 prosent. I denne analysen har vi tatt utgangspunkt i dette verdiøkingsanslaget, men regnet det om til verdiøkning ved omdisponering av 2,25 m<sup>2</sup> istedenfor 2,9 m<sup>2</sup> ved å anta at verdiøkningen per kvadratmeter omdisponert er konstant. Verdiøkningen per leilighet blir da om lag 22 prosent lavere og lik 4,1 prosent per leilighet. Estimater er mer usikkert enn når det brukes til dette formålet ettersom vi har innført denne ekstra antagelsen. Tabell 9-1 viser hvilket utslag det gir dersom vi øker anslaget med 50 prosent eller senker det med 46 prosent, til henholdsvis 2,2 og 6,1 prosent. Som vi kan se av tabellen vil å senke anslaget med 46 prosent føre til at nytten for boligprodusentene er tilnærmet lik null. Dersom det hadde vært senket med 50 prosent ville nytten for boligprodusentene vært negativ, men ettersom de ikke ville omdisponert arealet hvis de ikke tjente på det vurderer viser vi heller hvor lavt anslaget må være for at de skal være så godt som indifferente om å gjennomføre omdisponeringen. Dersom anslaget økes med 50 prosent har det meget stor innvirkning på anslått prissatt nytte og fører til at anslaget mer enn dobles og øker med 280

millioner 2015-kroner. Dette kommer av at kostnadene ved installering av lydisolerende dør er uavhengig av verdianslaget og all verdiøkning dermed er nytte for boligprodusentene.

Tabell 9-1: Antall småleiligheter og verdiøkingsanslagets innvirkning på prissatt nytte 2010-2015. Kilde: Menon Economics

	Prissatte effekter 2010-2015 (mill. 2015-NOK)	Avvik fra hovedanalyse
<b>Hovedanalyse</b>	258	-
<b>Andel småleiligheter 15 %</b>		
- 15 %	337	79
- 8 %	179	-79
<b>Anslag verdifall</b>		
- 150 % av meglernes anslag	538	280
- 54 % av meglernes anslag	0,2	-258
<b>Anslag verdifall</b>		
- 70 % av verdien av boligareal	225	37
- 30 % av verdien av boligareal	152	-37
<b>Igangsatte boliger, 50 % av arkitektens verdifall, 15 % småleiligheter</b>	371	182
<b>Fullførte boliger, 150 % av arkitektens verdifall, 8 % småleiligheter</b>	92	-96

Våre beregninger hviler på boligpriser, antall bygde leiligheter og andel småleiligheter bygget i perioden 2010 til 2015. En rekke forhold tilsier at nytten over tiltakets første seks virkeår vil være høyere enn anslaget for 2010 til 2015 dersom tiltaket gjennomføres nå. Som forklart i kapittel 4.9.3 er det for det første grunn til å tro at det gjennomsnittlig vil bygges flere småleiligheter per år i framtiden enn gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015. For det andre vil boligprisene de neste seks årene ligge over gjennomsnittet for perioden 2010 til 2015 selv ved et betydelig boligkrakk og langt over dette ved en tilsvarende prisvekst som de siste årene.

Som i de øvrige analysene øker årlig nytte kraftig fra og med 2012 på grunn av økt antall fullførte småleiligheter og øker deretter videre derfra so følge av rask vekst i boligpriser. Dersom årlig nytte holder seg på samme nivå som for 2015 i de neste seks årene<sup>83</sup> vil nytten til boligprodusentene av tiltaket over de neste seks årene være om lag 146 millioner høyere dersom enn det vi har anslått for perioden 2010 til 2015.

### 9.11. Fordelingsvirkninger

Dersom kravet til lydisolering reduseres vil dette i all hovedsak komme boligprodusentene og tomteeiere til gode i form av økte inntekter. Fordi tapt nytte på grunn av økt støy i boligene ikke reflekteres gjennom lavere pris, er det konsumentene (beboerne) som får nyttetapet.

<sup>83</sup> Dette tilsvarer en situasjon der samme antall leiligheter som i 2015 bygges per år og boligprisene årlig vokser med fire prosentpoeng mer enn inflasjonen. Da vil diskontering av framtidige gevinster og vekst i boligpriser utligne hverandre og årlig nytte være lik for alle år.

Tiltaket vil gjelde for alle leiligheter under 50 m<sup>2</sup>, og alle beboerne i disse boenhetene vil påvirkes av endrede lydkrav. Faktisk støynivå i leiligheten avhenger imidlertid av støyen utenfor, som igjen avhenger av blant annet hvor mange boenheter det er per oppgang.

Dersom aktørene som bygger studentboliger endrer adferd på grunn av endring i kravet til lydisolasjon, vil studentene også oppleve negativ nytte. Det er rimelig å anta at det er flere boenheter i samme oppgang i en studentbolig enn i et vanlig leilighetsbygg. Studentene kan derfor få en noe større negativ virkning av en lemping på kravet enn andre beboere.

Noen beboere er også mer sensitiv overfor støy enn andre. Disse personene vil dermed oppleve et større nyttetap ved en eventuell regelendring. Hvor mange dette dreier seg om, eller hvor mye større nyttetapet deres er, er imidlertid vanskelig å anslå.

## 9.12. Samlet vurdering

På tross av store potensielle kostnadsreduksjoner vurderer vi det som sannsynlig at tiltaket er samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Årsaken er at tidligere undersøkelser indikerer et betydelig nyttetap ved lavere lydisolering, som i liten grad reflekteres gjennom salgspriser. Tiltaket vil derfor i all hovedsak komme produsentsiden i markedet til gode gjennom økte inntekter, mens beboere vil påføres et nyttetap.

Hensikten med å vurdere denne kravsendringen var å se på effektene av å ikke måtte installere en ekstra dør mellom gang og oppholdsrom. Som vi har sett vil en reduksjon i kravet til 45 dB trolig stille krav til at utbygger installerer en mer lydisolerende dør enn det som brukes i dag. Analysen vår baseres på at utbygger da vil installere en slik dør, fordi det vil resultere i netto økte salgsinntekter. Dersom kravet derimot ble redusert til 43 dB ville det fått større kostnadsmessige effekter, fordi utbygger trolig kunne brukt en vanlig dør som i dag, uten en ekstra dør inn til oppholdsrom, og likevel tilfredsstilt kravet. Dette vil kunne ha betydelige kostnadsreducerende effekter, men basert på intervju med en rekke akustikere vil også nytten til beboerne reduseres drastisk sammenlignet med dagens nivå.

Flere av utbyggerne vi snakket med brukte eksempelet om kravet til 45 dB fra oppholdsrom med vindu ut mot fellesgang/svalgang og ut mot svalgangen som argument for at det også burde gjelde for øvrige rom generelt. Siden disse rommene med vindu ut mot svalgang i hovedsak er soverom, burde det ifølge dem også være nok med lydisolering på 45 dB fra stue ut mot fellesgang. I dag er det imidlertid kun en liten andel av byggene som bygges med svalgang. Blant respondentene i undersøkelsene av Multiconsult, TØI og Sintef var det kun om lag 5 prosent av respondentene som hadde soverom med vindu ut mot svalgang. Det lave kravet for disse rommene påvirker derfor kun en liten andel av beboerne. Samtaler med akustikere indikerer at antall klager fra beboere i disse type leiligheter også er markant høyere enn i øvrige leiligheter, noe som indikerer at støyplagene er betydelig høyere, med tilhørende nyttetap for beboerne. Dersom kravet reduseres for alle oppholdsrom vil langt flere personer påvirkes av tiltaket, og det totale nyttetapet blir større.

