

Torunn Kvinge
Björg Langset
Siri Nørve

Hva betyr kvalitetskrav for byggekostnader og boligtilbud?

Tittel: **Hva betyr kvalitetskrav for byggekostnader og boligtilbud?**

Forfatter: Torunn Kvinge, Bjørg Langset og Siri Nørve

NIBR-notat: 2012:112

ISSN: 0801-1702

ISBN: 978-82-7071-957-0

Prosjektnummer: 3071

Prosjektnavn: Kvalitetskrav og byggekostnader

Oppdragsgiver: Husbanken

Prosjektleder: Torunn Kvinge

Referat: Særlig i de store byene har det vært sterk vekst i boligprisene de siste årene. Det er likevel ikke blitt bygget tilstrekkelig nok nye boliger til å opprettholde boligdekningen. Hvilken betydning har nye myndighetsbestemte kvalitetskrav for at denne situasjonen er oppstått?

Sammendrag: Norsk

Dato: November 2012

Antall sider: 88

Utgiver: Norsk institutt for by- og regionforskning
Gaustadalléen 21
0349 OSLO

Vår hjemmeside: Telefon: 22 95 88 00
Telefaks: 22 60 77 74
E-post: nibr@nibr.no
<http://www.nibr.no>

Org. nr. NO 970205284 MVA

© NIBR 2012

Forord

Temaet for dette notatet er mulig sammenheng mellom myndighetsbestemte kvalitetskrav til boliger, byggekostnader, fortjeneste, boligpriser og boligtilbud. Oppdragsgiver er Husbanken.

Prosjektet har hatt en total ramme på ca halvannet månedsverk og er gjennomført i samarbeid mellom Bjørg Langset, Siri Nørve og Torunn Kvinge. Bjørg Langset har hatt hovedansvaret for analyse og presentasjon av matrikkeldata (kapittel 4.2). Siri Nørve har deltatt ved informantintervjuer og har dessuten bidratt med tekst om tekniske forskrifter og endringer i disse (kapittel 2). Torunn Kvinge (prosjektleder) har analysert Husbankdata og ført det meste av den resterende teksten i pennen.

Takk til oppdragsgiver ved Rune Flessen samt kollegaene Rolf Barlindhaug og Ove Langeland ved NIBR for innspill underveis i arbeidet. Videre vil vi få takke representantene fra byggebransjen som på kort varsel har stilt opp til intervju, Tuan Anh Ngu i Husbanken for rask tilrettelegging av data og Inger Balberg ved NIBR som har bearbeidet notatet for publisering.

Oslo, desember 2012

Evelyn Dyb
Forskningssjef

Innhold

Forord.....	1
Tabelloversikt	4
Figuroversikt.....	5
Sammendrag	6
1 Innledning.....	13
1.1 Bakgrunn.....	13
1.2 Oppdragsforståelse og tilnærming	14
1.3 Metode og data	15
1.4 Gangen i notatet	15
2 Myndighetsfastsatte kvalitetskrav	17
2.1 Innledning.....	17
2.2 Endringer i tekniske forskrifter (TEK)	18
2.3 Iverksetting og overgangsordninger	20
2.4 Endringer byggesaksforskriften (SAK)	21
2.5 Reguleringsplan.....	21
3 Byggekostnad og boligtilbud	23
3.1 Innledning.....	23
3.2 Begreper.....	23
3.3 Prisdannelse.....	25
3.4 Konkurransesituasjonen i byggebransjen.....	28
3.5 Boligtilbud og befolkningsvekst.....	29
3.6 Tomtepriser, sentralitet og bostedssegregasjon	33
3.7 Produktivitet.....	34
3.8 Miljøutfordringer og innovative løsninger.....	36
3.9 Små boliger.....	37
4 Boligsammensetning.....	38
4.1 Innledning.....	38
4.2 Igangsetting av boliger i store bygg	39
5 Utvikling i priser og ulike kostnadskomponenter	44
5.1 Prisutvikling.....	44
5.2 Kostnadsutvikling.....	45
5.3 Beregninger av kostnader knyttet til myndighetsfastsatte kvalitetskrav.....	46
5.3.1 Utvikling i ulike kostnadskomponenter	47
5.4 Boliger med grunnlån gjennom Husbanken.....	51
5.4.1 Data	53
5.4.2 Antall godkjente boliger	54

5.4.3	Kostnader og priser.....	57
5.5	Regresjonsanalyser.....	60
6	Byggebransjens perspektiver	64
6.1	Innledning.....	64
6.2	Byggebransjen i media	65
6.3	Byggebransjens egne kostnadsberegninger.....	66
6.4	Opplysninger basert på samtaler med bransjen	68
6.4.1	Etterspørsel, betalingsvilje og pris	69
6.4.2	Betydningen til ulike faktorer for kostnadsbildet	71
6.4.3	Produktivitetsutvikling.....	76
7	Kunnskapsstatus og kunnskapsbehov	78
7.1	Innledning.....	78
7.2	Hva vet vi?	78
7.3	Kunnskapsbehov	80
	Litteratur.....	83
Vedlegg 1	Regresjonsanalyser.....	87

Tabelloversikt

Tabell 3.1	Antall foretak innen Oppføring av bygninger 2008-2011 fordelt på foretaksstørrelse og storby	29
Tabell 3.2	Vekst i antall boliger og befolkning i de norske storbyene	31
Tabell 5.1	Kontoplan.....	47
Tabell 5.2	Økning i stipulert kvadratmeterpris fordelt på ulike faktorer.....	50
Tabell 5.3	Saker (prosjekter) der det er innvilget grunnlån gjennom Husbanken i perioden 2005-2011	54
Tabell 5.4	Beregnet bruksareal og antall boliger i prosjekter der det er innvilget grunnlån gjennom Husbanken i perioden 2005-2011. Alle prosjekter og prosjekter der kvalitetskrav er oppfylt	55
Tabell 5.5	Beregnet bruksareal og antall boliger i prosjekter der det er innvilget grunnlån gjennom Husbanken i perioden 2005-2011. Alle blokkprosjekter og blokkprosjekter der kvalitetskrav er oppfylt.....	56
Tabell 5.6	Boligstørrelse målt i gjennomsnittlig kvadratmeter bruksareal per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene*.....	61
Tabell 5.7	Prosjektkostnad (pris) per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene*.....	62
Tabell 5.8	Byggekostnad per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene*	62
Tabell 5.9	Tomtekostnad (råtomt) per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene*.....	63
Tabell 6.1	Byggebransjens egne sammenstilling av merkostnader ved forskriftsendringer fra TEK97 til TEK10. Kroner per bolig	67
Tabell 6.2	Forutsetninger for beregningene.....	67

Figuroversikt

Figur 2.1	Overgang fra TEK 97 til TEK 2010	20
Figur 3.1	Prisbegreper i bygg- og anleggsvirksomheten	24
Figur 3.2	Faktorer som bestemmer boligprisen.....	26
Figur 3.3	Produksjonsindeks for bygg (2005=100).....	30
Figur 3.4	Antall fullførte boliger i de fire største norske byene 2000-2011 og de tre første kvartalene i 2012.....	30
Figur 4.1	Totalt antall boliger i storbyene fordelt på boligstørrelser 2007-2011.....	39
Figur 4.2	Blokkboliger som andel av totalt antall boliger i norske storbyer 2007 og 2011.....	39
Figur 4.3	Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Oslo, 2002-2011.....	40
Figur 4.4	Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Bergen, 2002-2011.....	41
Figur 4.5	Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Stavanger, 2002-2011.....	41
Figur 4.6	Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Trondheim, 2002-2011.....	42
Figur 4.7	Utvikling i gjennomsnittlig bruksareal for toroms boliger, igangsatte boliger, store bygg, storbyene, 2002-2011	43
Figur 4.8	Utvikling i gjennomsnittlig bruksareal for treroms boliger, igangsatte boliger, store bygg, storbyene, 2002-2011	43
Figur 5.1	Borettslagsboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris i ulike fylker 2005 og 2011.....	44
Figur 5.2	Utvikling i boligprisindeksen i de største byene og landet samlet. 2005=100. <i>Blokkleiligheter</i>	45
Figur 5.3	Byggekostnadsindeks for boligblokk. 2000=100.....	46
Figur 5.4	Beregnet økning i enkelte kostnadskomponenter 2003-2011.....	48
Figur 5.5	Ulike kostnaders andel av samlet prosjektkostnad 2003 og 2011	49
Figur 5.6	Ulike elementers andel av samlet huskostnad 2003 og 2011	49
Figur 5.7	Gjennomsnittlig bruksareal per bolig i prosjekter med innvilget grunnlån i Husbanken. Kvadratmeter	56
Figur 5.8	Gjennomsnittlig prosjektkostnader per bolig. Kroner.....	58
Figur 5.9	Gjennomsnittlige byggekostnader per bolig. Kroner.....	58
Figur 5.10	Gjennomsnittlig prosjektkostnader (pris) per kvadratmeter. Hele landet. Kroner.....	59
Figur 5.11	Gjennomsnittlige byggekostnader per kvadratmeter. Hele landet. Kroner.....	59
Figur 5.12	Gjennomsnittlige tomtekostnader (råtomt) per kvadratmeter. Hele landet. Kroner.....	60

Sammendrag

Torunn Kvinge, Bjørg Langset og Siri Nørve

Hva betyr kvalitetskrav for byggekostnader og boligtilbud?

NIBR-notat 2012:112

I løpet av de siste årene er de statlige kravene til kvaliteter ved nybygde boliger blitt strengere. Dette gjelder for eksempel krav til tilgjengelighet, energisparende tiltak, brannvern og elektriske installasjoner. Fra og med 1 januar 2013 innføres krav om tredje parts kontroll for prosjektering og utføring av nærmere bestemte byggeoppgaver. I tillegg til slike statlige krav har mange kommuner bestemte krav som får konsekvenser gjennom reguleringsplanene eller vedtekter, for eksempel maksimal gesimshøyde, krav om blanding av ulike boligstørrelser i samme nabolag eller krav om at leiligheter ikke skal ha ensidig belysning fra nord.

Kvalitet koster. Spørsmålene er hvor mye, hvem skal betale og om økt kvalitet medfører redusert omfang nybygde boliger. Byggebransjen har i den senere tid, både gjennom media og på politisk nivå, særlig fokusert på problemer knyttet til endringer i tekniske forskrifter (TEK) fra 1997 til 2010. Tilgjengelighetskrav og energikrav kan medføre at det må bygges større baderom og det må settes av plass til balansert ventilasjon. Vinduer må være bedre isolerte og det kreves høyere tetthet i vegger og tak slik at varmetapet reduseres. Slike endringer vil særlig ha konsekvenser for små leiligheter, der plass som må avsettes til snusirkel for rullestol eller for tekniske installasjoner kan ha betydning for hvilke kvaliteter det er mulig å oppnå når det gjelder planløsningen. Dersom hver leilighet utvides med noen kvadratmeter vil det innenfor bygningens "skall" bli plass til færre små leiligheter. Dette vil særlig være tilfellet i storbyene - der også etterspørselen etter små leiligheter er størst - fordi mye av boligbyggingen foregår gjennom fortetting i bebygde områder. Her vil det i mange tilfeller ikke være mulig å utvide bygningskroppen, hovedsakelig på grunn av reguleringsplanene som allerede er vedtatt, men også fordi bygninger i noen tilfeller representerer såkalt "infill" på forholdsvis små tomter mellom eksisterende bygninger.

Næringen har i større grad problematisert tilgjengelighetskravene enn energikravene og andre krav knyttet til kvalitet, nevnt ovenfor. Sintef Byggforsk har på sin side vist at det er mulig å innpasse tilgjengelighetskravene i forholdsvis små boliger. De har derimot ikke vurdert brukbarheten av disse løsningene. Dette ble delvis gjort i en NIBR-studie, som viser at de minste toroms-leilighetene neppe egner seg for en rullestolbruker selv om badet utvides og det foretas mindre justeringer på entré og soverom. Den samme studien viser for øvrig at endringer i tekniske forskrifter ikke nødvendigvis medfører bedre brukskvalitet i små boliger. Forskriften inneholder for eksempel ingen eksplisitte krav til hva et kjøkken skal inneholde, hva som kan regnes som et kjøkken eller om boligen skal ha en entré.

I dette prosjektet har vi hatt samtaler med fire store aktører innen byggebransjen for å prøve å få en bedre forståelse av kostnadsbildet knyttet til myndighetsbestemte krav, kjøperens betalingsvilje og etterspørselsmønster når det gjelder små leiligheter i storbyene. I tillegg har vi fått belyst betydning av tomteerverv, boligkonsepter og produktivitet for kostnadsutviklingen i bransjen.

Vi har videre beskrevet utvikling i byggekostnader og boligstørrelse med bakgrunn i offentlig statistikk. Fordi vi antar at kvalitetskravene vil ha størst betydning for små boliger i sentrale strøk har vi konsentrert analysene om dette markedssegmentet. På grunn av at mange utbyggere har benyttet seg av romslige overgangsbestemmelser, har endringer i tekniske forskrifter sannsynligvis fått begrenset betydning for det byggeriet som er fullført inntil nå. Disse analysene på statistiske data vil dermed i liten grad avspeile mulige endringer som følge av endrede rammebetingelser. De fleste av våre informanter hadde også hittil forholdsvis liten erfaring med hva de siste forskriftsendringene konkret ville innebære. Analyser vil først kunne gi svar på konsekvenser for størrelser og kostnader dersom de også inkluderer data fra 2013 og framover. Husbanken har imidlertid allerede i flere år gitt lån til prosjekter med høyere kvalitet enn foreliggende bestemmelsers minstekrav. Vi har derfor også sett nærmere på størrelsen og kostnadsbildet for slike boliger. I tillegg har vi oppsummert beregninger av hva merkostnader knyttet til økte kvalitetskrav vil kunne utgjøre. Nedenfor oppsummeres de viktigste funnene.

Liten endring i boligstørrelse og boligfordeling i de store byene

Oslo har en høyere andel ettroms og toroms leiligheter som andel av boligmassen enn Stavanger, Bergen og Trondheim. Det har vært små endringer i sammensetningen over perioden fra 2007 til 2011, noe som delvis har sammenheng med at nybyggingen bare utgjør en liten del av samlet boligmasse hvert år. Med bakgrunn i matrikkeldata har vi også sett på utviklingen i nybygging av boliger i store bygg (typisk blokk) for perioden 2002 og til og med 2011. Sammensetningen av nybygde boliger når det gjelder antall rom varierer fra år til år. Generelt er det bygd relativt flere ett og toromsleiligheter i Oslo og Trondheim enn i Bergen og Stavanger i den aktuelle perioden. Det er ut fra disse dataene ikke mulig å se noen entydig tendens til at størrelsen på nybygde små leiligheter i store bygg har økt som følge av endringer i myndighetsbestemte kvalitetskrav.

Med unntak av enkelte år er det heller ingen statistisk signifikante forskjeller i gjennomsnittsstørrelsen på boliger som er bygget minst etter Husbankens kvalitetsstandard og andre boliger som har fått grunnlån i Husbanken i perioden 2005-2011, når en kontrollerer for boligtype (blokk/ andre) og beliggenhet (de fire største byene/ resten av landet). Unntak er 2005, 2009 og 2010 da prosjektene, som oppfylte kvalitetskravene, i gjennomsnitt hadde større boliger enn andre prosjekter. Bygg med blokkboliger hadde over hele perioden i gjennomsnitt signifikant mindre boliger enn andre bygg.

Økning i priser og kostnader, men ingen entydig sammenheng med kvalitetskrav

Det har vært en jevn stigning i byggekostnadsindeksen for boligblokk fra 2000 til juli 2012. Byggekostnadsindeksen er utarbeidet av Statistisk sentralbyrå og måler prisutviklingen på innsatsfaktorene i produksjon av boliger. Prisendringene på

materialer, arbeidskraft, maskiner, transport og annet vektes sammen med bakgrunn i representative byggeprosjekter. Byggekostnadene er om lag 38 prosent høyere i 2012 enn i 2005. Boligprisene har også vist en forholdsvis jevn stigning etter et midlertidig fall i 2008 i forbindelse med finanskrisen. For landet samlet steg prisen på blokkleiligheter i gjennomsnitt med 63 prosent i perioden 2005-2012, det vil si mer enn byggekostnadene. Når prisene stiger mer enn byggekostnadene, kan dette hovedsakelig ha sammenheng med økning i tomtekostnader og/eller høyere fortjeneste i bygging og salg av boliger.

For å få et bilde av hva kvalitetskravene kan komme til å koste rapporterer vi a) beregninger av merkostnader gjennomført av AS Bygganalyse og b) analyse av data for boliger som fikk grunnlån i Husbanken i perioden 2005-2012. Boligene med grunnlån i Husbanken skal i utgangspunktet oppfylle høyere kvalitetsstandarder når det gjelder tilgjengelighet og energi enn det som kreves etter de til enhver tid gjeldende forskrifter.

Bygganalyse sine beregninger viser at økning i byggekostnaden (det vil si felleskostnader, bygning, VVS, elektro, tele og automatisering, utendørsarbeider og generelle kostnader) utgjør vel 46 prosent, mens økning i tomteprisen og andre spesielle kostnader bidrar til ca 48 av samlet økning i prosjektkostnad for en relativt stor enebolig i Oslo fra 2003 til 2011. Generell prisstigning på boliger i sammenheng med høyere etterspørsel svarer for ytterligere 6 prosent. Økning i tomtekostnadene spiller omtrent samme rolle som økning i byggekostnadene for kostnadsutviklingen i sentrale strøk. Med utgangspunkt i disse beregningene er det mulig å anslå en vekst i byggekostnader på 8400 kroner per kvadratmeter og i pris på vel 18 000 kroner per kvadratmeter i det aktuelle tidsrommet. Hele veksten i byggekostnader kan imidlertid ikke tilskrives myndighetsbestemte kvalitetsendringer. Noe har sammenheng med kompliserte grunnforhold og høyere utgifter til opparbeiding av tomt i bebygde områder, prisstigning på materialer og underleveranser, kundenes økte kvalitetskrav samt entreprenørens fortjeneste. Kostnadene vil dessuten kunne reduseres gjennom økt produktivitet og gjennom at det etter hvert finnes fram til bedre og billigere løsninger for enkelte innsatsfaktorer.