Rapporten fra av Multiconsult, Sintef og TØI indikerer at man kunne redusert kravet til lydisolering ut mot fellesgang med et par desibel (ned mot 50 dB), uten at det ville hatt svært store negative effekter på nytten for beboerne. Siden utbygger da likevel må installere en ekstra dør mellom oppholdsrom og entré for å tilfredsstille kravet, ville tiltaket imidlertid ikke hatt særlig effekt på kostnadene. En slik lemping av kravet er derfor lite hensiktsmessig.

## 10. Våre anbefalinger

**Vi anbefaler å ikke endre kravene til luftlydisolering og heis. Vi anbefaler å fjerne krav om innvendig bod og sportsbod for studentleiligheter. Det er usikkerheten rundt boligkjøpernes evne til å prissette sin egen nytte av bod og sportsbod som gjør at vi anbefaler å bare redusere disse kravene. Vi har ikke god nok informasjon om ulempene til rullestolbrukerne til å kunne konkludere om reduserte krav til snusirkel eller andel tilgjengelige småboliger er samfunnsøkonomisk lønnsomt.**

Vi har gjennomført samfunnsøkonomiske analyser av i praksis ti ulike tiltak som potensielt kan bidra til billigere og raskere bygging av småboliger og studentboliger. Ti tiltak fordi vi analyserer seks kravendringer og fire av de analyseres for både småboliger og studentboliger. Småboliger har vi definert som småleiligheter på inntil 50 m<sup>2</sup> BRA. Studentboliger har vi definert som boliger som eies av Studentsamskipnadene. Hvert enkelt tiltak er analysert i egne kapitler. Her presenterer vi våre vurderinger og anbefalinger til oppdragsgiver.

For kravene til **snusirkel** i § 12-7, 12-8, 12-9, 12-11 har vi gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse i kapittel 4. Vi finner at det er usikkert om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å redusere kravet til snusirkel fra 1,5 til 1,3 meter i diameter, i småleiligheter på inntil 50 m<sup>2</sup> BRA. Det er produsentsiden i markedet som i hovedsak får nytte av tiltaket. Denne nytten kommer i form av økt verdi av leiligheter som følge av bedre planløsning, økt antall leiligheter og noe reduserte byggekostnader. Denne nytten er anslått å ligge på om lag 100 000 2015-kroner per leilighet, med andre ord en vesentlig gevinst for produsentsiden i markedet. Anslaget er usikkert og basert på en rekke forutsetninger, men øker boligprisene vil også kostnaden for boligprodusentene av dagens krav være økende.

Det er brukere av større rullestoler som kan brukes både inne og ute som får de største kostnadene ved det foreslåtte tiltaket, de vil ha problemer med å bo i eller besøke disse leilighetene. Øvrige rullestolbrukere vil også kunne oppleve at det blir vanskeligere å komme seg rundt i leilighetene. Det er noe usikkert hvor stor ulempe hver av rullestolbrukerne vil oppleve, men den største usikkerheten gjelder antallet. Hvor mange rullestolbrukere er potensielt i markedet for småleiligheter? Hvor mange av disse er avhengig av den type rullestoler som ikke kan snu på 1,3 meter i diameter? Vi har dessverre ikke klart å få tak i pålitelige data om dette innenfor rammen av oppdraget, og kan ikke avgjøre om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke. Dersom bare et fåtall av rullestolbrukerne som trenger snusirkler på mer enn 1,3 meter i diameter er i markedet for småleiligheter, vil tiltaket være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Nyttens av dagens krav vil være avtakende for rullestolbrukerne etter hvert som flere boliger tilfredsstiller deres behov.

Vi har også analysert endring i kravet om hvor stor **andel småboliger som skal være tilgjengelige**, § 12-2 (1). Av samme årsak som for snusirkel er det usikkert om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det er usikkert hvor stor kostnaden er for rullestolbrukerne. Nyttens for boligprodusentene er anslått å ligge på om lag 140 000 2015-kroner per leilighet, men det vil gjelde færre leiligheter enn tiltaket på snusirkel. Den samlede nytten for boligprodusentene er derfor estimert til å være lavere for dette tiltaket enn for tiltaket på snusirkel.

Det er også mulig at rullestolbrukernes kostnader ved dette tiltaket er lavere enn for snusirkel. Dette avhenger av hvor mange av rullestolbrukerne som potensielt er i markedet for småleiligheter som benytter rullestoler der snusirkel på 1,3 meter i diameter ikke er godt nok.

Samlet sett har kravene om tilgjengelige boliger en betydelig kostnad for boligprodusentene, og kostnaden er vurdert til å øke over tid med økende boligpriser. Nyttens for rullestolbrukerne er i liten grad kvantifisert, men den vil være avtakende når et økende antall boliger i relevante markeder er tilgjengelige. Dersom en venter noen

år til med å endre kravene så vil en større del av boligmassen oppfylle krav om tilgjengelighet. Det vil i så fall påføre boligprodusentene en kostnad og rullestolbrukerne får nytten.

Gitt den store usikkerheten per i dag om ulempen til rullestolbrukerne ved snusirkel på 1,3 meter i diameter og hvor mange rullestolbrukere som er i dette markedet, vil vi ikke anbefale endring i kravene p.t. Dersom det likevel er ønskelig å endre kravene, vil vi anbefale å senke andelen småboliger som skal være tilgjengelige. Det innebærer en lavere prissatt nytte for produsent siden i markedet enn om en reduserer snusirkelen, men en sikrer at de boligene som skal være tilgjengelige i praksis fungerer for rullestolbrukerne. Ulempen vil i hovedsak være at det tar lenger tid å få opp antallet tilgjengelige småboliger. Uten mer kunnskap om rullestolbrukernes ulemper vil dette måtte bli en politisk vurdering.

Vi anslår at boligprodusentene vil kunne få en prissatt nytte på om lag 40 000 2015-kroner per leilighet, dersom kravet til **innvendig bod** (§ 12-10(1)a) ble fjernet. Kostnaden for konsumentene er avhengig av hvorvidt deres preferanser for innvendig bod versus boareal er priset inn i markedet. Det kan for eksempel være vanskelig for unge førstegangskjøpere å vurdere sin nytte av bod i en stressende kjøpsituasjon. Det er dermed mulig at prisen på boligen ikke endres i tråd med konsumentenes preferanser dersom kravet til bod fjernes. Samtidig er innvendig bodareal synlig både på visning og plantegninger og det er lite sannsynlig at boligkjøperne skal bomme grovt på sin relative nytte av bod. Etter vår vurdering er det mulig at fjerning av kravet til innvendig bod i småleiligheter er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette henger imidlertid nøye sammen med kravet om **sportsbod**, § 12-10 (1)b.

Våre beregninger indikerer prissatt nytte for boligprodusenter på om lag 30 000 2015-kroner per leilighet som blir fritatt kravet til sportsbod. På samme måte som for innvendig bod er kostnadene for konsumentene avhengig av i hvilken grad deres preferanser er priset inn i markedet. Dette arealet er også synlig for kjøper på kjøpstidspunktet og vi anser det som lite sannsynlig at kjøper skal bomme grovt på vurdering av sin nytte av sportsbod. Gitt at konsumentene er sikret noe bodareal ved krav om innvendig bod i § 12-10(1)a vurderer vi tiltaket til å være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Vår vurdering er at det er usikkert om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravene til begge formene for boder fullstendig. Det framstår mindre sannsynlig at store nyttetap vil kunne oppstå dersom kun et av kravene fjernes, ettersom de to typene boder kan substituere hverandre til en viss grad. Det er ikke opplagt hvilket krav som da bør fjernes. Normalt boareal vil kunne gjøres om til innvendig bod til en relativt sett lav marginalkostnad, dersom det er ønskelig. Dersom det graves ut mindre kjeller til sportsbod er dette i praksis irreversibelt, ettersom det ikke kan gjennomføres i ettertid på en kostnadseffektiv og sikker måte. På den andre siden er den prissatte nytten per leilighet større for innvendig bod og den egner seg for tørr oppbevaring av blant annet klær.

Et alternativt tiltak til å fjerne kravene til en av bodtypene kan være å redusere kravene for toromsleiligheter til minimum 2,5 m<sup>2</sup> sportsbod og 1,5 m<sup>2</sup> innvendig bod. Dette tilsvarer kravene for ettromsleiligheter. Det vil føre til nyttegevinster som er lavere, men i samme størrelsesorden, for boligprodusentene. Samtidig unngår man trolig de mest ekstreme nyttetapene for boligkjøpere i pressområder. I tillegg til at alle har bodareal både til tørr oppbevaring av klær og noe større eiendeler, oppnås en del av den mer verdifulle omdisponeringen av innvendig bod, og unngår at man i like stor grad tar irreversible avgjørelser om å grave ut for lite areal til sportsbod i kjeller. Et annet tiltak kan være å stille et mer generelt krav til bodstørrelse, men la markedet bestemme om det blir en eller to boder, innvendig bod eller sportsbod, etc.

Vår vurdering er at det vil kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til **innvendig bod og sportsbod for studentboliger**. Tiltaket vil føre til at noe flere studenthybler bygges og at leiepriser kan reduseres noe på grunn av reduserte byggekostnader. Det vil bli mindre bodareal tilgjengelig for studentene, men

studentene antas å ha lav betalingsvilje for bod. Gitt at Studentsamskipnadene har som formål å bygge boliger tilpasset studentenes behov, antar vi at de vil tilpasse seg endringen på en slik måte at studentene i sum vil ha nytte av tiltaket.

Etter vår vurdering er det ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til **heis**. Vi har kun prissatt boligprodusentenes kostnadsbesparelse ved å fjerne heis fra om lag hver sjettede treetasjersblokk, som er på om lag 157 000 2015-kroner per leilighet som påvirkes. En betydelig andel av dette vil trolig spises opp av lavere salgspris. Boligkjøperne trenger dermed ikke ha spesielt store negative ikke-prissatte kostnader av tiltaket for at det skal bli ulønnsomt. Vi anser det som sannsynlig at boligkjøperne ikke vil greie å vurdere sin fulle nytte av heis i kjøpsøyeblikket og at nyttetapet deres ved å kjøpe en bolig uten heis ikke reflekteres fullt ut i salgsprisen. Dette kommer blant annet av at folk i liten grad tar høyde for at de kan havne i rullestol på grunn av sykdom, ulykker eller alderdom eller får barn i framtiden og dermed har større behov for heis. I tillegg vil det offentlige kunne få økte kostnader til etterinstallering av heis, med påfølgende skattekostnader. Til slutt vil tiltaket gi negative nytteeffekter for rullestolbrukere ved at disse må bruke mindre funksjonelle løfteplattformer og få mindre tilbud av leiligheter med god tilgjengelighet. Vi anbefaler ikke å endre dagens regelverk for småleilighetene.

Det er trolig samfunnsøkonomisk lønnsomt å fjerne kravet til **heis for studentboliger**. Dette er fordi betalingsvilligheter for studenter trolig er lavere enn for en gjennomsnittsbeboer, samt at tiltaket kan resultere i flere studentboliger, som vil resultere i økt nytte for studentene. Gitt at Studentsamskipnadene har som formål å bygge boliger tilpasset studentenes behov, antar vi at de vil tilpasse seg endringen på en slik måte at studentene i sum vil ha nytte av tiltaket.

Vi vurderer det som sannsynlig at en reduksjon av kravet til **luftlydisolering** mellom boenhet og fellesgang/kommunikasjonsvei ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Boligprodusentene vil oppnå en netto nyttegevinst på om lag 41 000 2015-kroner per leilighet som følge av tiltaket. Dette er en engangseffekt som følge av mer optimal arealdisponering og høyere salgsverdi. Kostnadene for boligkjøpere vil vare i hele levetiden til boligen. Kostnadene består av økt støynivå og støyrelaterte helseplager. Undersøkelser tyder på at betalingsvilligheten for lydisolering er svært høy og at 41 000 2015-kroner ikke hadde vært nok til å kompensere brukerne av leiligheten for deres støyplager ut boligens levetid. Ettersom det er vanskelig å kontrollere lydnivået på visninger, vil boligprisene i liten grad reflektere nyttetapet ved dårligere luftlydisolering. Vår anbefaling er at lydkravet ikke bør endres.<sup>84</sup>

Kostnadseffektene av å fjerne kravet til **håndlist i to høyder** på begge sider av trappen (§ 12-16 (2)b) vurderer vi til å være relativt små. Vår første vurdering er at nytteeffektene av å ha to framfor en håndlist i trapper er enda mindre. En fjerning av dette kravet kan derfor være hensiktsmessig, spesielt i kombinasjon med andre mindre krav som også har en liten effekt hver for seg, men som sammen kan ha en betydelig virkning på kostnadsbildet. Dersom det overordnede målet er en forenkling av forskriften, og raskere og rimeligere bygging av småboliger kan dette ha en betydning. Arkitekter vi har intervjuet har også trukket fram at kravet innebærer estetisk forringelse av bygg. Vi har ikke klart å identifisere nytteeffekter av håndlister i to høyder.

På tross av betydelig usikkerhet i prissetting og antakelser, anser vi konklusjonene våre som robuste. Vi har foretatt omfattende analyser av de største usikkerhetene i den prissatte nytten og diskusjoner av usikkerheten i den ikke prissatte nytten. Sammenlignet med for eksempel analyser av vegprosjekter, der en har standardiserte kalkulasjonspriser for verdsetting av en rekke komponenter, er samfunnsøkonomiske analyser på dette feltet

---

<sup>84</sup> Denne konklusjonen vil bli ytterligere forsterket dersom størrelsen på snusirkelene reduseres, siden nytten for boligprodusentene i hovedsak skyldes frigjøring av areal.

umodent og det foreligger lite konkrete data å støtte seg på. Det foreligger heller ikke et sektorspesifikt veiledningsmateriale. Gitt denne forutsetningen er det dermed en tydelig læring fra arbeidet vi har gjennomført at det vil være hensiktsmessig at fremtidige analyser går smalere, men dypere inn i materialet. En grundig analyse på noen få alternative tiltak vil etter vår vurdering være betydelig mer verdifull for beslutningstaker enn en rekke enklere analyser på mange tiltak. Vi har i denne rapporten søkt å gå grundig til verks, men også her har vi hatt en mengde tiltak å vurdere og vi har måttet prioritere for å komme i mål med alt.