Gjennom å beregne gjennomsnitt for alle boliger i alle prosjekter som fikk grunnlån i Husbanken ser vi at boligene som oppfyller kvalitetskravene hadde noe høyere prosjektkostnader og byggekostnader enn gjennomsnittet for alle boliger. Dette kan ha sammenheng med at prosjekter som ble gitt unntak fra kvalitetskravene muligens hadde generelt lavere standard enn andre boliger. I regresjonsanalysen av Husbankdata finner vi imidlertid at de prosjektene som er bygd etter de til enhver tid gjeldende kvalitetskrav ikke har statistisk signifikant høyere gjennomsnittlige byggekostnader eller prosjektkostnader per kvadratmeter enn de prosjektene som ikke oppfyller disse kravene - når det kontrolleres for type bygg (blokk eller andre) og hvor vidt byggene ligger i en av de fire storbyene eller ikke. Blokkboliger var nesten alle år dyrere å bygge per kvadratmeter enn andre boliger. Det er noen begrensninger ved dette datamaterialet, slik at resultatene må tolkes med varsomhet. I regresjonsanalysene sammenliknes prosjekter (og ikke boliger). Fordeling av type og antall boliger varierer mellom prosjektene og det er gjennomsnittsstørrelser for det enkelte prosjekt som blir sammenliknet.

Byggebransjens vurderinger

Byggebransjen har presentert ulike tall for merkostnader knyttet til overgang fra TEK97 til TEK10 og andre endringer i myndighetspålagte kvalitetskrav. Disse beregningene samsvarer i noen grad med beregningene til Bygganalyse når det gjelder selve entreprisekostnadene, selv om kostnadsstigningen varierer noe med konseptet for byggeriet. I tillegg har bransjen beregnet kostnader knyttet til forventet mer arealbruk i gjennomsnitt per leilighet i forbindelse med tilgjengelighetskrav og energikrav. Dersom de nye kravene skal oppfylles uten å øke størrelsen på de minste boligene, frykter bransjen at planløsningene blir dårligere og lite salgbare.

Byggegrunn utgjør en betydelig utgift i de store byene. Enn så lenge har de store utbyggerne tomtebanker som følge av tidligere ervervelser. Generelt er det en tendens til at grunneier tar ut mer og mer av framtidig økt merverdi på en tomt som følge av boligbygging. Med andre ord vil utbyggere i framtiden sannsynligvis i liten grad kunne få en ekstra inntjening som skyldes verdistigning på tomten mellom kjøpetidspunkt og det tidspunktet boligene selges som er høyere enn blant annet finanskostnader og kostnader knyttet til regulering.

Byggenæringen opplever at markedet for småboliger sentralt i Oslo nesten er "umettelig" og at det er mulig å selge til en pris som ligger langt over kostnadene ved å framstille slike leiligheter. Store leiligheter selges også, men her er markedet mye tregere. Kjøpere, som typisk beveger seg oppover i boligkjeden, vil gjerne selge før de erverver noe nytt når prisene er forholdsvis høye. Utbyggerne er imidlertid avhengige av å selge minst halvparten av boligmassen i et prosjekt før byggingen starter for ellers blir finanskostnadene for høye. Det raske salget av de små leilighetene sikrer dermed gjerne finansieringen av prosjekter sentralt i storbyene.

De fleste informantene opplyser at slike små leiligheter sentralt i storbyene hovedsakelig kjøpes av voksne mennesker, noen kjøper til sine barn og/ eller som investeringsobjekt til utleie. Blokkmarkedet anses å være mer "ønskedrevet" enn "behovsdrevet". Selv om kostnadene per kvadratmeter er høyest for de små leilighetene (på grunn av alle boliger har store faste kostnader til bad og kjøkken), er prisforskjellen mye større enn det denne kostnadsforskjellen skulle tilsi. Fordi etterspørselen er betydelig etter små boliger, kan de små boligene selges til en pris langt over det som det koster å produsere dem. Gevinsten brukes – i følge våre informanter – hovedsakelig til å "subsidiere" de store leilighetene, som er vanskeligere å få solgt. Når kvalitetskravene innføres, vil byggebransjen miste noe av denne ekstrasfortjenesten. Dette kan medføre reduksjon i totalt antall prosjekter som kan finansieres og igangsettes.

I samtaler om faktiske merkostnadene var det litt ulike oppfatninger. Kostnadsbildet henger sammen med det konseptet som er brukt for boligbyggingen. Baard Schumann (Selvaag Bolig) hadde i sitt eksempel i en artikkel i Aftenposten i høst tatt utgangspunkt i svalgangsblokk. Energikrav medfører høyere kostnader for denne type boliger enn for annen blokkbebyggelse, blant annet fordi klimaskallet er større. Også tilgjengelighetskravet kan medføre økte kostnader dersom konseptet er basert på modulproduksjon i utlandet. På grunn av beskrankninger i lastebredde på norske veier er det vanskelig å øke størrelsen på slike moduler. Skal tilgjengelighetskravet tilpasses fraktbare moduler, kan dette føre til dårligere og lite brukbare planløsninger.

Generelt var det noe ulikt syn blant informantene på hvor store kostnader endringer i myndighetsbestemte kvalitetskrav ville bli. Alle var imidlertid opptatt av at det kan bli vanskelig å omstille seg når mange krav innføres på en gang. Selv om endringer i tekniske forskrifter, innføring av NEK400 (som innebærer økte elektroinstallasjonskostnader) og innføring av krav om tredjepartskontroll vil medføre økte kostnader, ble det av en av våre informanter påpekt at myndighetspålagte krav ofte er nødvendig for å utløse produktivitetsforbedringer i en "konservativ bransje". Det viser seg også at flere nye løsninger er utviklet over tid samtidig som prisene på noen av de nye løsningene er gått ned etter som flere leverandører kommer til. Dette er tilfellet både når det gjelder vinduer med god nok isoleringsevne og ventilasjonsanlegg.

En av informantene mente at innføring av tredjepartskontroll er påkrevd fordi en del byggherrer nå "piner" dimensjoneringen av bygg – i en for dem i gunstig retning. Når det kommer inn en tredje part, tør ingen ta en slik risiko lenger. I og med at en stor del av boligbyggingen nå foregår som fortetting på tomter med delvis vanskelige grunnforhold er det svært viktig at det ikke spares når det for eksempel gjelder geoteknikk. Her kan vi tilføye at dette synes spesielt å være viktig med tanke på mulige klimaendringer med våtere vær og flere stormer.

Den største bekymringen blant et par av informantene var at de minste leilighetene måtte få økt areal (3-4 kvadratmeter) som følge av tilgjengelighetskrav og energikrav og at det dermed ikke ville være mulig å bygge like mange små leiligheter innenfor bygningens skall som tidligere. Alle produsentene delte imidlertid ikke en slik bekymring og mente at kravene ville kunne imøtekommes gjennom å ha den rette leilighetsmiksen. Flere ytret ønske både om å bygge mer miljøvennlig og å kunne tilby varierte leilighetsstørrelser. En av informantene opplyste at det ikke er nødvendig å øke tykkelsen på veggene vesentlig for å oppnå mindre varmelekkasje. Tetthet er viktig, men dette kan oppnås på ulike måter. Ved å legge ventilasjonsanlegget sentralt i bygget, kan det dessuten spares plass i de enkelte boligene.

Det ble påpekt at bebyggelse med bare små leiligheter vil kunne ha en ugunstig verdiutvikling. På grunn av mye utleie og stor gjennomtrekk av beboere blir ikke boligmassen tatt vare på i samme grad som når mennesker eier og bor mer permanent et sted (noe som i større grad er tilfellet der det også er en del familieboliger).

Det synes å være enighet om at myndighetsbestemte kvalitetskrav når det gjelder blant annet energi, tilgjengelighet, tredjeparts kontroll og leilighetsmiks i sentrale strøk i storbyene kan være både viktige og fornuftige for å skape gode boliger og gode bomiljøer og for å forebygge klimaendringer og mulige konsekvenser av slike klimaendringer. For bransjen kan det imidlertid være et problem når mange endringer kommer samtidig.

Er reduserte kvalitetskrav løsningen på boligproblemet?

Merkostnadene knyttet til myndighetsbestemte kvalitetskrav vil ha størst konsekvenser for de aller minste leilighetene som ligger sentralt i de største byene. Byggebransjen har trolig høy inntjening på slike boliger i dag. Prisnivået er sannsynligvis så pass mye høyere enn prosjektkostnadene på en liten leilighet sentralt i Oslo at eventuelle merutgifter som følge av kvalitetsendringer fint kan dekkes inn

av denne merinntekten, i alle fall så lenge betalingsviljen for slike små boliger minst holder seg på samme nivå som i dag. Problemet synes å være at det muligens kan produseres færre av de aller minste leilighetene innenfor en gitt tomt i tettbygde strøk om de nye kvalitetskravene skal oppfylles. Det blir dessuten vanskeligere for bransjen å "subsidiere" byggingen av store leiligheter ved hjelp av merinntekter på de små når større andel av merinntekten går til økte kostnader som følge av kvalitetskravene.

I den offentlige debatten settes kvalitetskravene gjerne i sammenheng med at det ikke produseres nok boliger for ungdom som skal etablere seg. Dette er imidlertid to ulike temaer som bør behandles hver for seg. En av de viktigste årsakene til boligprisveksten er prisøkning på tomter. Forenklet kan en si at prisforskjellene mellom tomter i sentrum og i randsonen har sammenheng med transportkostnader. Dersom kommunikasjonssystemet bedres og reisekostnadene går ned, vil forskjellene i tomtepriser og dermed i boligpriser mellom sentrum og periferi kunne reduseres. Tomteprisnivået og boligprisnivået sentralt i storbyene henger dermed sammen med løsninger for kollektivtrafikk til tettsteder og byer innenfor samme bo- og arbeidsmarkedsregion. Her kan staten gjennom infrastrukturinvesteringer bidra til å utjevne boligprisene.

Når det på grunn av kvalitetskravene må regnes inn 3-4 kvadratmeter ekstra på en liten leilighet, kan det bygges noen færre av de aller minste leilighetene på en gitt tomt. Jo mer sentralt prosjektet ligger, jo høyere er inntektstapet per kvadratmeter (som må selges som treroms i stedet for som ettroms eller toroms leilighet). De minste boligene kjøpes sannsynligvis ofte som investeringsobjekt for utleie. Leietakere er muligens studenter og andre som trenger en midlertidig bolig for en kortere periode (for eksempel arbeidsinnvandrere). Dersom det fantes et fungerende leiemarked og tilstrekkelig antall små boliger over hele byen, ville nyetablerere kunne bosette seg på flere og andre steder enn på de mest sentrale og dyreste tomtene. I storbyer med tilstrømning av unge mennesker til universiteter og høyskoler må det dessuten satses på bygging av nok studentboliger.

Eventuelt redusert byggeri kan riktignok medføre generelt høyere priser. Tiltak for økt kvalitet i bygningsmassen og tiltak for tilstrekkelig boligbygging krever derfor begge oppmerksomhet for å få til gode løsninger.

Kunnskapsbehov

Med bakgrunn i gjennomgang av kunnskapsstatus og intervju med sentrale aktører i byggenæringen har vi identifisert kunnskapsbehov i forhold til følgende temaer, som det er gjort nærmere rede for i kapittel 7:

Kan kvalitetsheving i nybygde boliger sees som et samfunnsanliggende, som gir positive eksterne effekter, og dermed i større grad burde medfinansieres av fellesskapet, særlig dersom den samfunnsøkonomiske gevinsten er høyere enn den privatøkonomiske?

Er det tilstrekkelig å kreve at alle boliger, uansett størrelse, skal oppfylle tilgjengelighetskravene? Krav om tilgjengelighet i de minste boligene kan gi dårlig brukskvalitet. Tilgjengelighetskravet må dermed kanskje kombineres med bestemmelser om minstestørrelser på de små boligene?

Hvor vidt er markedet for nybygde boliger preget av ufullkommen konkurranse, høyere priser og lavere produksjon enn det som ville være tilfellet ved fullkommen konkurranse?

Bør stat og kommune spille en større rolle når det gjelder boligbygging dersom boligproduksjonen er lavere og prisene høyere enn det som er samfunnsøkonomisk lønnsomt?

Vil økt tetthet i storbyene kunne medføre at mennesker og bedrifter søker til steder med mer lys og luft? I så fall – hva vil det bety for boligprisene og storbykommunenes inntekter?

Hvordan kan det oppnås mer kostnadseffektive løsninger, økt produktivitet og innovasjon i byggebransjen?

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Oppdraget har følgende problemstillinger:

- Hva er kunnskapsstatus om forholdet mellom byggekostnader, fortjeneste, kvalitetskrav og prisfastsettelse?
- Hvilke perspektiver og vurderinger gir byggebransjen selv på kvalitetskrav og kostnader knyttet til dette?
- Hvor er det vi mangler kunnskap i forhold til problemstillinger som berører sammenhenger og forhold mellom byggekostnader, offentlige krav, fortjeneste, prisfastsettelse, prisdannelse, med mer? Hvilke faktorer og perspektiver bør og kan bringes inn i debatten for å bidra til kunnskapsutvikling på området?

Prosjektet skal systematisere foreliggende kunnskapsstatus på feltet. I tillegg er det ønskelig både å se på statistikken over nybyggingsprosjekter finansiert av Husbanken de siste årene når det gjelder forholdet mellom kostnader og byggtekniske kvaliteter og å identifisere aktører i byggebransjen med ulike synspunkter og tilnærminger til kvalitetskravene.

Oppdragsgiver gir følgende bakgrunn for prosjektet:

Et sentralt tema i dagens boligpolitiske debatt er betydningen av kravene i teknisk forskrift 07 og 10. Aktører innen byggebransjen hevder at kravene bidrar til økte byggekostnader og økte boligpriser. Det blir hevdet at en leilighet som normalt koster to millioner, blir 600 000,- kroner dyrere som følge av kravene¹. Det er særlig kravene til tilgjengelighet som blir trukket fram som fordyrende. [...]

Samtidig er det aktører innenfor byggebransjen som mener at kravene ikke nødvendigvis fører til så store kostnadsøkninger². SINTEF har vist at kostnadene knyttet til TEK 10 ikke er så høye for småboliger³. Er det slik at Selvaags vurderinger og perspektiver gjelder for hele byggebransjen, eller finnes det aktører som har andre vurderinger og perspektiver? I et kunnskapsutviklende perspektiv er det viktig og nødvendig, ikke bare å belyse det vi vet, men også å synliggjøre det vi ikke vet. Det å

¹ Bård Schumann (2012). *Boligproblemene kan løses*. Aftenposten 10.09.12.

² Egil Skavang (2012). Nye myndighetskrav er ikke årsak til økte boligpriser. www.bygg.no, 03.09.12

³ Jon Christophersen og Karine Denizou (2010). *Ikke så dyrt likevel. Konsekvenser av TEK10 for arealbruk i småboliger*. SINTEF Byggforsk rapport, november 2010.

avdekke kunnskapshull på området blir derfor viktig. Samtidig er det viktig å bringe inn problemstillinger og perspektiver som kan bidra til mer kunnskap og økt forståelse om framtidige utfordringer på området.

En av vår tids største utfordringer er miljøutfordringene. KRDs arbeidsgruppe for energieffektivisering av bygg fra 2010 refererer til at «Drift av bygg bidrar til ca. 40 % av den samlede energibruken i så vel Norge som i resten av Europa⁴. Enovas potensial og barrierestudie refererer til at 27 prosent av all stasjonær energibruk går til drift av boliger, mens 21 prosent går til drift av yrkesbygg⁵. Bygninger er derfor et viktig fokusområde i håndteringen av energi - og klimautfordringene.

En annen utfordring eller perspektiv, handler om tilgjengelighet. I 2004 var det syv prosent av den totale boligmassen som var tilgjengelig utvendig og innvendig for rullestolbrukere⁶. 32 prosent av boliger bygd på 2000-tallet er tilgjengelige⁷. Tilveksten av nye boliger utgjør likevel ikke mer enn vel 2 prosent av den totale bygningsmassen – noe som forteller om betydelige utfordringer knyttet til den eksisterende boligmassen. Både innenfor FN⁸ og EU⁹ er det et økende fokus på utviklingshemmedes rettigheter. En konsekvens av dette kan være mer regulering. Utfordringene knyttet til tilgjengelighet knytter seg også til at befolkningen blir eldre. Dette reiser også ikke ubetydelige samfunnsøkonomiske utfordringer. Hvor og hvordan skal de eldre bo tatt i betraktning den eksisterende boligmassen vi har?

Hvilke problemstillinger kan identifiseres i møtepunktet mellom byggekostnader, kvalitetskrav til bygg, boligpriser og de større globale og nasjonale utviklingstrekkene? I skissering av framtidige forskningsbehov er dette viktig å reflektere rundt.

1.2 Oppdragsforståelse og tilnærming

Særlig i de store byene har det vært sterk vekst i boligprisene de siste årene. Det er likevel ikke blitt bygget tilstrekkelig nok nye boliger til å imøtekomme etterspørselen. Hvilken betydning har nye myndighetsbestemte kvalitetskrav for at denne situasjonen er oppstått? Vi antar at slike krav først og fremst vil ha konsekvenser for de minste leilighetene. I storbyene har det vært høy etterspørsel etter små blokkleiligheter og vi konsentrerer dermed de empiriske analysene særlig om dette markedssegmentet.

⁴ KRD (2010). Energieffektivisering av bygg.

http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Vedlegg/BOBY/rapporter/energieffektivisering_av_bygg_rapport_2010.pdf

⁵ ENOVA (2012). Potensial og barrierestudie. Energieffektivisering i norske bygg. ENOVA rapport 2012:01.

⁶ Lars Gulbrandsen (2006). Full deltakelse for alle? Delrapport bolig. I Dokumentasjonssenteret ed. *Full deltakelse for alle? Utviklingstrekk 2001-2006*. Oslo. Sosial- og helsedirektoratet.

⁷ Kristin Aarland (2007). Boligstandard og tilgjengelighet. I Sandlie, H.C. (red.) *Bolig og levekår i Norge 2007*. Oslo. NOVA Rapport 2/10, 19-54..

⁸ UN (2007). Convention on the Rights of Persons with Disabilities, G.A. Res. 61/106.

⁹ EU (2010). Communication from the Commission. European Disability Strategy 2010-2020. Brussels, COM (2010) 636/3

Barlindhaug og Nordahl (2011) har gjort rede for fire ulike faktorer som kan sies å ha betydning for hvorfor tilbudssiden i boligmarkedet ikke responderer godt nok på endringer i boligpriser. Dette er institusjonelle faktorer, mikroøkonomiske faktorer, makroøkonomiske faktorer og egenskaper ved et boligmarked som er preget av befolkningssentralisering og konsentrert utbygging innenfor eksisterende byggesone. I og med at det vil kunne være en vekselvirkning mellom ulike faktorer vil vi bruke dette rammeverket – med enkelte utvidelser og modifikasjoner - til å drøfte hvilken betydning institusjonelle forhold kan ha for byggekostnader, boligpriser, fortjeneste og boligtilbud.

1.3 Metode og data

Oppdraget har tre hovedproblemstillinger, nemlig I) kunnskapsstatus, II) byggebransjens perspektiver og III) kunnskapsbehov. Problemstillingene er nærmere konkretisert i oppdragsgivers beskrivelse av oppdraget.

Problemstilling I (Hva er kunnskapsstatus om forholdet mellom byggekostnader, fortjeneste, kvalitetskrav og prisfastsettelse?) besvares både gjennom oppsummering av teori og foreliggende forskning om forholdet mellom byggekostnader, kvalitetskrav, fortjeneste og pris og gjennom presentasjon av tilgjengelig statistikk over utvikling i boligpriser, boligstørrelse og byggekostnader. Det skal bemerkes her at på grunn av overgangsbestemmelser knyttet til endringer i de tekniske forskriftene er per 2012 de fleste boligene i Norge sannsynligvis fremdeles bygd etter TEK97 standarden, det vil si data over nybygging avspeiler trolig ikke forskriftsendringene i særlig grad før tidligst fra og med 2013. Husbanken har imidlertid i flere år gitt lån til boliger som oppfyller kvalitetskrav utover de kravene som til enhver tid følger av tekniske forskrifter. Vi analyserer Husbankens databaser når det gjelder størrelse og kostnader over tid.

For å besvare problemstilling II (Hvilke perspektiver og vurderinger byggebransjen selv gir på kvalitetskravene og kostnadene knyttet til dette) har vi for det første oppsummert noe av debatten i media samt bransjens presentasjon av merkostnader og for det andre gjennomført intervju med fire store aktører i bransjen. Et generelt metodisk problem ved denne typen datainnsamlinger er at respondentene kan svare strategisk for å få gjennomslag for mer gunstige rammebetingelser hos offentlige myndigheter uten at vi påstår at dette er tilfellet her.

Med basis i kunnskapsinnhenting for å besvare de to første problemstillingene drøftes under problemstilling III hvor vi mangler kunnskap om sammenhenger mellom byggekostnader, offentlige krav, fortjeneste, pris, mv.

1.4 Gangen i notatet

Kapitlene 1 og 2 representerer en innledning til prosjektet. Kapittel 2 gir en kortfattet oppsummering av myndighetsfastsatte kvalitetskrav til boliger og endring i slike kvalitetskrav etter 1997.

Tema I - kunnskapsstatus om forholdet mellom byggekostnader, fortjeneste, kvalitetskrav og prisfastsettelse - behandles i kapittel 3, 4 og 5. Det meste av litteraturoppsummeringen finnes i kapittel 3. I kapittel 4 beskriver vi, med bakgrunn i data fra Statistisk sentralbyrå og matrikkeldata, utviklingen i igangsatte boliger, antall rom og boligenes gjennomsnittstørrelse. Vi fokuserer spesielt på blokkleiligheter i de fire største byene (Bergen, Oslo, Stavanger, Trondheim). Kapittel 5 presenterer statistikk over nybyggingsprosjekter finansiert av Husbanken de siste årene når det gjelder forholdet mellom kostnader og byggtekniske kvaliteter. I dette kapitlet presenteres også generelle tall fra Statistisk sentralbyrå over utviklingen i boligpriser og byggekostnader samt AS Bygganalyse sine beregninger av hvilke faktorer som bidrar til økte boligpriser.

Tema II - byggebransjens synspunkter og tilnærminger til kvalitetskravene oppsummeres i kapittel 6. Til sist - i kapittel 7 - trekker vi sammen trådene fra de foregående kapitlene i en overordnet drøfting av hvor vi mangler kunnskap i forhold til problemstillinger som berører sammenhenger og forhold mellom myndighetsfastsatte kvalitetskrav, byggekostnader og boligpriser. Dette kapitlet kan dermed sees som svar på hovedproblemstilling III.

2 Myndighetsfastsatte kvalitetskrav

2.1 Innledning

Plan- og bygningsloven setter rammer for planlegging og oppføring av bygg. Loven gir i seg selv ikke krav til det enkelte bygg eller tiltak, men gir hjemler for forskrifter der kravene nedfelles. Til bygningsdelen i Plan og bygningsloven følger det to forskrifter. Dette er Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggetekniske forskrift eller TEK) og Forskrift om byggesak (Byggesaksforskriften eller SAK). Kvalitetskravene knyttet til bygg nedfelles i den tekniske forskriften. Den omhandler ulike typer krav som krav til sikkerhet mot naturpåkjenning, krav til det ytre miljø og krav til det enkelte byggverk. Under krav til det enkelte byggverk spesifiseres mellom annet krav til konstruksjonssikkerhet, krav til sikkerhet ved brann, krav til energi og krav til planløsninger og bygningsdeler. Dette kapitlet handler i hovedsak om krav til energi og krav til planløsninger og bygningsdeler og hvordan disse kravene er endret ved de siste års forskriftsrevisjoner.

Kvalitetskravene til boliger ble hovedsakelig endret gjennom revisjon av Teknisk forskrift 97 i 2007 og gjennom ny teknisk forskrift 2010¹⁰ (TEK10). TEK 97 har vært revidert flere ganger i perioden fram til 2010, men i 2007 skjedde det en revisjon av energikapitlet i TEK 97, samt andre endringer. Revisjonene i 2007 var omfattende og kalles ofte "TEK 07". Dette var imidlertid ikke en ny forskrift.

Det har vært en skjerping av krav til bygninger, både når det gjelder energi, tilgjengelighet og brannvern fra TEK 97, via revisjonene i 2007 og fram til TEK10. I tillegg medfører NEK 400 - som ble innført 1. juli 2010 - endring i krav til planlegging, montasje og verifikasjon av elektriske installasjoner. Fra og med januar 2013 innføres - i samsvar med endringer i byggesaksforskriftene (SAK10)¹¹ - tredjeparts kontroll med bygninger.

Nedenfor gjør vi kort rede for endringer i ulike kvalitetskrav som følge av endring i tekniske forskrifter (TEK). Videre gjennomgår vi iverksetting og overgangsordningene. Deretter følger et avsnitt om endringer i byggesaksforskriftene (SAK). Til sist sier vi litt om hvilke bestemmelser kommunene kan bruke i reguleringsplanene når det gjelder kvalitet på boliger og boområde og som ikke er nærmere regulert i TEK.

¹⁰ Forskrift av 26.mars 2010 nr.489 Om tekniske krav til byggverk (Byggeteknisk forskrift) med endringer, siste ved forskrift av 11 mai 2010. nr 683. <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20100326-0489.html>

¹¹ Forskrift av 26.mars 2010 nr 488: Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften). <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20100326-0488.html>

2.2 Endringer i tekniske forskrifter (TEK)

Energikrav

I TEK97 bygget energibestemmelsen på at bygningens energibehov ikke skulle overskride visse rammeverdier. Det ble stilt krav til varmeisolering, varmetap og tetthet. Disse kravene ble skjerpet i 2007-revisjonen. Nivået for isolasjon økte både når det gjelder tykkelsen på isolasjon i vegger, gulv og himling. Videre økte kravet til isolasjonsverdien i vindusglass samtidig som det skulle bygges med moderate andeler glassarealer. Det ble innført strengere krav til tetthet for å redusere uønsket luftlekkasje.

Revisjonen i 2007 stilte imidlertid også noen krav til energieffektive ventilasjonsanlegg og temperaturregulering, samt regulering av byggets energiforsyning til oppvarming og varmtvann (Byggforskserien, byggdetaljer juni 2007). Kravene ble ytterligere skjerpet gjennom innføringen av TEK 10. Dette gjelder først og fremst strengere krav til års-gjennomsnittlig temperaturvirknings-grad, strengere krav til bruk av glassareal og forbud mot å installere oljekjel.

Tilgjengelighetskrav

Når det gjelder tilgjengelighetskrav til boliger, har endringene kommet i to etapper:

Heis

I 2007-revisjoene av TEK 97 ble det innført krav til heis i boligbygg med tre etasjer eller mer (som har felles inngang med minst tre boliger som ligger over hverandre) og forsterket krav om atkomst til bygget og til heisen. Forskriften krever også en minimumsstørrelse på heisen på 1,1 meter x 2,1 meter. Før revisjonene var ikke minimumsstørrelse nedfelt i selve forskriften, men veiledningen anga 1,1 meter x 1,4 meter som minstemål. Heisstørrelsen har altså økt, den tar et større areal.

TEK10 åpner opp for at en kan bruke en løfteplattform i stedet for heis dersom heisen ikke betjener mer enn seks boligheter (paragraf 12-3, 2).

Tilgjengelig boenhet

I TEK10 stilles det ikke krav om universell utforming til boligen eller boligens rom. Som i den tidligere forskriften stilles det imidlertid krav til tilgjengelighet. Tilgjengelighetskravene til boligens atkomst ble skjerpet med den siste forskriftsendringen. Også krav til kommunikasjonsveger i flerleilighetsbygg styrkes og tydeliggjøres (fri bredde, dørbredder, stigningsforhold, belysning og merking). Tydeliggjøringen og skjerpingen skjer ved at det angis konkrete bredder, arealkrav og verdier for luminanskontrast direkte i forskriften. Tidligere hadde konkrete verdier vært angitt i veiledningen som eksempler på hvilke verdier som ville fylle forskriftskrav, formulert som funksjonskrav.

I TEK 97 er mange av tilgjengelighetskravene funksjonsbaserte. Funksjonskravene er overordnede krav som skal gi frihet til utforming innenfor de rammer som er gitt i forskriften og åpner opp for at de prosjekterende kan få en større frihet og velge løsninger som er tilpasset det enkelte prosjekt. (Benytt 2/april 2001)¹². Dette

¹² <http://netmac1.dibk.no/beweb/info/benytt/20012/03funksjon.html>

innebærer at konkrete mål og lignende legges til veiledningen. Løsninger på forskriftens funksjonskrav som veiledningen angir, er å betrakte som minstekrav. Skal en velge andre løsninger enn de som er spesifiserte i veiledningen, må en i byggesøknaden kunne godtgjøre at alternative løsninger er minst like gode. Dette har vist seg som problematisk når det gjelder tilgjengelighetskravene (se Nørve 2009).

TEK 10 er i mindre grad enn TEK97 en funksjonsbasert forskrift. I tillegg til funksjonskravet, er konkrete høyder og bredder satt direkte inn i forskriften. Forskriften er juridisk bindende og disse minimumsstørrelsen kan derfor ikke fravikes.

TEK 10 opererer med begrepet "tilgjengelig boenhet". Kravsformuleringene tar utgangspunkt i en rullestol med snuradius 1,5 meter. Denne rullestolen skal komme inn og ut av boligens ulike rom, noe som innebærer at det skal være mulig å snu stolen utenfor dører og ved de sentrale bofunksjoner. Ut fra dette tydeliggjør en kravene til kommunikasjonsveger, bad og toalett og oppholdsrom med mer.

Vi skal kort se på hvordan forskjellen arter seg for eksempel for baderom. For TEK97 må vi se forskriften og veiledningen under ett fordi forskriften er funksjonsbasert. Det er veiledningen som angir forskriften minstekrav. Det heter i TEK97 paragraf 10-32: "Boligen skal ha planløsning og være tilrettelagt slik at det er enkelt å innpasse toalett som kan benyttes av orienterings- og bevegelseshemmede." Veiledningen er også rundt formulert: "Det bør vises på plantegningen hvordan innpassing av toalett (tilrettelagt for funksjonshemmede) kan skje. Kravet til utforming av toalettrom i boenhet oppfylles for eksempel ved at det er opplegg for installasjon av toalett i annet rom eller ved at et separat toalettrom legges inntil baderommet, slik at veggene mellom rommene kan fjernes og derved oppnå et tilstrekkelig gulvareal. For at toalettrommet skal være brukbart for bevegelseshemmede, må også adkomsten til rommet være tilrettelagt." Veiledningen opererer med en snusirkel for rullestol på 1,4 meter.

I TEK10 paragraf 12-9 er kravet formulert som følger:

Boenhet skal ha minst ett bad og toalett der følgende skal være oppfylt:

Størrelse og planløsning skal være slik at det er fri gulvplass til en snussirkel med en diameter på 1,5 m foran toalett, minimum 0,9 m fri gulvplass på den ene siden av toalettet og minimum 0,2 m på den andre siden. Det skal være fri passasjebredde på 0,9 m fram til fri plass ved siden av toalettet. Det skal være mulighet for trinnfri dusjsone.

Vi ser at hovedtenkningen bak TEK97 og TEK10 er den samme og bygger på ønske om god adkomst for rullestolestolbrukere. Rullestolssirkelen det planlegges med, endres fra 1,4 meter til 1,5 meter. Videre gir ikke TEK97 konkrete krav til størrelse og krever bare at løsningen er vist i plantegningen, ikke konkret bygget. Dette innebærer at kravene i TEK97 var svakt formulert og bestemmelsen var i stor grad sovende (Nørve m.fl. 2006).

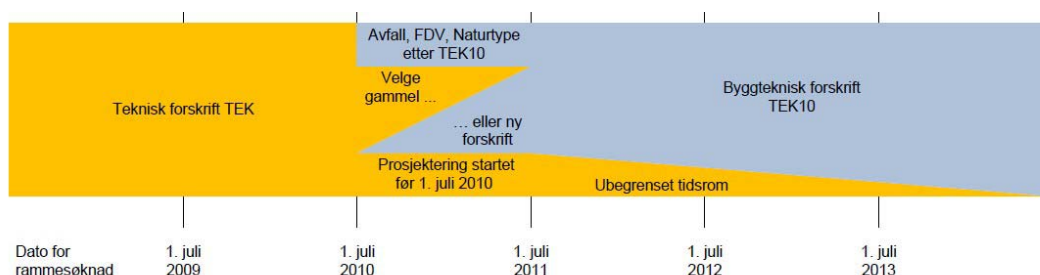
Brannkrav

Byggverk plasseres i brannklasser ut fra hvilke konsekvenser brann kan innebære for skade på liv, helse og samfunnsmessige interesser og miljø. Det heter videre i TEK

10, paragraf 11-12 A "Byggverk eller deler av byggverk i risikoklasse 4 hvor det kreves heis, skal ha automatisk brannsløkkeanlegg". Det mest effektive aktive tiltaket for å øke den tilgjengelige rømningstiden vil være å installere et automatisk brannsløkkeanlegg. De mest vanlige automatiske sløkkeanlegg er (tradisjonelle) sprinkleranlegg og boligsprinkleranlegg. Dette er et nytt krav.

2.3 Iverksetting og overgangsordninger

Figur 2.1 Overgang fra TEK 97 til TEK 2010



Kilde: SINTEF Byggforsk

TEK 97 ble revidert i 2007 og denne revisjonen ble iverksatt 01.02.2007. I en overgangsperiode fram til 01.08.2009 kunne en velge om en ville prosjektere ut fra den tidligere versjon av TEK 97 eller ut fra 07-revisjonen.

TEK10 trådte i kraft 01.07.2010. Alle byggesaker hvor søknad om rammetillatelse var mottatt av kommunen før 1. juli 2010 skulle følge de tekniske kravene i den gamle forskriften (07-revisjonen). Søkte tiltakshaver kommunen om rammetillatelse mellom 1. juli 2010 og 1. juli 2011 kunne man velge å oppfylle kravene i TEK97, 07-revisjonen eller TEK 10 (bortsett fra avfallshåndtering). Byggesaker der rammesøknaden er mottatt etter 1. juli 2011 skal følge ny TEK 10.

Når vi tar i betraktning at mange byggemelder en rekke prosjekter før nye krav innføres, kan vi regne med et etterslep gjennom byggesaksbehandlingen på ca ett halvt år. Videre gjelder en rammetillatelse i tre år. Dette innebærer at vi kan få et stort etterslep der det bygges parallelt etter TEK 97 og TEK 10, noe som figuren fra SINTEF Byggforsk illustrer. Den viser at prosjekter startet (behandling av rammesøknad) før 1.juli 2010 kan trekke ut i tid, nærmest ubegrenset.

Dette innebærer at selv om vi tar utgangspunkt i ganske nye boliger, for eksempel bygget i 2012, vil deler av disse være bygget etter gammel TEK (07-revisjonen) dersom de ble byggemeldt før fristen og ikke igangsatt umiddelbart. Dette har betydning for energikravet og heiskravet. Kravet om heis kom i 07-revisjonen med overgangsordning fram til 01.08.2009. Det som bygges i dag, vil derfor måtte bygges etter 07-revisjonen, med nye heiskrav og energikrav etter TEK 97, 07 revisjonen. Energikravene er ikke mye endret fra 07 til 2010. Disse byggen har derfor høy energistandard. Men de som er bygget etter 07revisjonen, har heis men ikke forsterket tilgjengelighetsstandard.

2.4 Endringer byggesaksforskriften (SAK)

Det er ikke bare kravene til byggverket (TEK10) som er endret. Samtidig ble det også innført endringer i kontrollregimet. Kommunene har gjennomføringsansvaret for plan- og bygningsloven. Kommunene har alltid stått for byggesaksbehandlingen og denne har vært delegert til en fagadministrasjon. Fram til 1997 hadde kommunene ansvaret for å se til at kravene i teknisk forskrift var oppfylt. Reformen av 1997 tok et annet utgangspunkt. Ansvar for å følge det offentlige regelverket skulle legges på de profesjonelle, både på søker, prosjekterende og utførende. Kommunene skulle primært sjekke at forholdet til omgivelsene og kommunale rammebetingelser for øvrig var oppfylt, dvs. i forhold til reguleringsplanen og kommunale vedtekter. Kommunene tildelte også ansvarsretter. Ansvarsretten er en type sertifisering som bygger på kvalifikasjoner i relasjon til oppgaven som skal gjennomføres.