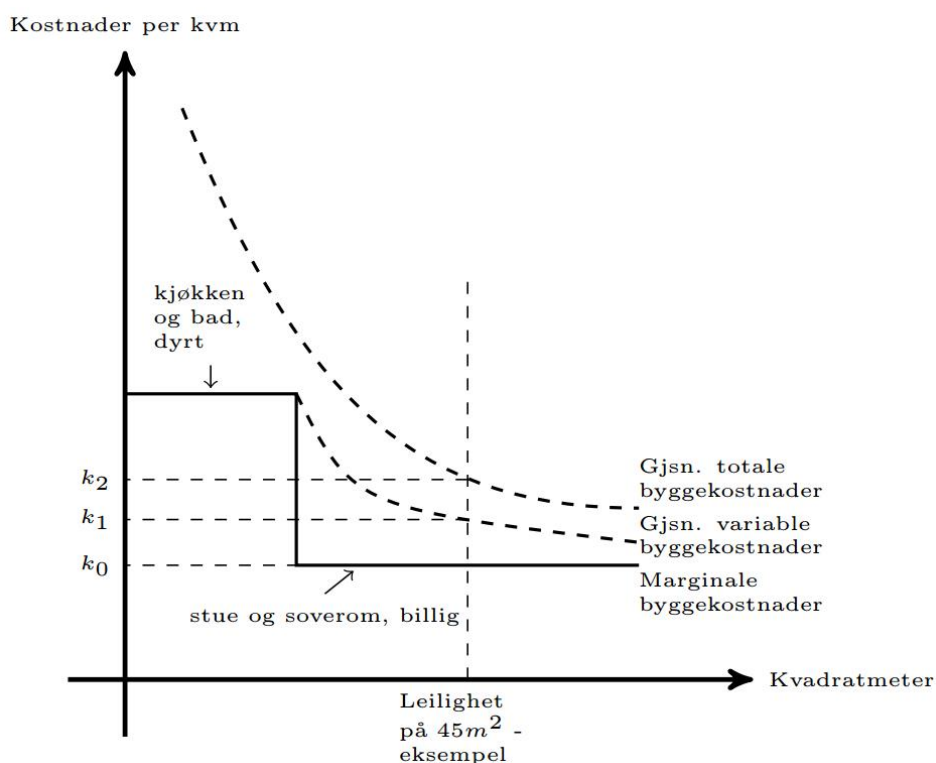
## Vedlegg 1: Verdsettelse av frigjort areal

Flere av tiltakene som vi analyserer i denne rapporten har som en sentral virkning at de frigjør areal i boliger. Når man skal verdsette frigjort areal er det fristende å ty til markedspriser, slik man gjør i verdsettingen av de fleste effekter i de fleste samfunnsøkonomiske analyser. For endring i krav som frigjør areal på noen få kvadratmeter per leilighet vil dette derimot være misvisende. Hovedårsaken til dette er at man i markedet kjøper og selger boliger, ikke individuelle kvadratmeter. Resonnementene som ligger til grunn for prissetting i samfunnsøkonomiske analyser er at effektive markeder sørger for at marginalkostnaden og marginal betalingsvilje er lik hverandre for den siste enheten omsatt i markedet. Dette vil for så vidt også gjelde i boligmarkedet, men da på bolignivå, ikke på kvadratmeternivå. En bolig må forstås som en pakke av kvadratmeter, der både byggekostnadene og boligkjøperens verdsetting varierer mellom de ulike kvadratmeterne en bolig utgjør.

### Utbygger: Byggekostnader

Når man bygger en leilighet i et leilighetskompleks påtar man seg en rekke kostnader som ikke endrer seg om hver enkelt leilighet blir en kvadratmeter større eller mindre. Disse kostnadene er planering av tomter, konstruksjoner av kjeller og garasjeanlegg, bygging av bærende elementer i blokka, trappeoppgang, heiser og lignende. Vi har valgt å holde selve innkjøpskostnadene av tomten utenfor. Disse kostnadene må anses faste når vi tenker på omdisponering av noen få kvadratmeter. Videre er ikke alle de kvadratmeterne som fysisk utgjør en leilighet like dyre å bygge. Hvis man vil bygge bad og kjøkken følger det med krav om vann og avløp, våtromsfasiliteter og så videre. Bad og kjøkken er dermed dyrere å bygge enn sove- og oppholdsrom. Disse kostnadene illustrerer vi i Figur V1-1 under.

Figur V1-1: Illustrasjon av sammenheng mellom byggekostnader og antall kvadratmeter per leilighet. Kilde: Menon Economics



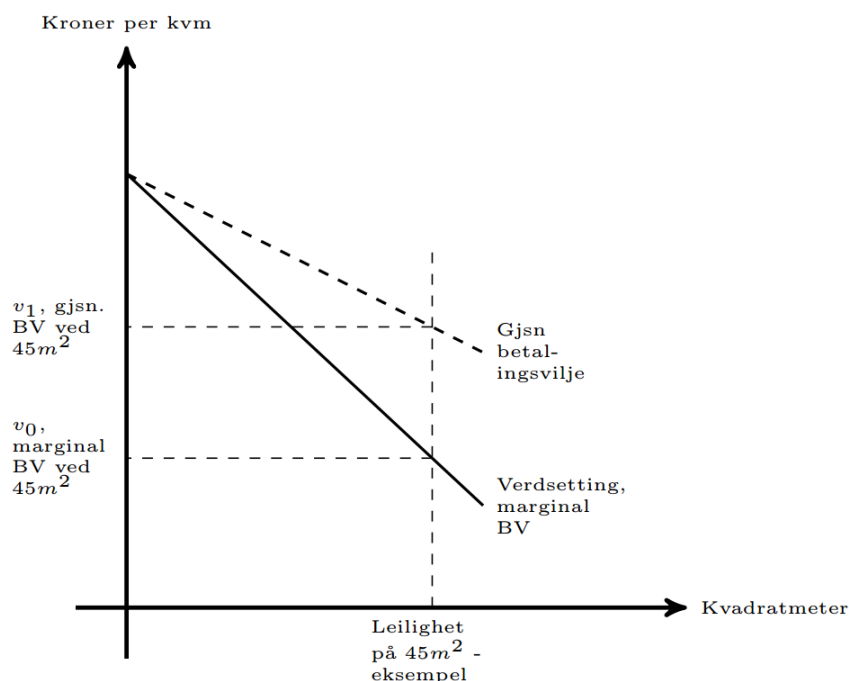
I figureksemplet ser vi en leilighet på 45 kvadratmeter. Den heltrukne linjen viser de marginale byggekostnadene, altså hva hver nye kvadratmeter koster, gitt at du uansett bygger de forrige. I figuren har vi illustrert kjøkken og bad som dyrere enn stue og soverom. Når vi stopper på 45 kvadratmeter er den marginale byggekostnaden  $k_0$ , det vil si at det ville ha kostet  $k_0$  kroner ekstra å bygge leiligheten på 46 kvadratmeter heller enn på 45. Når leiligheten selges i markedet, selges den med én pris for hele leiligheten. Denne leilighetsprisen kan oversettes til en gjennomsnittlig kvadratmeterpris. På samme måte kan vi regne ut gjennomsnittlig byggekostnad per kvadratmeter. For leiligheter ligger de over de marginale byggekostnadene, av to årsaker. For det første antar vi at kjøkken og bad er dyrere enn stue og soverom. Dette innebærer at gjennomsnittlige variable kostnader for leiligheten er  $k_1$ , det er arealet under den heltrukne linjen fra 0 til 45 kvadratmeter, delt på 45. For det andre kommer det en rekke blokk/leilighetskompleksfaste kostnader som i liten grad varierer med antall leiligheter. Disse kostnadene må fordeles på hver leilighet når vi skal regne ut gjennomsnittlige totale kostnader. Dette gir oss tallet  $k_2$  i figuren.