Aktørene ble selv ansvarlig for å se til at de materielle kravene i forskriften ble oppfylt. De skulle selv kontrollere sitt arbeid, prosjektering så vel som utføring. Hovedprinsippet var *egenkontroll* der de selv skulle kvalitetssikre sitt arbeid. Aktørene skulle legge gjennomføringsplaner for tiltaket og tilrettelegge for kontroll innenfor sitt ansvarsområde. Gjennomførte kontroller skulle dokumenteres. Det var også mulig å nytte et uavhengig firma til å forestå kontroll og kommunene kunne også pålegge uavhengig kontroll. Kommunene ble pålagt å føre kontroll/*tilsyn*¹³ med at den planlagte kontrollen i byggetiltaket ble gjennomført, blant annet ved å se til at kontrolldokumentasjonen foreligger eller på andre måter følge opp kontrollarbeidet.

I den nye byggesaksforskriften av 30. juni 2010 (SAK10) legger en opp til en utvidelse av uavhengig kontroll som kontrollprinsipp, se kapittel 14 i forskriften. Av ulike grunner ble gjennomføring utsatt til 1. januar 2013. Fra og med denne datoen skal det i tiltaksklasse 1 (småhus) innføres uavhengig kontroll ved bygging av våtrom og søknadspliktige ombygginger av våtrom, samt lufttettheten i nye boliger (sentral for ivaretagelse av de nye energikravene). For tiltaksklasse 2 og 3 omfatter kravene flere områder, nemlig bygningsfysikk, konstruksjonssikkerhet, geoteknikk, brannsikkerhet og våtrom (i boligbygg).

Hvor omfattende dette nye kontrollregimet vil bli, avhenger av iverksettelsen.

2.5 Reguleringsplan

Reguleringsplanen gir bestemmelser om bruk av arealer. Plan- og bygningslovens paragraf 12-7 bestemmer hvilke forhold reguleringsplanen kan regulere. Det er spesielt to punkter som har gjort det uklart hvor langt kommunene kan gå i å legge kvalitetskrav knyttet til bygninger inn i reguleringsplanen. I paragraf 12-7 heter det:

«I reguleringsplan kan det i nødvendig utstrekning gis bestemmelser til arealformål og hensynssoner om følgende forhold:

¹³ Begrepet tilsyn nyttes i Ot. prop. nr 39 (1993-94) både om *den samlede rolle* som kommunen har overfor virksomheter/tiltak (kommunene skal "påse") og mer avgrenset om *enkelthandlinger* knyttet til foretak og prosjekter (kontroller),

4. funksjons- og kvalitetskrav til bygninger, anlegg og utearealer, herunder krav for å sikre hensynet til helse, miljø, sikkerhet, universell utforming og barns særlige behov for leke- og uteoppholdsareal,

5. antallet boliger i et område, største og minste boligstørrelse, og nærmere krav til tilgjengelighet og boligens utforming der det er hensiktsmessig for spesielle behov.»

Innholdet i disse bestemmelsene klargjøres gjennom brev til kommunene av 26. oktober 2010, der det heter at det ikke er lovens formål å endre tidligere skille mellom krav som stilles i plan og krav som stilles i teknisk forskrift. Dette innebærer at krav til tekniske løsninger og tilgjengelighetskrav i det enkelte bygg stilles i TEK. Reguleringsplanen har imidlertid anledning til å stille strengere krav til universell utforming til utearealer enn de krav som framgår av den byggtekniske forskriften kapittel 8. Dette innebærer at kravene til utearealer ved boliger kan økes ut over de minstekrav som TEK10 stiller.

Videre kan kommunene stille krav i reguleringsplan til egenskaper ved boliger som ikke er tema i teknisk forskrift. Eksempler kan være krav til lysforhold og orientering av leiligheter. Dette kan være bestemmelser som krever at leiligheten skal ha gjennomgående belysning eller at leiligheter som har nord og/eller østvendt fasade må ha innslipp av lys fra to sider. Slike krav vil påvirke både kvaliteter ved boligen og hvordan et gitt bygningsvolum kan utnyttes.

Oslo kommune har for eksempel innført en rekke bestemmelser når det gjelder blanding av boliger med grunnlag i plan og bygningsloven paragraf 12-7, ledd 5 (se over). Bystyret vedtok i 2007 (med revisjon i 2009) følgende norm i indre by (Gamle Oslo, Sagene, Grünerløkka, St. Hanshaugen og Nydalen):

Maksimum 20 prosent leiligheter med 40–50 kvadratmeter

Minimum 30 prosent leiligheter med 50–80 kvadratmeter

Minimum 50 prosent leiligheter med over 80 kvadratmeter.¹⁴

¹⁴ <http://www.plan-og-bygningsetaten.oslo.kommune.no/article150181-7991.html>

3 Byggekostnad og boligtilbud

3.1 Innledning

I dette og de to neste kapitlene oppsummerer vi noe av foreliggende kunnskap om mulig sammenheng mellom myndighetsbestemte kvalitetskrav til boliger, byggekostnader, fortjeneste og boligpriser. NIBR har nylig gjennomført et prosjekt der spørsmålet er hvorfor det synes å ha oppstått et økende gap mellom boligpriser og byggekostnader og hvorfor boligbyggingen ikke ser ut til å respondere godt nok på endringer i boligpriser (Barlindhaug og Nordahl 2011). Myndighetsbestemte kvalitetskrav er et av temaene som drøftes. Prosjektrapporten inneholder dessuten en forholdsvis omfattende oppsummering av forskning som kan være med å bidra til å belyse disse spørsmålene. I og med at vi har hatt forholdsvis knapp tid til rådighet har vi dermed prioritert å prøve å skaffe fram ny empirisk informasjon om betydning av kvalitetskrav for byggekostnader, boligpriser og fortjeneste.

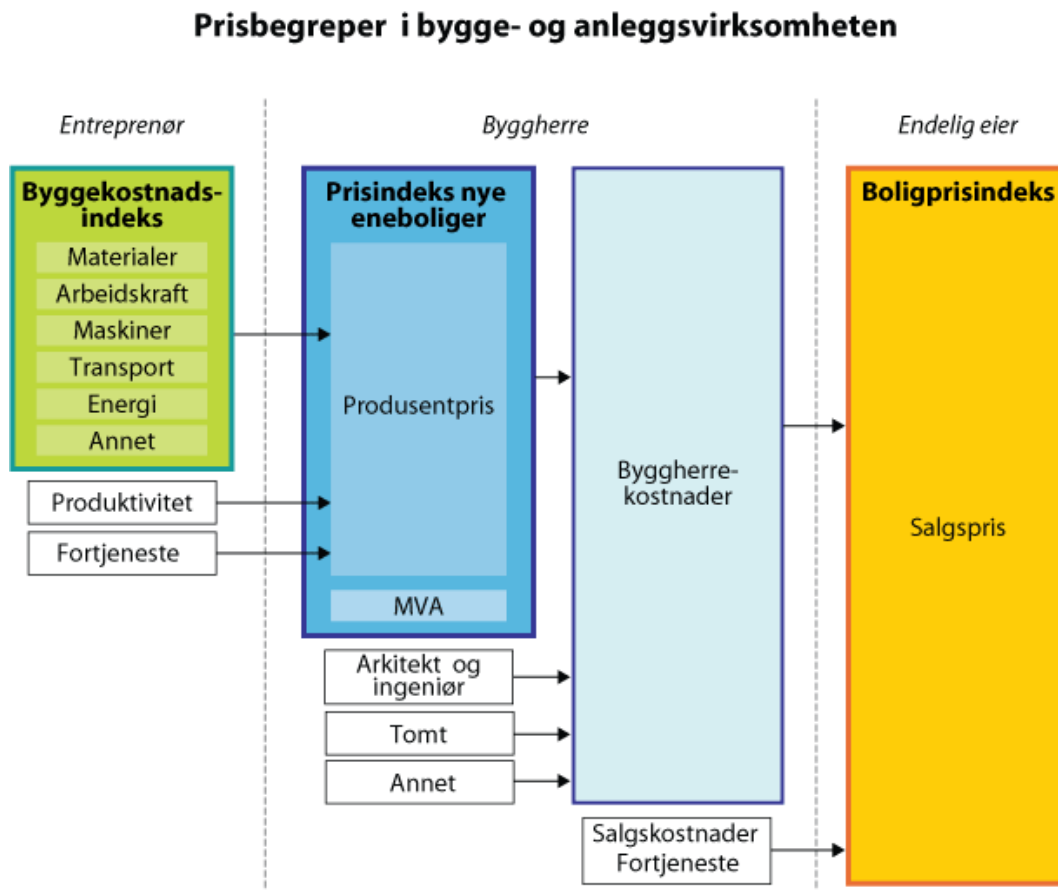
I det foreliggende kapitlet presenterer vi først begrepene som brukes (kostnad, fortjeneste, pris). Deretter, i avsnitt 3.3 beskriver vi teori om prisdannelse i ulike markeder (fri konkurranse og ufullkommen konkurranse). I avsnittene 3.4 og 3.5 er temaet henholdsvis konkurransesituasjonen i byggebransjen, befolkningsvekst (boligetterterspørsel) og boligtilbud. Tomtepriser, sentralitet og bostedssegregasjon vektlegges i avsnitt 3.6 mens avsnitt 3.7 oppsummerer en diskusjon om hvor vidt lav produktivitet i byggebransjen bidrar til forholdsvis lav fortjeneste. I avsnitt 3.8 rapporteres det om pågående forskning om innovasjonsprosesser og framveksten av innovasjonssystemer knyttet til energieffektivisering i bygninger og bebygde områder, og på utviklingen av nullutslippsbygg som en strategi for bærekraftig utvikling av karbonnøytrale byer. Avsnitt 3.9 har små boliger og hvor vidt forskriftsendringene bidrar til bedre boliger som tema.

3.2 Begreper

Prisen på en ny bolig inkluderer - i tillegg til byggekostnadene – en rekke andre kostnader samt fortjeneste i flere ledd. *Byggekostnader* omfatter utgifter til materialer, arbeidskraft, maskiner, transport, energi og liknende. I tillegg til byggekostnaden omfatter *byggherrekostnaden* også utgifter til arkitekt, ingeniør, tomt, regulering av tomt, mv, se Figur 3.1. Fortjeneste er differansen mellom salg og kostnader. Entreprenøren vil ønske å selge bygget med en viss fortjeneste til byggherren, som igjen vil ønske å selge med fortjeneste til endelig eier. I noen tilfeller er det sammenfall mellom

byggherre og endelig eier. I andre tilfeller inngår entreprenør og byggherre i samme konsern mens endelig eier representerer en tredje part.

Figur 3.1 *Prisbegreper i bygg- og anleggsvirksomheten*



Kilde: Statistisk sentralbyrå (<http://www.ssb.no/bygg/prisbegrep.gif>)

Kvalitetskrav kan gi økte byggekostnader dersom det kreves høyere standard på materialbruk eller dersom byggingen vil ta mer tid som følge av kravene. Energisparende tiltak kan dessuten innebære tykkere vegger og dermed mindre salgbart areal, noe som gjør salgssinntektene lavere for et gitt bruttoareal (BRA). Salgbart areal kan også bli redusert som følge av at det må skapes plass til teknisk rom i forbindelse med balansert ventilasjon eller på grunn av tilgjengelighetskrav, for eksempel at rullestolbrukere skal ha tilgang til – og kunne bruke boligen.

I byggherrekostnadene inngår kostnader til kjøp og tilrettelegging av tomt, prosjekteringskostnader, utgifter til arkitekt og ingeniør og finanskostnader.

Fortjeneste vil oppstå i flere ledd, både hos entreprenør og byggherre (tiltakshaver). I tillegg representerer salgskostnader en fortjeneste for eiendomsmegler. Samlet fortjeneste vil reduseres med økte byggekostnader for entreprenøren dersom ikke a) prisen øker tilsvarende eller b) andre kostnader reduseres. Prisen vil kunne øke tilsvarende merkostnader om kvalitetsheving gir høyere betalingsvillighet hos sluttbruker. Andre kostnader kan for eksempel reduseres gjennom økt produktivitet.

Fortjenesten kan reduseres for tiltakshaver om kvalitetskravene medfører høyere byggekostnader, høyere prosjekteringskostnader og/ eller dårligere tomteutnyttelse enn ellers uten at dette motsvares av høyere betalingsvillighet hos sluttbruker/kjøper.

I enkelte tilfeller inngår entreprenør, tiltakshaver og eller eiendomsmegler i samme firma/ konsern. Ofte vil de imidlertid likevel representere ulike resultatenheter innen konsernet.

Barlindhaug og Nordahl (2011) har en grundig drøfting av hvilke faktorer som påvirker bedriftens lønnsomhet i vesentlig grad. Dette er for det første tomteprisen, både hvor mye utbygger betaler ved kjøp men også hvor mye tilretteleggingen koster. I tillegg til at noen tomter i bebygde områder krever mye arbeid i tilretteleggingsfasen vil utbyggingsavtaler med kommunen kunne innebære at utbygger må dekke utgifter til en del infrastruktur. Det kan se ut som at den prisen utbygger er villig til å betale for en tomt framkommer gjennom "å regne bakover" fra forventet salgspris og trekke fra byggekostnader, og lignende. Når offentlige kvalitetskrav medfører økte byggekostnader eller redusert salgbart areal, vil eventuelt utbygger betale mindre for tomten enn tidligere.

En annen faktor er finansieringskostnader som øker jo lengre tid det går fra kjøp av tomt til boligene kan selges. En tredje faktor er risiko knyttet til utfallet av et prosjekt.

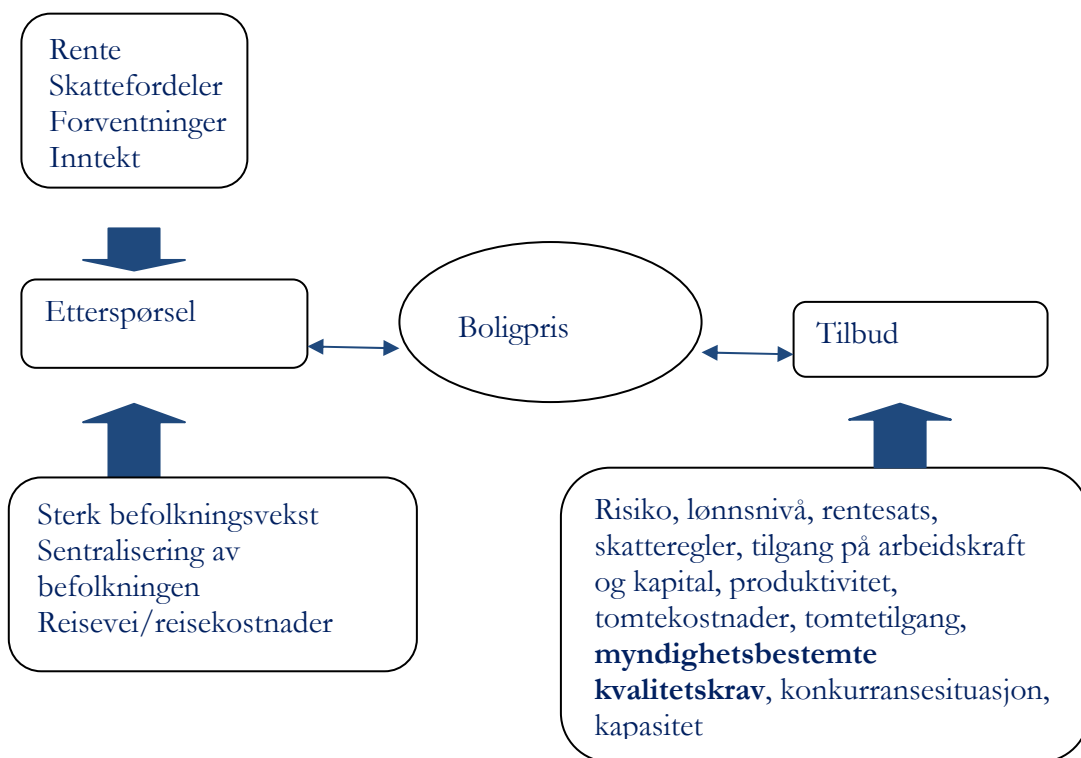
Det knyttes forventninger og dermed usikkerhet til framtidige byggekostnader og salgspriser når tomten kjøpes. I tillegg er det usikkerhet knyttet til reguleringsutfallet. Jo større risiko, jo høyere avkastningskrav vil en utbygger kreve på prosjektet. Barlindhaug og Nordahl (2011:41-42)¹⁵

3.3 Prisdannelse

Figur 3.2 skisserer et analytisk rammeverk som i stor grad bygger på Barlindhaug og Nordahl (2011). Boligprisen antas å bli bestemt av tilbud og etterspørsel. Etterspørselen er igjen påvirket av inntekt, rentesats, skattefordeler ved eie av bolig, forventninger til prisutvikling og inntektsutvikling. Det diskuteres for tiden om den sterke boligprisveksten har sammenheng med skattefordeler knyttet til boligkapital, forventninger til framtidig boligprisvekst og bankenes utlånspolitikk, se for eksempel Røgeberg (2012) samt Borgesen og Kivedal (2012).¹⁶

¹⁵ Barlindhaug og Nordahl (2011:47-50) skiller for øvrig mellom reguleringsrisiko, produksjonsrisiko, markedsrisiko og finansrisiko.

¹⁶ Aftenposten viser den 19. september 2012 hvordan bankene tjener på boliglån trass i relativt lavt rentenivå.

Figur 3.2 *Faktorer som bestemmer boligprisen*

Sterk befolkningsvekst og sentralisering av befolkningen vil skape økt boligetterpørsel og påvirke boligprisene på kort sikt. Det er videre tegnet inn en vekselvirkning mellom etterspørsel og boligpris og mellom boligpris og tilbud.