For at en utbygger skal være villig til å bygge ut et boligkompleks, må det være slik at salgsverdien for alle boligene minst dekker alle byggekostnadene pluss tomtekjøpet. Det vil si at gjennomsnittlig kvadratmeterpris må være høyere enn gjennomsnittlige byggekostnader per kvadratmeter, altså må kvadratmeterprisen minst måtte være lik  $k_2$  i figuren, og altså langt over de marginale byggekostnadene.

## Boligkjøper: Nytte

Når man kjøper en leilighet i et boligkompleks kjøper man en pakke bestående av flere kvadratmeter. På samme måte som byggekostnadene for utbygger ikke er lik for alle kvadratmeterne vil heller ikke kjøperens verdsetting være lik for alle kvadratmeterne. Vi kan anta at boligkjøperen også verdsetter bad og kjøkken høyt, deretter stue og soverom, og til slutt kanskje areal i entré. Dersom vi sorterer verdsettingen av kvadratmeterne fra de høyest til de minst verdsette, får vi en marginal betalingsvilje for kvadratmeterne som illustrert i Figur V1-2 under.

Figur V1-2: Illustrasjon av sammenheng mellom betalingsvilje og antall kvadratmeter per leilighet. Kilde: Menon Economics



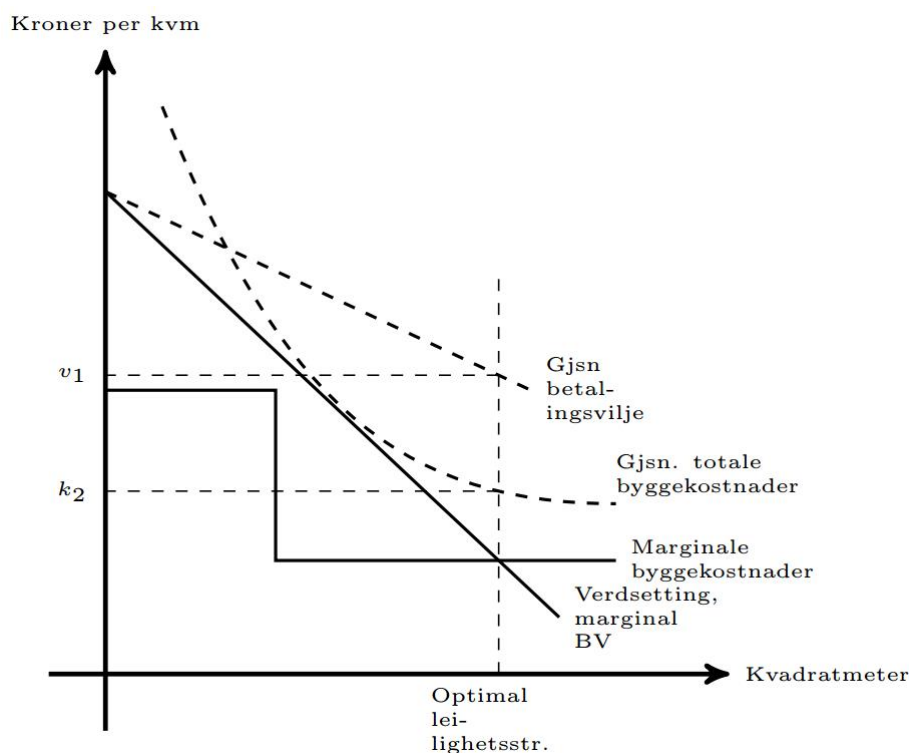
I figuren ser vi altså at det er en fallende marginal betalingsvilje for kvadratmeter. For en leilighet på 45 kvadratmeter er den marginale betalingsvilje gitt ved  $v_0$  kroner per kvadratmeter, det vil si at boligkjøperen ville ha vært villig til å betale  $v_0$  kroner ekstra for å få en leilighet på 46 kvadratmeter heller enn en på 45. Ettersom den marginale betalingsviljen er fallende vil den gjennomsnittlige betalingsviljen ligge over den marginale. Den totale betalingsviljen for enhver leilighet er arealet under den marginale betalingsviljen fra 0 kvadratmeter opp til leilighetens størrelse – her ser vi altså bort i fra andre attributter som varierer for leiligheter, slik som solforhold, støy, adkomst, beliggenhet og så videre. Den gjennomsnittlige betalingsviljen per kvadratmeter for en leilighet på 45 kvadratmeter er gitt ved den totale betalingsviljen delt på leilighetens størrelse, i figuren gitt ved  $v_1$  kroner per kvadratmeter. Dersom boligkjøperen må betale denne prisen per kvadratmeter vil hele hans betalingsvilje være uttømt, han sitter ikke igjen med noe konsumentoverskudd. Dersom han får kjøpt boligen til en kvadratmeterpris under  $v_1$  vil han sitte igjen med et konsumentoverskudd. For at kjøperen skal være villig til å kjøpe leiligheten må altså gjennomsnittlig kvadratmeterpris ikke være høyere enn  $v_1$ .

Det vil være slik at ulike husholdninger har ulike preferanser og ulik betalingsevne. Det kan være konstruktivt å tenke på boligmarkedet som bestående av ulike segmenter, der noen segmenter etterspør små boliger, mens familier gjerne etterspør større boliger. Den avtakende marginale betalingsviljen vil da gjelde innad i et segment.

## Markedet

I fravær av markedssvikter vil markedet sørge for at det bygges leiligheter av optimal størrelse. Den optimale størrelsen på leiligheter er den størrelsen der marginal betalingsvilje er lik marginal byggekostnad. Dersom leilighetene bygges for små vil marginal betalingsvilje være større enn marginal byggekostnad, og det samfunnsøkonomiske overskuddet vil stige dersom leiligheten bygges større. Dersom leiligheten bygges for stor, vil de siste kvadratmeterne ha kostet mer å bygge enn det boligkjøperen verdsetter dem for. Optimal leilighetsstørrelse er indikert i figuren under, der vi har satt sammen kostnadsfiguren og verdsettingsfiguren over.

Figur V1-3: Illustrasjon av optimal leilighetsstørrelse. Kilde: Menon Economics



Det samfunnsøkonomiske overskuddet som genereres når en leilighet bygges og selges er gitt ved differansen mellom den marginale betalingsviljen og den marginale byggekostnaden, fratrukket de faste kostnadene og tomtekostnadene. Den samme størrelsen kan også leses av som differansen mellom gjennomsnittlig total betalingsvilje,  $v_1$ , og gjennomsnittlige byggekostnader,  $k_2$ , multiplisert med antall kvadratmeter leilighet og til sist fratrukket tomtekostnadene.

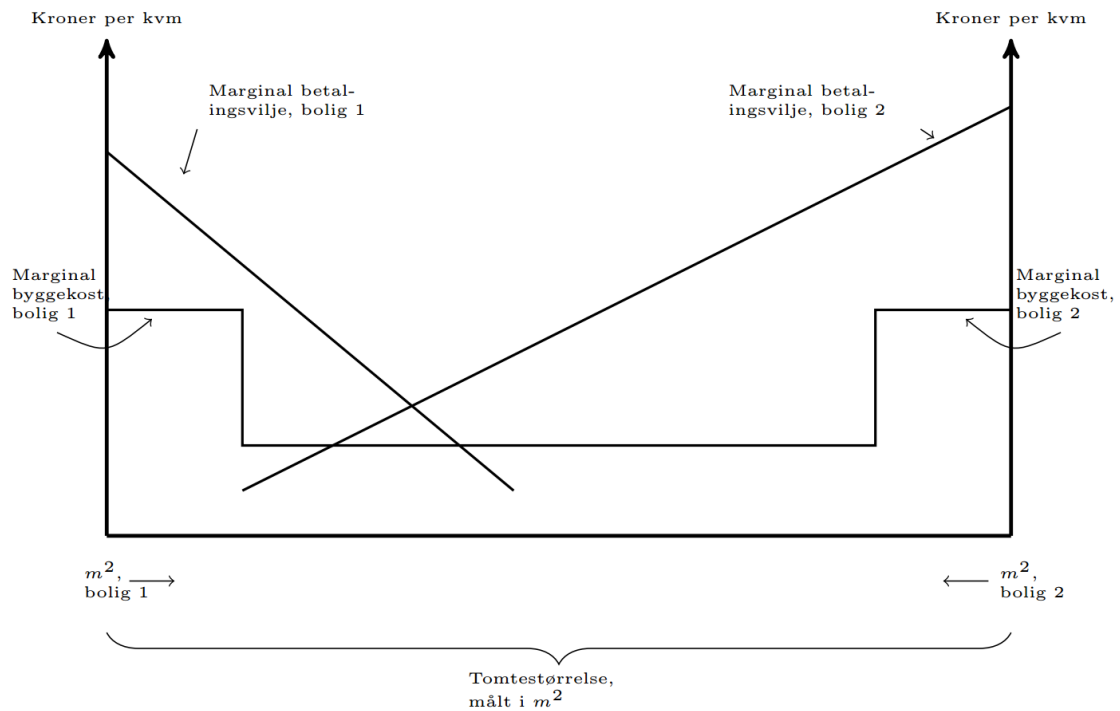
En betingelse for at profittmaksimerende utbyggere skal ønske å kjøpe tomter for å bygge ut, er dermed at betalingsviljen overstiger byggekostnaden, altså at  $v_1$  er større enn  $k_2$ , og at tomtekostnaden ikke overstiger differansen mellom dem. Leilighetsprisen i markedet vil ligge et sted mellom byggekostnad og betalingsvilje, avhengig av hvor presset boligmarkedet er. I modellen antar vi at det er tilstrekkelig konkurranse mellom utbyggerne til at de ikke tjener mer enn normal avkastning på kapitalen. Hvor i intervallet mellom  $k_2$  og  $v_1$  prisen havner bestemmer da fordelingen av overskuddet mellom tomteeier og boligkjøper. En kan tenke på prisfastsettelsen som at i høypressmarkeder konkurrerer boligkjøperne med hverandre helt til boligprisen fullstendig tømmer ut betalingsviljen, mens det i lavpressmarkeder er konkurranse blant tomteeiere slik at (de få) boligkjøperne sitter igjen med et (betydelig) konsumentoverskudd.

Dersom markedet fungerer effektivt vil det bygges ut flere og flere boliger så lenge betalingsviljen overstiger byggekostnaden. De billigste tomtene bygges ut først, og selges til de boligkjøperne med den største betalingsviljen. Etter hvert vil det bygges på dyrere og dyrere tomter, og man vil selge boliger til kjøperne med lavere og lavere betalingsvilje. Til sist når man et punkt der differansen mellom  $v_1$  og  $k_2$  ikke lenger dekker tomtekostnaden. Da vil det ikke lenger være lønnsomt – verken privatøkonomisk eller samfunnsøkonomisk – å bygge ut flere boliger.

## Tomtebegrensninger og andre reguleringer

Figur V1-3/figur V1-4 under illustrerer en situasjon der en kun har én tomt tilgjengelig, og hvor det er mest lønnsomt å bygge ut to boliger på tomten. Hva bestemmer størrelsen på de to boligene? Ettersom marginal betalingsvilje for areal faller jo større boligen er innenfor sitt segment, jo lavere margin får utbygger på de siste kvadratmeterne. Utbygger vil ønske å bygge ut hver bolig helt til marginen på begge boligene er lik: Dersom marginen på den siste kvadratmeteren i bolig 1 er høyere enn den tilsvarende for bolig 2, vil utbygger tjene på å flytte areal fra boligen med lavest margin til den med høyest. Dette vil være lønnsomt helt til de to boligene har samme margin. Optimal arealfordeling i figuren er dermed gitt der de to marginale betalingsviljene skjærer hverandre (ettersom marginal byggekostnad er lik for begge leiligheter i det relevante området).

Figur V1-4: Illustrasjon av markedsløsning ved tomtebegrensninger. Kilde: Menon Economics



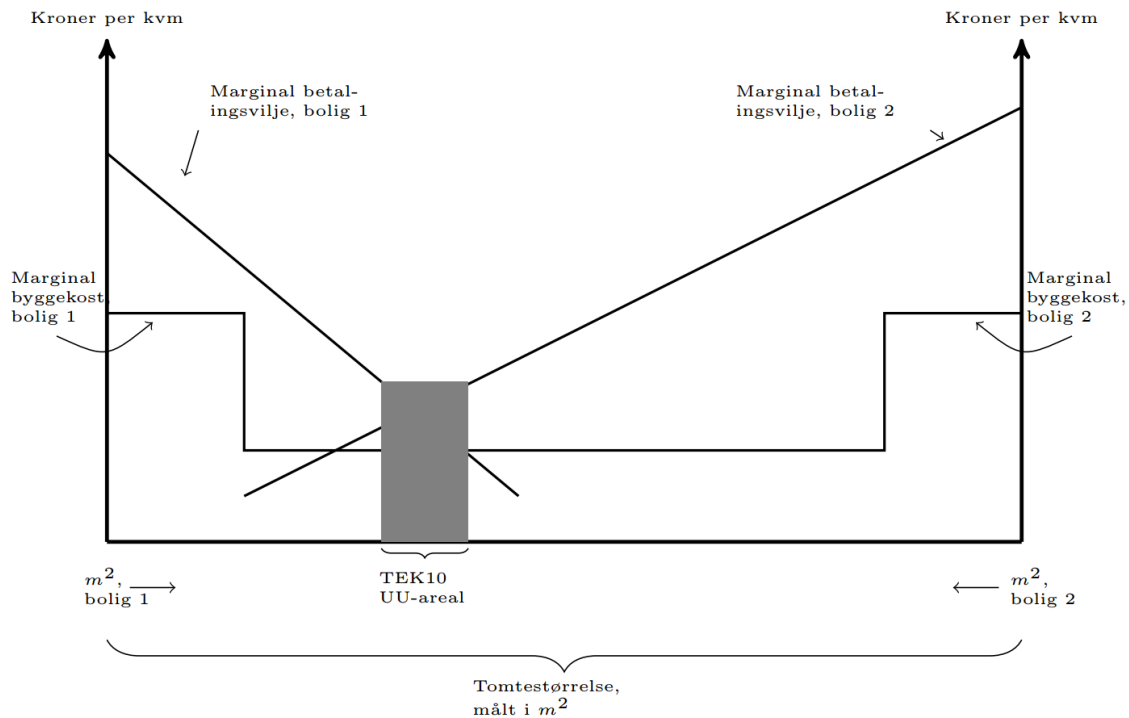
Dette viser at når det er tomtebegrensninger vil marginal betalingsvilje for kvadratmeter ligge over marginal byggekostnad: Det er mer lønnsomt, både for utbygger og samfunnsøkonomisk, med to boliger som begge har areal under det optimale enn å bygge én stor bolig og en som blir alt for liten. Selv om vi ikke får realisert løsningen fra modellen presentert tidligere, vil likevel den realiserte arealallokeringen være der marginen på siste kvadratmeter er lik på alle boliger, og dermed vil også det samfunnsøkonomiske overskuddet være maksimert gitt tomtebegrensningen.