Mikroøkonomiske og makroøkonomiske forhold henger på mange måter sammen. Bedriftene tilpasser seg på mikronivå til makroøkonomiske størrelser som lønnsnivå i sektoren, rentenivå, skatteregler, tilgang på arbeidskraft og kapital. Det vil i perioder kunne være vanskelig å øke produksjonen på kort sikt grunnet kapasitetsproblemer. Produktivitetsutviklingen vil kunne påvirkes av enkeltbedrifter, men vil også ha sammenheng med generelle teknologiske og organisatoriske nyvinninger. I urbane markeder betyr tomtekostnadene mer for boligprisen enn i mer perifere strøk. Tomtepolitikken – både fra det kommunens side og hos den enkelte utbygger – spiller en viktig rolle for de totale kostnadene ved en bolig. Selv om boligprisene ligger på et høyt nivå er det risiko for eksempel knyttet til hvor vidt vi ser konturene av en boligboble som kan sprekke når som helst. Ufullkommen konkurranse i bransjen vil kunne medføre at bedriftene tilpasser seg strategisk. Myndighetskrav inngår med andre ord i en lang rekke med faktorer som er med og bestemmer nivået på boligprisene.

På kort sikt antas tilbudet av boliger å være tilnærmet konstant. Prisene i brukt-boligmarkedet bestemmes derfor fra etterspørselssiden. Utbyggere selger boliger til den prisen de kan oppnå i markedet. Det vil derfor være en sammenheng mellom bruktboligprisene og hva nye boliger kan omsettes for.

I følge Barlindhaug og Nordahl (2011:40) vil nybyggingen foregå helt til prisene på brukte boliger - korrigert for forskjeller i standard - blir lik kostnadene ved å bygge nytt. En slik situasjon representerer en såkalt langsiktig likevekt i boligmarkedet.

Hvor mye som produseres og nivået på boligprisen i en langsiktig likevekt vil i følge økonomisk teori ha sammenheng med hvordan markedet fungerer. Er markedet preget av fullkommen konkurranse, foreligger det monopolistisk konkurranse eller oligopol? Markedsformen "fullkommen konkurranse" eller "fri konkurranse" er kjennetegnet av at det finnes "uendelig" mange kjøpere og selgere slik at den enkelte markedsdeltakerens kjøp og salg er lite i forhold til samlet omsetning. Det betyr igjen at hver enkelt markedsdeltaker er "prisfast kvantumstilpasser", med andre ord hver enkelt boligprodusent tar prisene for gitt og antar at prisene ikke blir påvirket av hvor mange boliger hun ferdigstiller for salg til enhver tid. Teorien om fullkommen konkurranse innebærer også at alle markedsdeltakerne har full kjennskap til alle priser og andre forhold som har betydning for deres handlinger (perfekt informasjon), at boligene er like på den måten at en boligkjøper ikke ser noen grunn til å foretrekke å kjøpe bolig fra en bestemt produsent framfor en annen (homogene produkter), det er fri tilgang og avgang av boligbyggingsfirma. Sistnevnte forhold innebærer at eksisterende boligbyggingsfirmaer ikke har kostnadsmessige eller markedsmessige fordeler i forhold til nykommere. Det forutsettes videre at alle produsentene maksimerer profitt og alle kundene maksimerer "nytte", og det er ingen prisregulering. Det følger av de ulike forutsetningene at om en boligprodusent prøver å sette prisen høyere enn de andre produsentene mister hun alle kundene sine. Motsatt vil en produsent som har lavere pris enn andre få all etterspørselen rettet mot seg. Markedsmekanismen vil medføre at det oppstår kun én likevektspris.¹⁷

Markedet kan imidlertid være preget av "ufullkommen konkurranse". Generelt vil dette gi høyere pris og lavere antall boliger enn hva som er tilfellet ved fullkommen konkurranse. Det finnes flere former for ufullkommen konkurranse; monopol (en selger), oligopol (få selgere) eller monopolistisk konkurranse (mange selgere med differensierte tilbud). I oligopol har en eller noen av tilbyderne vesentlig innflytelse på markedstilpasningen. En viktig forutsetning for at det skal oppstå oligopol er at det eksisterer betydelige etableringshindringer i bransjen. Den enkelte boligprodusent i en markedssituasjon preget av få selgere vil bestemme pris ut fra kostnader, hvordan etterspørselen arter seg ("etterspørselskurven") og forventninger om konkurrentenes atferd. Det eksisterer en rekke likevektsmodeller for oligopol og spillteori anvendes ofte for å analysere deltakernes atferd.

I monopolistisk konkurranse finnes det mange boligprodusenter uten at noen enkelt av dem dominerer og de handler uavhengig av hverandre. De tilbyr ulike typer boliger, det vil si den enkelte tilbyders "produkt" er forskjellig fra konkurrentenes. Etableringshindringer forekommer, men disse er ikke uoverstigelige. I og med at boligene er ulike (når det gjelder standard, utforming, beliggenhet, mv) vil det være en bestemt "etterspørselskurve" for hver boligprodusent, det vil si at hver boligprodusent i noen grad kan tilpasse seg som en monopolist for sitt produkt (det vil si tilpasse markedsført kvantum bolig etter formelen grenseinntekt = grensekostnad). Produsenten er likevel påvirket av en konkurransesituasjon med

¹⁷ Se for eksempel Meinich (1978), Munthe og Vislie (1988).

andre boligprodusenter. Med andre ord vil etterspørselstetligheten være relativt stor og boligprodusentens markedsrett vil være relativt liten.¹⁸

3.4 Konkurransesituasjonen i byggebransjen

Det synes å foreligge lite forskning som belyser markedsituasjonen i norsk byggenæring. Barlindhaug og Nordahl (2005) fant at de ti største utbyggerne sto bak omtrent halvparten av alle boliger som ble bygget i Oslo i perioden 1990 til 2001. Nordahl m.fl. (2011) finner at enkelte utviklere dominerer bildet når det gjelder forslag til reguleringsplaner i Oslo og Trondheim i 2008 og 2009. Aktiviteten til mindre utbyggere er imidlertid også betydelig. Bearbeidede tall fra Barlindhaug og Ruud (2008) viser at de 12 landsomfattende aktørene som ble kalt store og små utbyggere sto for 19 prosent av boligproduksjonen i storbyene i 2005.¹⁹

Vi skal nedenfor se litt på strukturendringer basert på data fra Statistisk sentralbyrås statistikkbank for næringskode 41 *Oppføring av bygninger*. Næringskode 41 omfatter 41.1 *Utvikling av byggeprosjekter* i tillegg til 41.2 *Oppføring av bygg*. Utvikling av byggeprosjekter er igjen del inn i *Boligbyggelag* og *Utvikling av fast eiendom*. For å få et bilde av utviklingen i byggebransjen ville det vært en fordel å presentere separate data for gruppe 41.2, men i Statistikkbanken skilles det dessverre ikke mellom 41.1 og 41.2.

Fra Statistisk sentralbyrå sine oversikter framgår at de fleste foretak²⁰ innen virksomhetsområdet *Oppføring av bygninger* er organisert som enkeltmannsforetak eller aksjeselskaper. En del av de mange små foretakene uten ansatte kan være enkeltpersoner som har arvet penger og investert i eiendom (for eksempel utleieboliger), men også for eksempel snekkerfirmaer, der eier er den eneste som jobber der. De største foretakene omfatter med stor sannsynlighet foretak som driver med boligutvikling, bygging og salg.

Når vi ser bort fra foretak uten ansatte, viser statistikken at det fra 2008 til 2011 har vært en økning i antall små og mellomstore foretak i næring 41 *Oppføring av bygninger* i de store byene (under 50 ansatte). Oslo har hatt en litt annen utvikling enn Stavanger, Bergen og Trondheim når det gjelder foretak med 50-99 ansatte. Mens Oslo hadde en reduksjon i antall foretak i denne gruppen opplevde de andre storbyene en liten vekst. I Oslo har det vært en liten nedgang i antall større foretak (minst 100 ansatte) fra totalt 14 i 2008 til totalt 11 i 2011. Dette har muligens sammenheng med konsolidering i bransjen (oppkjøp og fusjoner).

De andre storbyene har begge år hatt relativt få foretak med 100 ansatte eller mer, jfr. Tabell 3.1. I 2011 er det i de fire storbyene totalt 18 foretak med minst 100 ansatte.

¹⁸ Se for eksempel Munthe og Vislie (1988).

¹⁹ Referert i Barlindhaug og Nordahl (2011).

²⁰ Statistisk sentralbyrå sier følgende om foretak og bedrift: Foretak er den juridiske enheten. Eksempel på foretak er aksjeselskap, enkeltpersonforetak, ansvarlig selskap, etc. Bedrift er en lokalt avgrenset enhet som hovedsakelig driver virksomhet innen en bestemt næringsgruppe. Et foretak kan ha mer enn en virksomhet (bedrift) knyttet til seg dersom de driver virksomhet på ulike geografisk lokalisering eller innen ulike næringer. <http://www.ssb.no/naeringsliv/>

Foretakene tilordnes den kommunen der hovedkontoret ligger. Store foretak som for eksempel har hovedkontor i Oslo kan ha bedrifter og byggevirksomhet over hele landet. Antall store foretak (minst 100 ansatte) i hele landet økte for øvrig fra 37 foretak i 2008 til 42 foretak i 2011. Dette kan ha sammenheng med at noen foretak som tidligere hadde 50-99 ansatte har vokst til å flere enn 100 ansatte. I gruppen 50-99 ansatte var det nemlig en nedgang fra 115 foretak i 2008 til 98 foretak i 2011.²¹

Tabell 3.1 *Antall foretak innen Oppføring av bygninger 2008-2011 fordelt på foretaksstørrelse og storby*²²

Antall ansatte	Oslo		Stavanger		Bergen		Trondheim	
	2008	2011	2008	2011	2008	2011	2008	2011
Ingen ansatte	1537	1478	266	278	545	578	316	339
1-4 ansatte	350	435	68	93	187	208	95	112
5-9 ansatte	94	127	20	18	50	50	29	33
10-19 ansatte	68	83	10	12	29	28	21	31
20-49 ansatte	38	44	8	12	24	27	13	9
50-99 ansatte	12	9	2	4	8	9	4	6
100 - 249 ansatte	7	6	2	2	3	4	1	0
250 ansatte og over	7	5	0	0	0	0	1	1

Kilde: Statistisk sentralbyrå Statistikkbanken Emne 10 Tabell 07196²³

3.5 Boligtilbud og befolkningsvekst

Byggebransjen er svært konjunkturutsatt. Figur 3.3 viser at det var en sterk vekst i produksjonen av bygg fra 2000 og fram til 2007. Deretter falt produksjonen som følge av finanskrisen. I 2012 er imidlertid byggevirksomheten på vei opp igjen.²⁴

Figur 3.4 viser antall boliger som er fullført i de fire største byene i Norge fra første kvartal 2000 til og med tredje kvartal 2012. Det har vært store variasjoner fra år til år og generelt ser vi samme trend som for landet ellers med økning i antall boliger fram mot finanskrisen i 2008 da boligbyggingen falt for så å ta seg opp igjen noen år senere. Til sammen er det i perioden bygd nesten 32 600 boliger i Oslo, vel 10 000 boliger i Stavanger, ca 14 300 i Bergen og nesten 13 500 boliger i Trondheim i løpet av den siste tolvårs-perioden.

²¹ Statistisk sentralbyrå Statistikkbanken Emne 10 Tabell 07196.

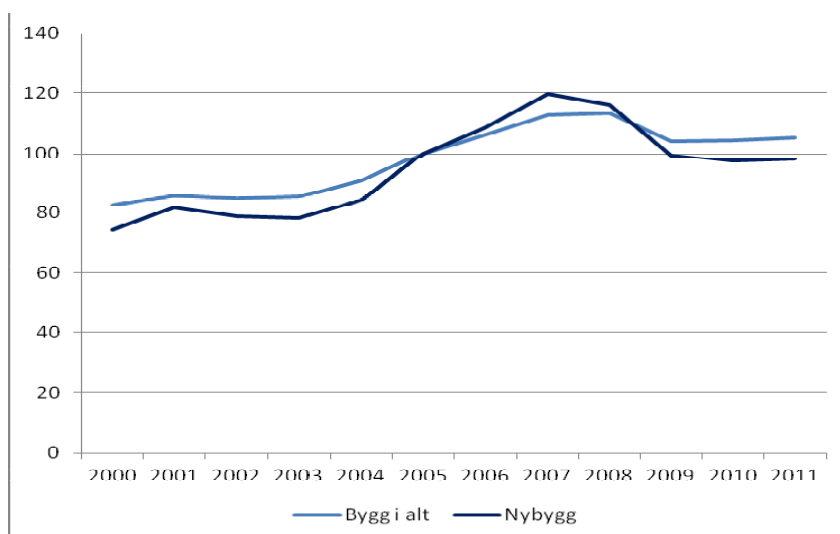
²² Næringskode 41 etter SN2007 standarden.

²³

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=10.01&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=10.

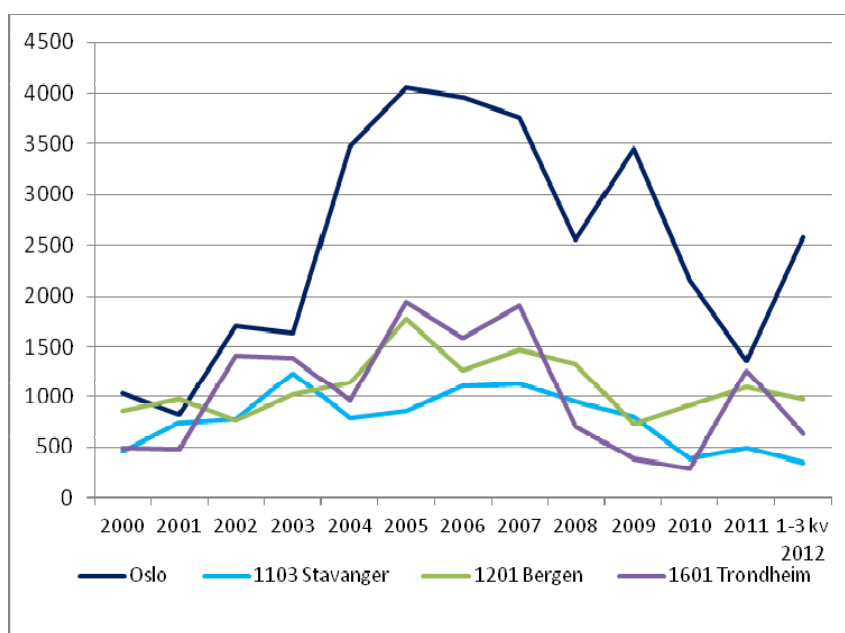
²⁴ Se Statistisk sentralbyrå (<http://www.ssb.no/emner/10/09/byggeareal/>).

Figur 3.3 *Produksjonsindeks for bygg (2005=100)*²⁵



Kilde: Statistisk sentralbyrå Statistikkbanken Emne 08, Tabell 09015²⁶

Figur 3.4 *Antall fullførte boliger i de fire største norske byene 2000-2011 og de tre første kvartalene i 2012*



Kilde: Statistisk sentralbyrå Statistikkbanken Emne 10 Tabellene 05889 og 05940²⁷

²⁵ Statistisk sentralbyrå sier følgende om produksjonsindeksen: «Produksjonsindeksen er en volumindeks som skal måle utviklingen av bearbeidingsverdien i bygge- og anleggsnæringen i faste priser. Statistikken går tilbake til 1. kvartal 1995. Indeksen ble publisert første gang i 1996. Fra og med år 2000 beregnes produksjonsindeksen på grunnlag av timeverkstall, mens det tidligere ble beregnet gjennom en kombinert bruk av byggeareal- og sysselsettingstall.» (<http://www.ssb.no/bygganlprod/>)
²⁶

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=bygganlprod.

Som det framgår av Tabell 3.2 nedenfor har befolkningsveksten i de norske storbyene vært høyere enn veksten i antall boliger fra 2007 til 2011. I Oslo har det vært en utvikling fra 1,9 innbygger per bolig i 2007 til 2,0 innbygger per bolig i 2012. De andre storbyene hadde allerede i 2007 litt høyere antall beboere per bolig enn Oslo. Mens tallet er uendret i Trondheim med 2,0 personer i gjennomsnitt pr bolig både i 2007 og 2011 har både Stavanger og Bergen hatt en økning tilsvarende 0,1 prosentpoeng til henholdsvis 2,2 og 2,1 person per bolig i gjennomsnitt, se Tabell 3.2. Med andre ord, selv om det har vært en nedgang i boligbyggingen etter 2007, har det så langt ikke medført dramatiske endringer i antall beboere per bolig. Dette har sammenheng med at nybyggingen hvert år bare utgjør en liten andel av den totale boligmassen.

Tabell 3.2 *Vekst i antall boliger og befolkning i de norske storbyene*

	Årstall	Oslo	Stavanger	Bergen	Trondheim
Antall boliger	2007	296623	55472	121911	85437
	2011	310381	59097	127936	89690
	Prosentvis vekst 2007-2011	4,6	6,5	4,9	5,0
Befolkning	2007	548617	117315	244620	161730
	2011	613285	127506	263762	176348
	Prosentvis vekst 2007-2011	11,8	8,7	7,8	9,0
Beboere i gjennomsnitt per bolig	2007	1,9	2,1	2,0	2,0
	2011	2,0	2,2	2,1	2,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken. Tema 02, tabell 05212 og Tema 10, tabell 06515.²⁸

Barlindhaug og Nordahl (2011) gir en omfattende analyse av boligbygging i forhold til befolkningsveksten. Med bakgrunn i tall fra Statistisk sentralbyrå viser de at mens det var forholdsvis stort samsvar mellom endring i befolkningen over 20 år og antall fullførte boliger fra 2000 til 2006, var veksten i befolkningen over 20 år mye høyere enn antall fullførte boliger i perioden 2007-2010. De forventet at dette også ville være tilfellet i 2011 og 2012. Særlig i storbyene²⁹ har befolkningen vokst betydelig samtidig som nybyggingen av boliger gikk ned. Befolkningsveksten har igjen i hovedsak sammenheng med høy innvandring fra utlandet og at mange innvandrere har hatt ønske om å bosette seg i storbyene.³⁰

I en situasjon med høy befolkningsvekst og liten nybygging er sannsynligvis flere ubebodde boliger fra den eksisterende boligmassen tatt i bruk (se Molden 2011 og

²⁷

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=byggereal

²⁸

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=boligstat

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=befteft

²⁹ Definisjon av storbyer følger her Sørli, K. (2007) Barnesentraliseringen i Norge, *Plan* nr. 5. Både Tromsø og Kristiansand tilhører i følge denne definisjonen gruppen av storbyer.

³⁰ En endring i denne trenden kan for øvrig være på gang (se for eksempel Søholt m.fl. 2012).