## Hva vil frigjort areal brukes til?

### I et marked med tomtebegrensninger

Anta nå at vi beholder modellen fra forrige kapittel, men innfører krav om at det skal settes av UU-areal i bolig 1. Anta videre at dette arealet koster det samme som annet «enkelt» areal (stue, soverom og lignende), men at boligkjøpere uten funksjonshemninger ikke verdsetter dette arealet i det hele tatt – at de har null betalingsvilje for det. På grunn av den begrensede tilgangen på tomter vil ikke utbygger ta hele UU-areal fra bolig 1, det vil lønne seg for ham å ta noe areal fra bolig 1 og noe fra bolig 2, se Figur V1-5. Hvor mye som tas fra bolig 1 og bolig 2 avhenger av elastisiteten på etterspørselen etter de to boligene – hvor mye marginal betalingsvilje for ekstra plass endrer seg når boligen krymper. Dersom boligene er i samme segment vil elastisiteten være lik. Dersom bolig 2 er i et segment for større boliger enn bolig 1 vil kanskje elastisiteten være forskjellig.

Figur V1-5: Markedsløsning ved tomtebegrensninger og pålagt uu-areal. Kilde: Menon Economics



Uten å observere elasticiteten til kjøpergruppene i de ulike segmentene vil det være vanskelig å spå hvilken bolig som må oppgi mest areal. Det modellen viser er imidlertid at utbygger vil ønske å beslaglegge areal fra hver bolig slik at marginal betalingsvilje for mer areal er lik for de to boligkjøperne. Dersom kravet om UU-areal bortfaller, kan vi derfor si følgende basert på modellen over:

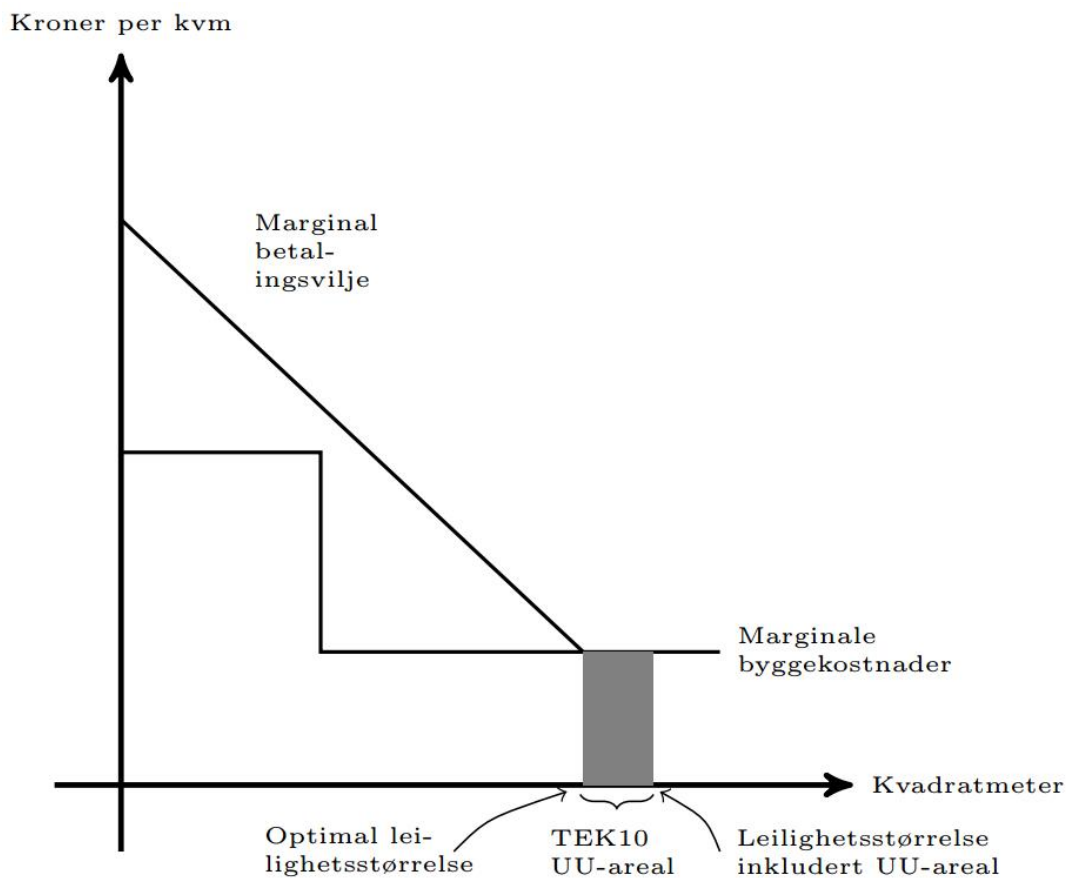
- På grunn av begrenset tilgang på tomter vil frigjort areal i sin helhet bli brukt – frigjort areal vil ikke resultere i like mange boliger som hver er mindre. Dette vil selvsagt kunne være annerledes i lavpressområder der tilgangen på tomter er god og etterspørselen er lav.
- Det er svært krevende å skulle estimere hvilke boliger som får økt areal eller forbedret planløsning når UU-arealet frigjøres, men det frigjorte arealet verdsettes på marginen likt i alle alternative anvendelser. Derfor er det ikke avgjørende for den samfunnsøkonomiske analysen å avgjøre hvilken av disse to alternative anvendelsene det frigjorte arealet får.
- Modellen sier ingenting om muligheten for å bygge flere boliger dersom det frigjøres areal fra mange leiligheter i et bygg når UU-arealet faller bort.

For å kunne si noe om hvorvidt frigjort areal vil gå til å bygge flere boliger, må vi resonnerer litt utenfor modellen. For det første forteller alle utbyggere vi har snakket med at de kommer til å bruke frigjort areal til å bygge flere boliger. For det andre tyder den politiske viljen til å begrense antallet småleiligheter på at småleiligheter er så lønnsomme for utbygger at vi vil få flere av dem der det er mulig. Vår beste gjetning er derfor at det så langt det er mulig vil bygges flere (små) boliger når UU-kravene lettes. At det bygges flere boliger innebærer i modellen at det tas areal fra de to boligene og flyttes over til en tredje bolig. Denne nye boligen må ha en viss størrelse, og den mest økonomiske måten å hente det arealet som behøves utover det frigjorte UU-arealet, vil være å stjele litt fra alle boligene, slik at marginen på den siste kvadratmeteren fortsatt er lik for alle boliger i byggeprosjektet. Vår beste gjetning vil derfor være at det, i den grad det er nødvendig, vil tas litt areal fra alle boliger i et prosjekt for å frigjøre plass til de nye boligene. Der det ikke er mulig å frigjøre nok areal til å bygge en ekstra leilighet, vil det frigjorte arealet gå til forbedret planløsning i de boligene som uansett bygges.