Skjæveland 2008³¹, referert i Barlindhaug og Nordahl 2011:30-31). I tillegg er det i følge Barlindhaug og Nordahl (2011:31) mulig at innvandrere relativt ofte har store husholdninger og at arbeidsinnvandrere bor flere voksne sammen og dermed også danner store husholdninger. Dette gir isolert sett etterspørsel etter færre boliger per innbygger for de som er kommet nye til i storbyenes boligmarked.

Barlindhaug og Nordahl (2011:33-34) drøfter også sammenheng mellom boligbygging, befolkningsvekst og boligdekningen på litt lengre sikt.

Økte boligfrekvenser etter krigen og en spesiell høy avgang av boliger på 1970-tallet, gjorde at boligbyggingen lå langt over veksten i antall voksne. På 1980-tallet sank avgangen, boligmarkedet kom mer i balanse, men samtidig valgte flere voksne å bo alene uten å være i et parforhold. Boligbyggingen og tilveksten i befolkningen synes å være like stor. Det er tydelig at det skjedde et skifte fra 2006, med et økende gap mellom boligbygging og befolkningsvekst.

De viser også at for landet under ett synes det som om boligdekningen er blitt opprettholdt på 2000 tallet trass i høy befolkningsvekst og liten nybygging siste del av perioden. Fra Tabell 3.2 ovenfor ser vi at dette også i stor grad er tilfellet i storbyene. I det siste er det imidlertid i media økt oppmerksomhet rundt at en del unge mennesker fremdeles bor hjemme hos foreldrene fordi de ikke har råd til å etablere seg for seg selv.³² Videre kan det synes som om en del arbeidsinnvandrere har relativt dårlige boforhold.³³

Som følge av en forventet høy befolkningsvekst er det beregnet at for eksempel Oslo vil ha behov for 100 000 nye boliger i forbindelse med en befolkningsvekst på 200 000 personer fram til 2030.³⁴ For å få dette til må det bygges i gjennomsnitt ca 5500 boliger hvert år de neste 18 årene mens gjennomsnittet de foregående 12 årene har vært bygd i underkant av 2800 boliger per år. Med andre ord: bør boligbyggingen dobles i Oslo for å samsvare med forventet befolkningsvekst?

Som vi var inne på ovenfor har en stor del av befolkningsøkningen sammenheng med innvandring fra utlandet. Innvandringsgrunn og alderssammensetning vil kunne innvirke på økonomiske forutsetninger for å kjøpe egen bolig. Mange innvandrere vil trolig ikke ha nok egne midler når de ankommer Norge, blant annet fordi de måtte forlate alt de hadde da de flyktet. En del arbeidsinnvandrere har kanskje eget hus hjemme, men ser på oppholdet i Norge som midlertidig og har reist hit uten familien. Noen innvandrere er dessuten forholdsvis unge og vil ikke ha rukket å etablere seg med eid bolig i hjemlandet eller de kommer fra land der det er forholdsvis vanlig å leie bolig. Mange vil heller ikke kunne dokumentere tidligere kredittverdighet (Kvinge m.fl. 2012). Spørsmålet er om vekst i antall arbeidsinnvandrere vil øke etterspørselen etter utleieboliger betydelig. Det er imidlertid ikke nødvendigvis slik at denne gruppen vil ønske å betale høye husleier i nybygde toroms leiligheter sentralt i

³¹ Hovdan Moldan, B. (2011) Beregninger av boligbehov i Norge. Aktuell kommentar nr. 6-2011 Norges Bank; Skjæveland, M. (2008) Har boligbyggingen vært for høy de siste årene? Aktuell kommentar nr. 5-2008. Norges Bank.

³² Se for eksempel Aftenposten 13. november 2012 som viser til en undersøkelse utført av Ipsos MMI for DNB (<http://www.aftenposten.no/bolig/Flere-unge-bor-hjemme-7044023.html>).

³³ Se for eksempel Lynnebakke m.fl. (2012).

³⁴ Når det gjelder forventet befolkningsvekst, se Texmon og Brunborg (2011).

storbyene. Det er også vanskelig å se for seg at en liten toroms leilighet representerer et trinn opp i boligkarrieren selv om boligen ligger sentralt. Hvem utgjør da den mulige kundegruppe for selgere og utleiere i dette markedssegmentet framover? Dette er tema det kan være behov for å få mer kunnskap om, se kapittel 7.

3.6 Tomtepriser, sentralitet og bostedssegregasjon³⁵

Arealknapphet medfører at boligprisene sentralt i storbyene vil være mindre bestemt av byggekostnadene og i større grad av tomtetilgangen. Forenklet kan en si at prisforskjellene mellom tomter i sentrum og i randsonen har sammenheng med transportkostnader. Dersom kommunikasjonssystemet bedres og reisekostnadene går ned, vil forskjellene i tomtepriser og dermed i boligpriser mellom sentrum og periferi kunne reduseres. Boligbygging innenfor byggesonen, enten det skjer sentralt eller perifert, vil alene ha liten innvirkning på prisstrukturen i kommunen (se Barlindhaug og Nordahl 2011). Når togtrafikken til nærliggende byer som for eksempel Fredrikstad, Tønsberg og Moss etter hvert er "på skinner", kan de relative prisforskjellene mellom hovedstaden og andre attraktive urbane områder i Akershus/ Vestfold/ Østfold/ bli betydelig redusert.

Alt annet likt, må hushold bosette seg i samsvar med sine økonomiske muligheter. I Oslo er det for eksempel tydelige prisforskjeller på boliger mellom ulike bydeler og dette er en viktig årsak til bostedssegregasjon. Boligkvaliteten er forholdsvis høy i alle deler av byen, men det kan være prisforskjeller mellom boliger etter størrelse og bebyggelsesform. Segmentering av boligmarkedet med opphopning av store boliger i noen områder og små boliger i andre områder kan dermed isolert sett føre til segregasjon. Med bakgrunn i foreliggende empiri synes en viktig årsak til forskjeller i boligpriser å ligge i ulike fysiske kjennetegn ved boligområdene.

Noen boligområder har dessuten bedre omdømme enn andre. Med stedets omdømme mener vi den generelle oppfatning stedet har i befolkningen. Verdsetting av et sted er ikke nødvendigvis bare preget av dets faktiske egenskaper og tilbud. Det har også sammenheng med de forestillingene befolkningen har om stedet, forestillinger som ikke nødvendigvis er helt samsvarende med faktiske forhold. Særlig gjelder det oppfatninger om beboere og sosiale sammenhenger. Det opprinnelige øst/vest skillet kan for eksempel tenkes å ha bidratt til ulikheter i symbolverdi og omdømme i Oslo.

Dyrere boliger finner en ofte i de områdene som oppfattes som mest attraktive for kjøpesterke grupper både når det gjelder faktiske egenskaper ved området og områdets omdømme. Tilsvarende oppfattes de boligene som er lavest i pris også å ligge i de minst attraktive strøkene av byen. Selvforsterkende krefter kan settes i gang. Et område som har lave priser i utgangspunktet –fordi bolig og/ eller områdekvalitetene oppfattes som dårlige sammenliknet med andre boområder – vil kunne få ytterligere redusert omdømme på grunn av konsentrert bosetting av grupper med lav sosioøkonomisk status.

Vi kan dermed stille opp følgende grunnleggende sammenheng:

³⁵ Dette avsnittet bygger på Kvinge m.fl. (2012) samt Barlindhaug og Nordahl (2011).

Bebyggelse/områdekvaliteter/ omdømme → pris → segregasjon.

Kommunen kan gjennom de plangrepene som tas påvirke den sosioøkonomiske utviklingen i ulike deler av byen gjennom å påvirke boligsammensetning, områdekvaliteter og omdømme. Dette kan igjen i praksis blant annet bety:

- Fortette på en slik måte at det oppnås en større utjevning av områdekvaliteter mellom ulike deler av byen
- Påse at det finnes en viss blanding av ulike typer boliger (når det gjelder størrelse, kvalitet og tilknytningsform) innen alle bydeler
- Fordele veksten og de konsekvenser den har for et tettere bebygget miljø utover byen på en slik måte at det skaper mer likhet i hvor store andeler bydelene/ delområdene må "bære"; dvs. de områdene som har tettest befolkningskonsentrasjon i dag skal kanskje ikke være de områdene som skal ta unna de største delene av veksten de neste 20 årene og vise versa.

3.7 Produktivitet

Et aspekt som er viktig i diskusjonen om kostnader er mulige produktivitetsfremmende tiltak i bransjen. I forskning om den "norske modellen" påpekes det, blant annet av Moene og Wallerstein (2006) at relativt høye lønninger har medført avskalling av de minst produktive bedriftene. Tilsvarende kan en argumentere for at offentlige krav, som isolert sett bidrar til å redusere fortjenesten i en sektor kan føre til produktivitetshevende tiltak gjennom innovasjon. For perioden 2002-2006 er det gjennomført et arbeid ved SINTEF om produktivitet i bygge- og anleggsnæringen, se Ingvaldsen og Edvardsen (2007). Forskerne fant store forskjeller i kostnads-effektivitet i blokkproduksjonen og et forholdsvis stort potensial for effektivitetsforbedringer. De dyreste boligblokkprosjektene hadde huskost³⁶ per kvadratmeter som var tre ganger så høy som de billigste per januar 2005. I tillegg til å studere nøkkeltall ble det gjennomført en spørreundersøkelse.

Følgende faktorer viste seg å ha empirisk relevans med hensyn til effektivitet: rammefaktorer (tomteforhold, funksjonærenes lønnsforhold, "rent-og tørt" regime på byggeplassen, hvor vidt prosjektene er knyttet til store resultatenheter, hvor vidt det foreligger forpliktende firmaavtale for byggevarekjøp); konsekvenser av ledelse (lavt antall personskader og forholdsvis lave utbedringskostnader som andel av totale kostnader); prosjektlederprioriteringer. Det kan synes som om prefabrikeringsgrad eller produksjonstempo ikke i nevneverdig grad påvirker kostnadseffektiviteten.

I Teknisk Ukeblad fra 27. april 2011 er for lav produktivitet i byggebransjen et tema. Under overskriften *Drastisk fall i produktiviteten* refereres konserndirektør Johan Arnt Vatnan i Skanska som hevder at produktiviteten hos entreprenørbedriftene er falt med 25 prosent de siste ti årene. Det heter blant annet i denne artikkelen:

Vatnan peker på at produktiviteten i byggebransjen faller i gode tider og kun bedres litt i dårlige tider. Det skjer i de fleste bransjer, med det virker som det

³⁶ Huskost er definert som entreprisekost eksklusive utomhusarbeider.

skjer i større grad blant entreprenørene enn for eksempel i industrien. Mye av det byggebransjen burde investert i forskning og utvikling er ikke investert i det hele tatt. [...] I egne prosjekter tar vi oss ikke tid til planlegging, og i prosjekter for andre får vi ikke nok tid. For både offentlige og private byggherrer forventes det at vi praktisk talt begynner å grave dagen etter at kontrakt er signert. Men vi trenger både tid og prosesser til å sette oss inn i oppgaven og legge strategier for å finne de beste løsningene.

Ett ytterligere moment som anføres er at byggherren i større grad bør stille krav til entreprenøren og at kompetanse og kvalitet bør være minst like viktige evalueringskriterier som pris.

Mange byggefeil og prosjektledelse som ikke gjør jobben sin godt nok bidrar, i følge Vatnan, også til å redusere gjennomsnittlig produktivitet.³⁷

Data fra Statistisk sentralbyrå viser for øvrig at i 2010 var det 11 prosent av foretakene innen bygg og anlegg som var innovative i form av produkt og/ eller prosessinnovasjoner mens gjennomsnitt for norsk næringsliv samlet var på 29 prosent. Kun radio- og fjernsynsringkasting hadde lavere innovasjon enn bygg- og anlegg (med 8 prosent) mens transport og lagring lå på en tredjeplass (med 14 prosent).³⁸

Utenlandske underleverandører kan ha vært relativt prisgunstige sammenliknet med norske bedrifter, men spørsmålet er om entreprenørene etter hvert har fått økte produksjonskostnader som følge av at også ansatte hos utenlandske underleverandører (såkalte utsendte arbeidstakere) skal ha norske minstelønninger når de jobber på byggeplasser her i landet.³⁹ Et annet spørsmål som knytter seg til bruk av utenlandske underleverandører er om dette reduserer produktiviteten på grunn av språk og kommunikasjonsproblemer. Dersom de ansatte ikke føler samme "eierskap" til bedriften som de fast ansatte, anstrenger de seg da mindre for å rette opp feil som kanskje først viser seg/ får konsekvenser etter noe tid? Dette er tema som det synes å være forsket lite på. En ny Fafo-rapport viser imidlertid at språk og manglende kunnskap om HMS-regler⁴⁰ fremdeles er et stort problem når det gjelder østeuropeisk arbeidskraft i bygg og anleggssektoren, selv om antall ulykker er redusert.⁴¹ Mulige kapasitetsbeskrankninger forårsaket av for liten tilgang på faglært arbeidskraft i oppgangstider vil kunne tenkes å bidra til både negativ produktivitetsutvikling og kostnadspress i bransjen.

³⁷ <http://www.tu.no/bygg/article284419.ecc>

³⁸ <http://www.ssb.no/emner/10/03/innov/arkiv/tab-2012-01-26-01.html>.

³⁹ «Utsendte arbeidstakere kan arbeide i Norge for den lønnen arbeidstakeren har i hjemlandet. Dersom arbeidsforholdet derimot omfattes av en allmenngjort tariffavtale skal arbeidstaker ha lønn og arbeids- og arbeidsvilkår som minst er like gode som det som følger av den aktuelle allmenngjøringsforskriften.

Pr. november 2011 er det gjort vedtak om allmenngjøring innenfor følgende områder:

- Byggeplasser (for bygningsarbeidere)
- Skips- og verftsindustrien
- Jordbruks- og gartnerinæringene
- Renhold»

<http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=78514#utenlandske>.

⁴⁰ Helse, miljø og sikkerhet.

⁴¹ Bråten m. fl. (2012).

3.8 Miljøutfordringer og innovative løsninger

Energiknapphet og klimaendringer har ført til økt fokus på bygninger siden denne sektoren står for om lag 40 prosent av energiforbruket og utslipp av klimagasser i et europeisk og globalt perspektiv (mye lavere utslipp i Norge siden tilnærmet hele produksjonen er vannkraftbasert). Fakultet for arkitektur og billedkunst ved NTNU i Trondheim er vertskap for et nasjonalt forskningssenter for miljøvennlig energi (ZEB).⁴² Senterets mål er å utvikle produkter og løsninger for eksisterende og nye bygninger som vil medføre redusert klimagassutslipp knyttet til så vel produksjon som drift og avhending av bygg. Senteret har organisert arbeidet i form av fem store arbeidspakker: Avanserte materialer, Teknologier for adaptive og energiproduserende klimaskall, Energiforsyning og tekniske installasjoner, Bruk, drift og implementering samt Konsepter og strategier for nullutslipp. ZEB samarbeider blant andre med produsenter av bygningsmaterialer og bygningsprodukter, entreprenører, rådgivende ingeniører, arkitekter, bransjeorganisasjoner, eiendomsforvaltere og brukere og offentlig forvaltning (som Husbanken og Statens Byggetekniske Etat).

Ved NIBR pågår det for tiden et flerårig prosjekt som analyserer innovasjonsprosesser og framveksten av innovasjonssystemer knyttet til energieffektivisering i bygninger og bebygde områder, og på utviklingen av nullutslippsbygg som en strategi for bærekraftig utvikling av karbonnøytrale byer.⁴³

Begrepet innovasjonssystem viser til samspillet mellom næringsaktører, virkemiddelapparatet, FoU-miljøer og rammevilkår. De sentrale næringsaktørene i innovative, energieffektive byggeprosjekter er a) eier/utvikler/brukersiden, b) byggebransjen/entreprenører med underleverandører og rådgivere og c) energisektorens underleverandører og rådgivere. Aktivitetene i disse bransjene er gjerne prosjektbaserte og fragmenterte og innovasjonen er ofte skjult eller vanskelig å måle. Energieffektive bygg og nullutslippsbygg er også komplekse byggeprosjekter som stiller økte krav til tverrfaglig kompetanse og det er behov for å dekke hele verdikjeden knyttet til utvikling av bygget, både til materialvalg/komponenter, bygningskroppen, energiforsyning og drift og til bruken av byggene.

I NIBRs prosjekt undersøkes: a) hvordan de ulike aktørene som er involvert i prosjektbasert innovasjon påvirker innovasjonssystemet, for eksempel ved å utvikle nye teknologiske løsninger, byggetekniske forskrifter, finansieringsordninger, organisering av byggeprosesser, holdninger osv. b) hvordan endringer i innovasjonssystemet og rammevilkår påvirker samspillet mellom ulike aktører og om dette fremmer eller hemmer framvekst av innovative byggeløsninger, c) hvilken betydning endringer i innovasjonssystemet har for involverte aktører og hva det kan bety for framtidig innovasjon på dette området.

⁴² <http://www.sintef.no/projectweb/zeb/>

⁴³ Prosjektet er del av et strategisk instituttprogram finansiert av Forskningsrådet og som fokuserer på byutvikling og klimaendringer. Prosjektet startet i 2010 og avsluttes i 2014.

3.9 Små boliger

Christophersen og Denizou (2010:20-23) viser at det fortsatt er mulig å bygge små toromsleiligheter som er tilpasset kravene i TEK10. Forskerne viser også et eksempel på hvordan en utbygger har økt arealet på en toroms leilighet fra 30 m² etter TEK97 til 36 m² etter TEK10 mens det ikke hadde vært nødvendig med så stor arealøkning (også om innvendig bod på 3 m² skulle ligge innenfor leilighetens fire vegger).

Christophersen og Denizou (2010:20-21) sier følgende:

Med bakgrunn i eksempelet synes det som om utbyggeren:

- ikke besitter nødvendig kunnskap om plassforhold og behov for hjulgående hjelpemidler i boliger (...)
- ikke forstår behovet for å gjøre vesentlige endringer for å tilpasse løsningen
- ikke har satt seg skikkelig inn i TEK10 (manglende rullestolatkost til soveromsvinduet og uhensiktsmessig forhold mellom møblering og snusirkel i stua).

Schmidt og Guttu (2012) har undersøkt noen av de samme boligene som Christophersen og Denizou og sier følgende:

SINTEF har (...) undersøkt tre av ”våre” toromsboliger, og vist at boligene formelt sett vil kunne oppfylle kravene i TEK 10 til tilgjengelig boenhet og boligers planløsning ved å utvide badet noe i areal på bekostning av boligens øvrige rom og foreta mindre justeringer i entré og soverom. Vår undersøkelse viser at boligene, spesielt den minste toromsboligen, i praksis neppe vil være egnet for en rullestolbruker fordi boligene har mangler som skaper vanskeligheter og begrensninger i boligbruken selv for beboere uten rullestol.

Schmidt og Guttu oppsummerer med at selv om TEK10 på noen områder sikrer økt bokvalitet for enkelte grupper (for eksempel gjennom nye krav til heis og bredere dører) så kan forskriftsendringen likevel innebære at boligers brukskvalitet blir svekket. TEK 10 har for eksempel ingen eksplisitte krav til kjøkken eller entré.

Krav til disse rom er utelukkende gitt med utgangspunkt i krav til tilgjengelig boenhet (og krav til ventilasjon på kjøkkenet). Det heter for eksempel at entré i tilgjengelig boenhet skal ha passasje og snusirkel for rullestol. Det står imidlertid ikke eksplisitt at en bolig skal ha en entré eller hva slags møblering en skal ha plass til i en entré. Det finnes heller ingen krav til hva et kjøkken skal inneholde, eller hva som kan regnes som et kjøkken. Eksempelene illustrerer hvordan krav til rullestoltilpasning dominerer lovverket, og hvordan andre krav til boligers brukskvalitet er fraværende.

Juvkam (2009) viser at storbyene hadde relativt flest boliger under 40 kvadratmeter og relativt flest ett-toromsboliger. I Oslo hadde nesten hver tredje enpersonhusstand en bolig på under 50 kvadratmeter til disposisjon. Innvandrere er videre overrepresenterte i små boliger.

4 Boligsammensetning

4.1 Innledning

I den offentlige debatten av skjerpede myndighetsfastsatte kvalitetskrav anføres det delvis at boligstørrelsen må økes for å få plass til nødvendige installasjoner og for å bedre tilgjengeligheten, særlig i små boliger. I dette kapitlet beskriver vi først boligsammensetningen i de fire største byene i Norge (Oslo, Stavanger, Bergen og Trondheim) når det gjelder samlet boligmasse. I neste avsnitt er sammensetning av boliger og boligstørrelse blant igangsatte boliger i store bygg (hovedsakelig blokk) temaet.

I følge Barlindhaug (2009) økte små boligens andel av boligbyggingen fra 1984 til 2007. Med bakgrunn i data om størrelse og antall rom i små boliger som ble fullført i 2005, viser han at halvparten av de nye ettromsleilighetene var på under 30 kvadratmeter mens nesten halvparten (47 prosent) av toromsleilighetene var under 40 kvadratmeter. Nesten alle ettroms og toroms boligene ble bygget i byene, mellom sju og åtte av ti slike små boliger i 2008 ble oppført i storbyene og storbyområdet.

Figur 4.1 viser hvordan boligmassen er fordelt på henholdsvis ettroms, toroms, treroms, fire roms eller større boliger i 2007 og 2011. Både i Oslo, Stavanger og Trondheim har det vært liten endring i fordelingen i denne fireårsperioden, mens det i Bergen er blitt noe mindre andel av boliger på ett eller to rom.⁴⁴

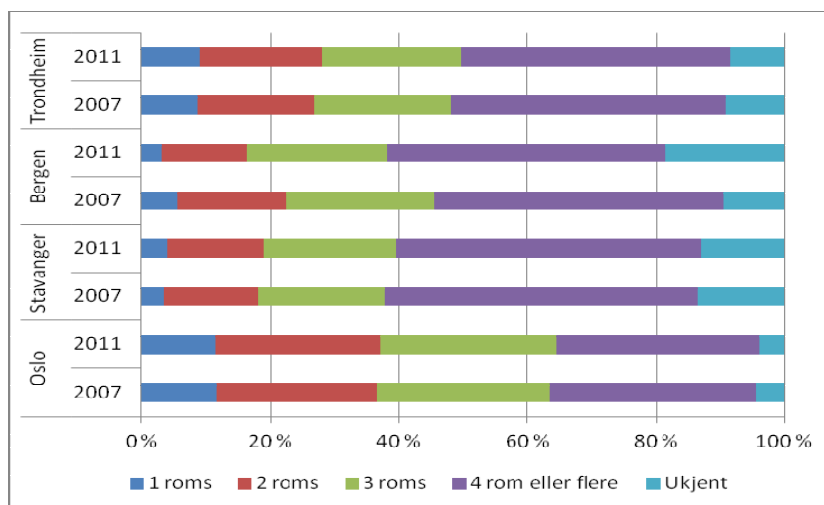
Mens boliger i blokk utgjorde 72 prosent av alle boliger i Oslo i 2007, var tilsvarende tall i 2012 lik 73 prosent, jfr.

Figur 4.2. Også i Stavanger, Bergen og Trondheim var det små endringer i andelen blokkboliger.

Blokkboliger spiller størst rolle i Oslo. Deretter følger Bergen og Trondheim med henholdsvis 44 og 40 prosent av boligene i blokk i 2012. I Stavanger er derimot bare hver fjerde bolig hittil å finne i blokk, se Figur 4.2.

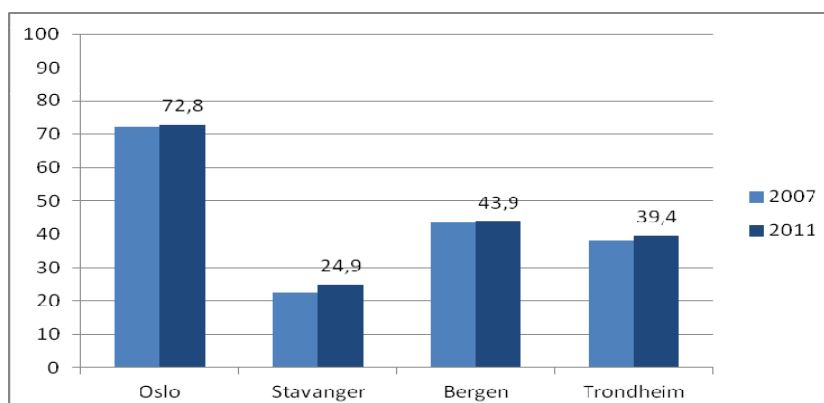
⁴⁴ Antall boliger totalt framgår fra Tabell 3.2 ovenfor.

Figur 4.1 *Totalt antall boliger i storbyene fordelt på boligstørrelser 2007-2011.*⁴⁵



Kilde: Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken. Emne 10, Tabell 06518.⁴⁶

Figur 4.2 *Blokkboliger som andel av totalt antall boliger i norske storbyer 2007 og 2011.*



Kilde: Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken. Tema 10, tabell 06515.⁴⁷

4.2 Igangsetting av boliger i store bygg

Fra matrikkelen kan vi ta ut informasjon om bygningsmassen. For å se på utviklingen i sammensetning og boligstørrelse i byene de siste 10 år, har vi valgt å fokusere på fordelingen av leiligheter etter antall rom i igangsatte store bygg. Det vil si blokkbebyggelse på to etasjer eller mer. I matrikkelen er det også angitt bruksareal for

⁴⁵ For opplysninger om antall boliger, se Tabell 3.2 .

⁴⁶

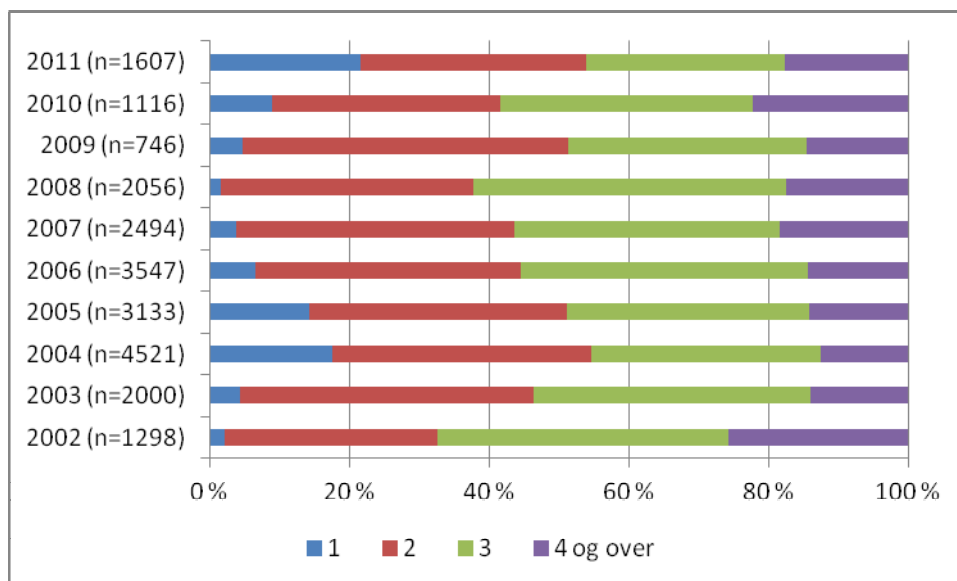
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=boligstat.

⁴⁷

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=boligstat..

hver bolig. Figur 4.3 - Figur 4.6 under viser fordelingen av registrert igangsatte boliger etter antall rom i de fire byene⁴⁸. Antall igangsatte boliger varierer mye i perioden. Sannsynligvis som følge av finanskrisen ble antall igangsatte boliger i store bygg kraftig redusert i 2009 og 2010. I alle byene gikk andelen ettroms leiligheter betydelig ned i 2008, og i 2008 og 2009 ble det – til sammen i de fire storbyene – igangsatt langt under 100 ettroms leiligheter per år. Når det gjelder fordelingen over tid er det imidlertid ingen andre entydige tendenser med unntak av Trondheim, der det fra og med 2009 i mindre grad er blitt bygd leiligheter som har færre enn tre rom.

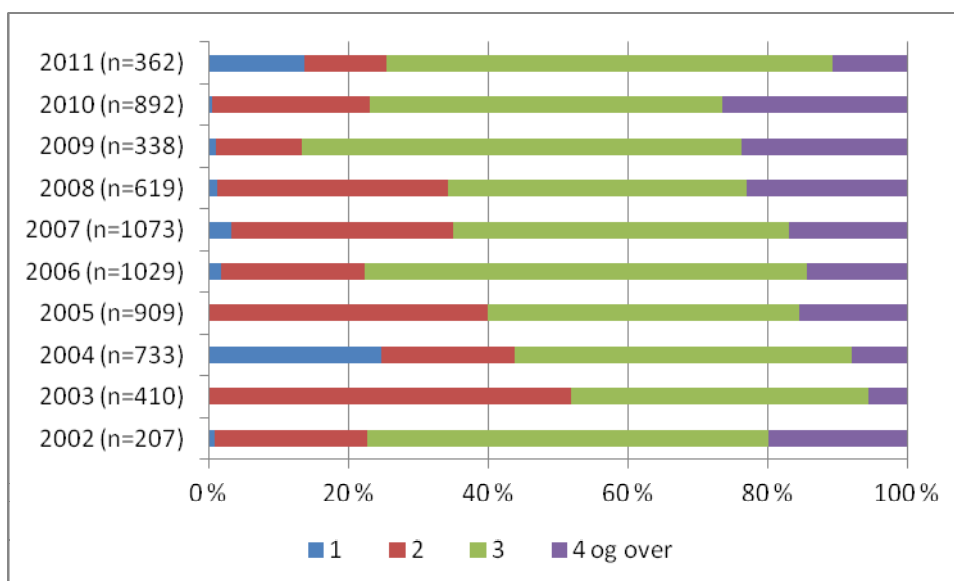
Figur 4.3 *Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Oslo, 2002-2011.*



Kilde: Egne beregninger på Matrikkeldata fra Geodata.

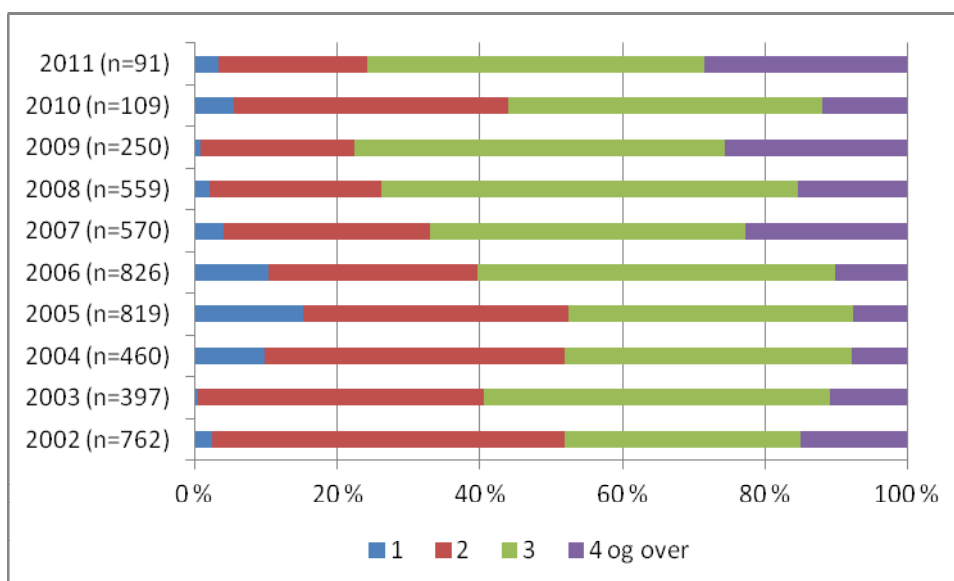
⁴⁸ I statistikkbanken, SSB, kan man ta ut antall igangsatte boliger etter bygningstype på kommunenivå, men antall rom framkommer ikke i denne statistikken. Når vi sammenligner våre beregninger med de som framkommer i statistikkbanken er det noe differanse, men for de fleste årene anser vi forskjellen til ikke å være av vesentlig karakter. Året med størst usikkerhet i våre tall er 2011.

Figur 4.4 *Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Bergen, 2002-2011.*



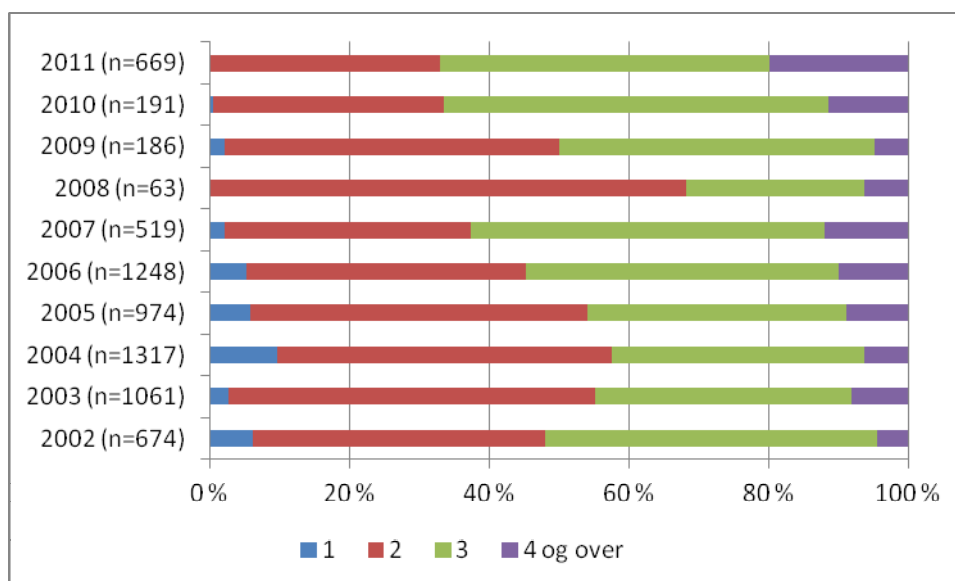
Kilde: Egne beregninger på Matrikkeldata fra Geodata.

Figur 4.5 *Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Stavanger, 2002-2011.*



Kilde: Egne beregninger på Matrikkeldata fra Geodata.

Figur 4.6 *Fordeling av igangsatte boliger i store bygg etter antall rom, Trondheim, 2002-2011.*

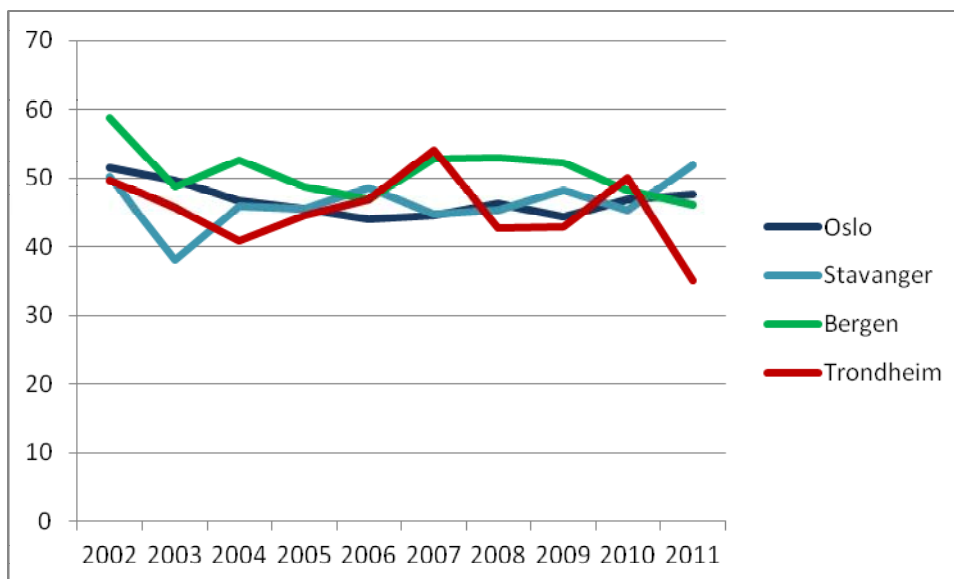


Kilde: Egne beregninger på Matrikkeldata fra Geodata.