## I et marked med få tomtebegrensninger

I et marked med få eller ingen tomtebegrensninger er vi tilbake i modellen der optimal leilighetsstørrelse er bestemt ved likhet mellom marginal betalingsvilje og marginal byggekostnad. Vi beholder antakelsen om at UU-areal koster det samme som «billig» areal og at det ikke har noen verdi for de funksjonsfriske. Det følger da at profittmaksimerende utbyggere vil bygge dette arealet i tillegg til det optimale arealet i fravær av UU-krav. Dette fordi kostnaden ved å bygge UU-arealet er den samme uavhengig av hvor de tar det fra, mens det aldri vil lønne seg å sette inn UU-areal på bekostning av areal som kjøperne verdsetter høyere enn byggekostnaden. Med disse antakelsene vil UU-arealet bygges slik som i Figur V1-6.

Figur V1-6: Markedsløsning ved pålagt uu-areal, men få tomtebegrensninger. Kilde: Menon Economics



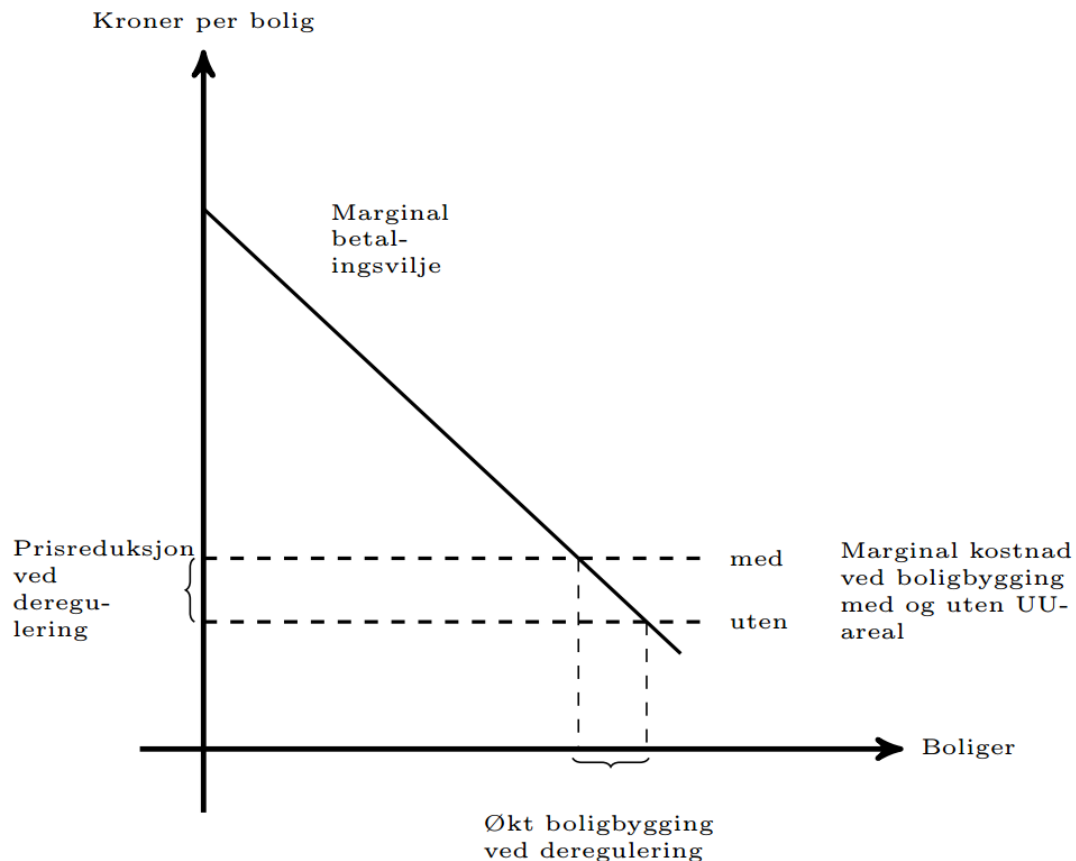
Dette betyr videre at dersom kravet til UU-areal faller bort, vil boligene i lavpressområder bli mindre. Hvis vi tar på alvor antakelsen om at hele det samfunnsøkonomiske overskuddet ved boligbygging i lavpressområder tilfaller boligkjøperen – dette i motsetning til i høypressområder hvor det meste av gevinsten tilfaller tomteeier – vil boligkjøperen måtte dekke hele kostnaden ved å bygge UU-areal, og vil dermed også få hele gevinsten dersom kravet om slikt UU-areal faller bort.

I lavpressområder vil derfor prediksjonen være at når kravet om UU-areal reduseres eller faller bort, vil boligene bygges mindre, og boligprisene vil falle med kostnaden ved å bygge UU-arealet. Verdien av det frigjorte arealet vil da reflekteres i boligprisene, og disse vil falle med byggekostnadene for UU-arealet pluss eventuelt verdien av det tomtearealet det ikke lenger er behov for.

Disse utfallene kommer tydelig fram i Figur V1-7 under, der vi har tegnet inn markedet for boliger i lavpressområder med og uten krav om UU-areal. Antakelsen om lavpressområde kommer fram gjennom

horisontal tilbudskurve – dette innebærer null produsentoverskudd, eller profitt, til tomteeier. Antakelsen om at UU-areal ikke har noen verdi for boligkjøperen kommer fram gjennom at etterspørselskurven – eller den marginale betalingsviljen for boliger – forblir uforandret når reguleringen tas bort. Utfallet blir dermed at boligprisene faller med hele reduksjonen i byggekostnader når kravet til UU-areal bortfaller.

Figur V1-7: Illustrasjon av markedsløsning med og uten pålagt uu-areal, områder med få tomtebegrensninger. Kilde: Menon Economics



I tillegg ser vi at det i lavpressområder kan bli noe økt boligbygging ved at UU-areal har gjort små boliger så dyre at noen potensielle boligeiere har blitt holdt utenfor boligmarkedet.

### Verdien på det frigjorte arealet

Basert på de teoretiske betraktningene i dette vedlegget baserer vi verdsettingen av frigjort areal på følgende kalkulasjonspriser:

- Verdsettingen av redusert areal i bygget baserer seg på marginale byggekostnader i lavpressområder.
- Verdsettingen av omdisponering av arealet inne i boenhetene baserer seg på vurderinger fra arkitekter, boligprodusenter og eiendomsめglere.
- Verdsettingen av areal som går til nye boenheter er vurdert til minst å være på nivå med areal som omdisponeres internt i boenhetene.



## Vedlegg 2: Intervjuobjekter

Selskap/organisasjon	Navn
Betonmast	Tollef Hovig
Boligprodusentene	Lars Myhre
Norges Handikapforbund	Steinar Myrdahl
Svenska Handikappförbunden	Mikael Klein
DHR – Förbundet for ett samhälle utan rörelsehinder	Karolina Celinska (via mail)
Brekke og Strand	Ole Anton Engen
NTNU – Avdeling Gjøvik	Jonny Nersveen
Multiconsult	Anders Løvstad
OBOS	Hans Dahl
OBOS	Jon Erik Lunøe
Rambøll	Vegard Wøllo
Samskipnadsrådet	Lisbeth Dyrberg (via mail)
Studentsamskipnaden i Oslo	Helge Christian Haugen
Studentsamskipnaden i Trondheim	Knut Solberg
Studentsamskipnaden i Trondheim	Arvid Eriksen
Selvaag	Ole Petter Haugen
Sintef Byggeforsk	Knut Ivar Edvardsen
TAG Arkitekter	Morten Longum
TAG Arkitekter	Lars Erik Ulseth
Norconsult	Akustikere