Figur 4.7 og Figur 4.8 viser utviklingen i antall kvadratmeter bruksareal for boliger i registrert igangsatte store bygg, etter antall rom i boligen. For problemstillingen her er det mest interessant å se på utviklingen for små boliger, dvs. tre rom eller mindre, slik at utviklingen for større boliger er utelatt. I Oslo har gjennomsnittsstørrelsen på en nybygd treroms leilighet i gjennomsnitt vært ca 70 kvadratmeter. Størrelsen på toroms leiligheter ble redusert fra gjennomsnittlig 50 kvadratmeter i 2002 til ca 45 kvadratmeter i 2007 for så å stige igjen i løpet av 2009-2011.

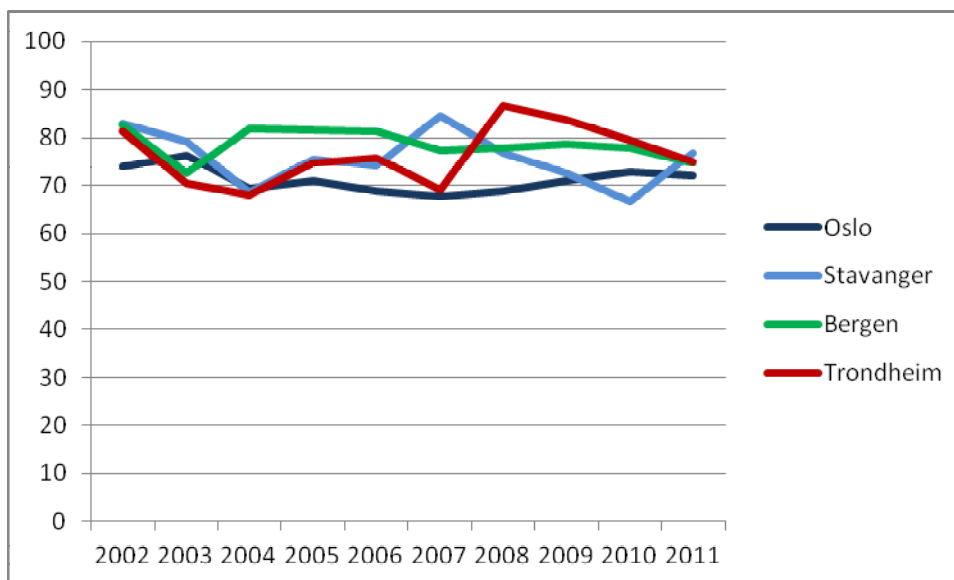
I Bergen har gjennomsnittlig størrelse på treroms boliger stort sett vært rundt 80 kvadratmeter mens størrelsen på toroms leiligheter er noe redusert fra gjennomsnittlig 60 kvadratmeter i 2002 til i underkant av 50 kvadratmeter i 2011. I Bergen er det imidlertid hovedsakelig bygd treroms boliger de siste årene. I Stavanger har det vært en reduksjon i størrelsen på treroms leiligheter fra 80 til ca 70 kvadratmeter mens toroms leilighetene har økt til mellom 50 og 60 kvadratmeter etter en reduksjon i boareal mellom 2003 og 2009. I Trondheim er det bygd en relativt større andel treroms leiligheter fra og med 2010. Størrelsen har gått noe ned de siste årene av perioden, fra vel 85 kvadratmeter i 2008 til ca 75 kvadratmeter i 2011. Mellom 2002 og 2009 var imidlertid gjennomsnittsstørrelsen på treroms leilighetene i Trondheim delvis enda lavere. Toroms leilighetene har også variert litt i størrelse over perioden. For å oppsummere, alt i alt over perioden 2002 til 2011 har det vært noen svingninger i boligstørrelse uten at det er mulig å se entydige tendenser til nedgang eller økning i boligstørrelse i de fire største byene.

Figur 4.7 *Utvikling i gjennomsnittlig bruksareal for toroms boliger, igangsatte boliger, store bygg, storbyene, 2002-2011*



Kilde: Egne beregninger på Matrikkeldata fra Geodata.

Figur 4.8 *Utvikling i gjennomsnittlig bruksareal for treroms boliger, igangsatte boliger, store bygg, storbyene, 2002-2011*



Kilde: Egne beregninger på Matrikkeldata fra Geodata.

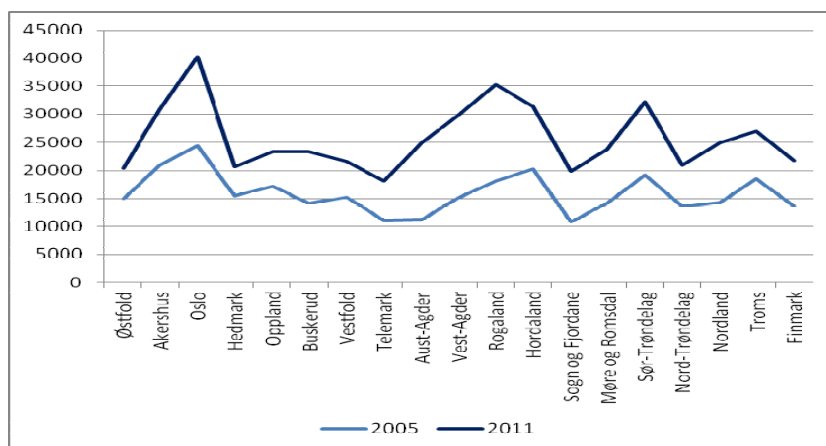
5 Utvikling i priser og ulike kostnadskomponenter

5.1 Prisutvikling

Statistisk sentralbyrå publiserer en boligprisindeks som er beregnet med utgangspunkt i data om salg som er formidlet gjennom meglere eller som er annonsert på finn.no. Til og med 2008 innhentet SSB også omsetningsinformasjon for borettslagsleiligheter fra Norsk Boligbyggelags Landsforbund. Boligindeksen beregnes separat for enebolig, småhus og blokkleilighet og for ulike deler av landet. For hver region og type bolig korrigeres det for kvalitetsmessige ulikheter.⁴⁹

Figur 5.1 viser at gjennomsnittlig kvadratmeter pris på borettslagsleiligheter var betydelig mye høyere i 2011 enn i 2005 i alle landets fylker. Prisen var høyest i Oslo. Rogaland, Hordaland og Sør-Trøndelag hadde også relativt høye priser, noe som har sammenheng med at de tre største byene etter Oslo, nemlig Stavanger, Bergen og Trondheim, er lokalisert i disse fylkene.

Figur 5.1 *Borettslagsboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris i ulike fylker 2005 og 2011.*



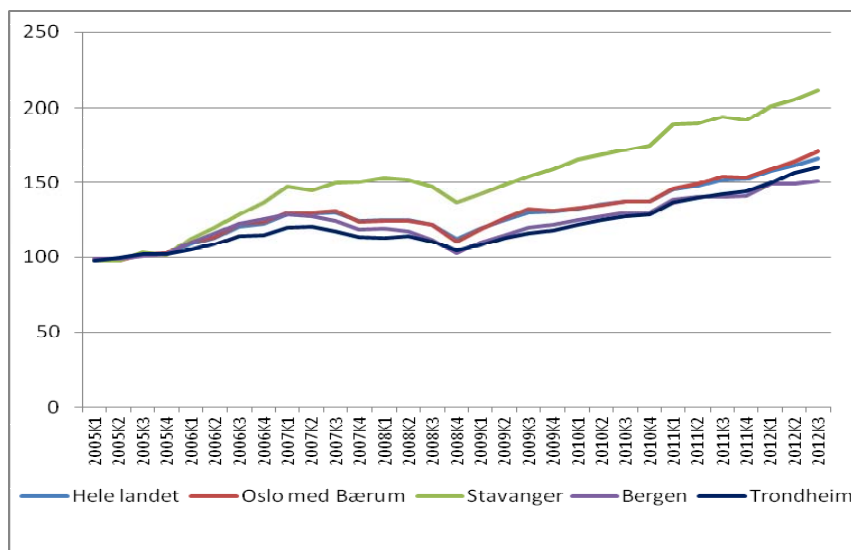
Kilde: Statistisk sentralbyrå Statistikkbanken. Emne 08, tabell 06696.⁵⁰

⁴⁹ For dokumentasjon om hvordan indeksen beregnes se Takle (2012).

⁵⁰

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=bpi.

Figur 5.2 *Utvikling i boligprisindeksen i de største byene og landet samlet. 2005=100. Blokkeiligheter.*



Kilde: Statistisk sentralbyrå Statistikkbanken. Emne 08, tabell 07221.⁵¹

Statistisk sentralbyrå sin boligindeks viser at den generelle prisstigningen på boliger fra 2005 til tredje kvartal 2012 var sterkest i Stavanger, men landsgjennomsnittet følger utviklingen i Oslo og Akershus, se Figur 5.2. Dette gjelder så vel for blokkeiligheter som for eneboliger.

5.2 Kostnadsutvikling

Statistisk sentralbyrås byggekostnadsindeks måler prisutviklingen på innsatsfaktorer (som for eksempel arbeidskraft, materialer, transport og maskiner) i produksjon av boliger. Dette er en såkalt input prisindeks som viser prisutvikling på de kostnadselementene som betales av entreprenøren.⁵²

Blant annet inngår ikke produktivitetsendringer, fortjenestemarginer og tomteknader i denne indeksen, men vil inngå direkte eller indirekte i salgsprisindeksen (se Thomassen 2000). Byggekostnadsindeksen beregnes for enebolig og for boligblokk.

Statistisk sentralbyrås byggkostnadsindeks viser at prisen på boliger i blokk steg med 60 prosent fra 2000 til 2012, se Figur 5.3. Mens byggekostnadene steg med 38 prosent fra juli 2005 til juli 2012 viser

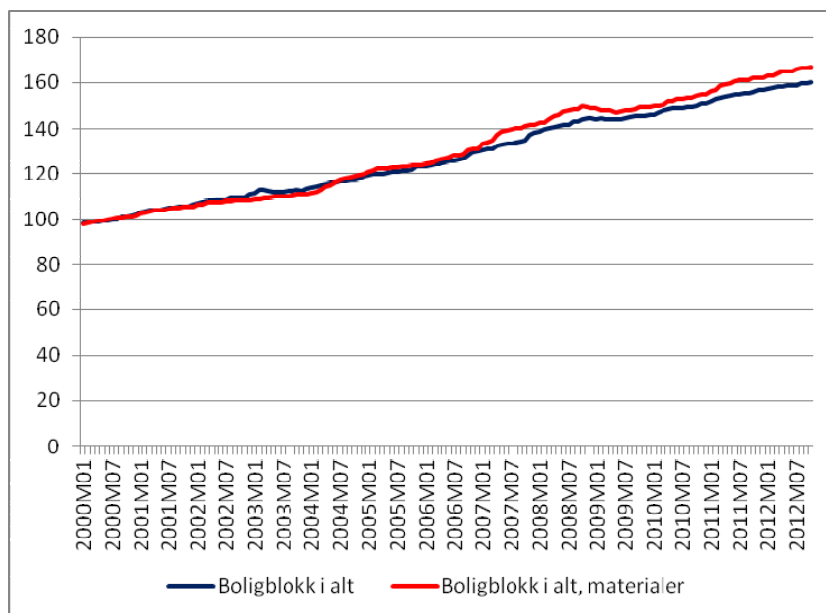
⁵¹

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=bpi

⁵² Til sammenlikning målet en output prisindeks prisutviklingen på det som produseres av bygg- og anleggsvirksomheten mens salgsprisindeks måler prisutvikling på byggeprodukter som er betalt av endelig eier av bygningen. Output prisindeks (eller produsentprisindeks) inkluderer endringer i produktivitet og fortjenestemarginer. Salgsprisindeksen inkluderer for eksempel tomteknader, kostnader til arkitekt og rådgivende ingeniør, salgskostnader, selgers fortjenestemarginer og merverdiavgift.

Figur 5.2 ovenfor at boligprisindeksen steg med 63 prosent i gjennomsnitt over samme tidsrom. Med andre ord steg prisen på bolig i blokk ca 25 prosentpoeng mer enn kostnadene ved å bygge den.

Figur 5.3 *Byggekostnadsindeks for boligblokk. 2000=100.*



Kilde: Statistisk sentralbyrå Statistikkbanken Emne 08, Tabell 08655.⁵³

Når boligprisene øker mye mer enn byggekostnadene over tid, betyr dette enten at andre kostnader (for eksempel tomtekostnaden) og/eller fortjenesten på boligbygging øker.

5.3 Beregninger av kostnader knyttet til myndighetsfastsatte kvalitetskrav

AS Byggsanalyse har nylig gjennomført en drøfting av hvorfor prosjektkostnadene øker.⁵⁴ Gjennom å ta utgangspunkt i en standard enebolig med kjeller på 247 kvadratmeter bruttoareal⁵⁵ med beliggenhet i Oslo.⁵⁶ Det er forutsatt en tomtepris på 900 000 kroner i 2003 og 2,45 millioner kroner i 2011. Prisen antas å være lik

⁵³

http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=bkibol

⁵⁴ Artikkelen finnes på www.nois.no/www.norskprisbok.no. En kortversjon presenteres for øvrig i ISI-nytt 02/12, som er et kundemagasin fra Norconsult Informasjonssystemer AS.

⁵⁵ Bruttoareal er areal inkludert yttervegger og summeres for alle plan i en bygning, eksklusive balkonger.

⁵⁶ Byggsanalyse benytter standard kontoplan i henhold til NS3451 og NS3453 beregnes utvikling i ulike kostnadskomponenter for perioden 2003-2011. Kostnadstall er hentet fra Norsk Prisbok/ ISY Calcus.

prosjektkostnaden og inkluderer byggherrens selvkost inklusive reserver, marginer og fortjeneste. Reserver og marginer er jevnt fordelt på entreprisekostnad (med unntak av posten felleskostnader), det vil si konto 2-7 i Tabell 5.1. Det som omtales som prisstigning (P) utgjør differansen mellom prosjektkostnad (pris) og summen av byggekostnad og spesielle kostnader, (det vil si summen av konto 1-9 i Tabell 5.1). Det er hovedsakelig elementer i byggekostnad, som består av huskostnaden, utendørsarbeider og generelle kostnader, som vil avspeile kostnader knyttet til myndighetspålagte kvalitetskrav.

Felleskostnader omfatter mellom annet utgifter til rigg, drift, HMS, hjelpearbeider. Generelle kostnader inkluderer prosjektadministrasjon, ingeniør og arkitektarbeid. Spesielle kostnader omfatter merverdiavgift og tomtekostnader.

Tabell 5.1 *Kontoplan*

Konto nr.	Konto
1	Felleskostnader
2	Bygning
3	VVS
4	Elkraft
5	Tele og automatisering
6	Andre installasjoner
SUM 1-6	HUSKOSTNAD
7	Utendørsarbeider
SUM 1-7	ENTREPRISEKOSTNAD
8	Generelle kostnader
1-8	BYGGEKOSTNAD
9	Spesielle kostnader
P	Prisstigning i prosjektperioden
SUM	PROSJEKTKOSTNAD (PRIS ENEBOLIG)

Kilde: Bygghanalyse (2012)

5.3.1 Utvikling i ulike kostnadskomponenter

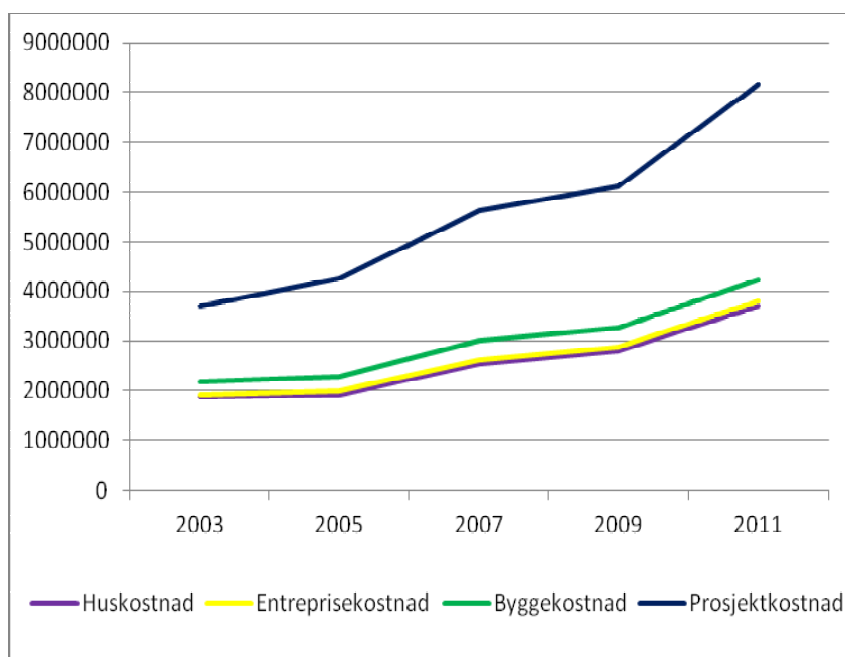
Prosjektkostnaden er stipulert til å øke med 121 prosent fra 3,693 millioner kroner i 2003 til 8,160 millioner kroner i 2011. Som det framgår av Figur 5.4 er veksten i prosjektkostnad (pris) beregnet til å øke mer enn både byggekostnad, entreprisekostnad og huskostnad, som opplevde en tilnærmet dobling i det aktuelle tidsrommet. Entrepriisekostnad og huskostnad følger hverandre tett over hele perioden. Forskjellen utgjøres av utendørsarbeider som hadde en kostnadsvekst på 24 prosent.

Generelle kostnader (forskjellen mellom byggekostnad og entreprisekostnad) økte med 87 prosent. Bygghanalyse (2012:A12) kommenterer dette som følger:

Endrede energikrav i form av U-verdi, kuldebroverdier, tetthet, universell utforming, samt tekniske installasjoner (rørføringer, etc) er eksempel på faktorer som kompliserer prosjekteringen av en enebolig. Endrede myndighetskrav har også ført til økt ansvar og økte kontrollrutiner for de

prosjekterende. Dette kan blant annet være dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV), dokumentasjon av produkter, dokumentasjon av oppfyllelse av alle krav og KS rutiner for prosjekteringen og oppfølging av disse, og så videre. Konto 8.3 Administrasjon har også økt, særlig de siste årene. Dette som følge av større krav til oppfølging på byggeplass, dokumentasjon av utførelse, samt håndtering av kjøpers tilvalg.

Figur 5.4 Beregnet økning i enkelte kostnadskomponenter 2003-2011

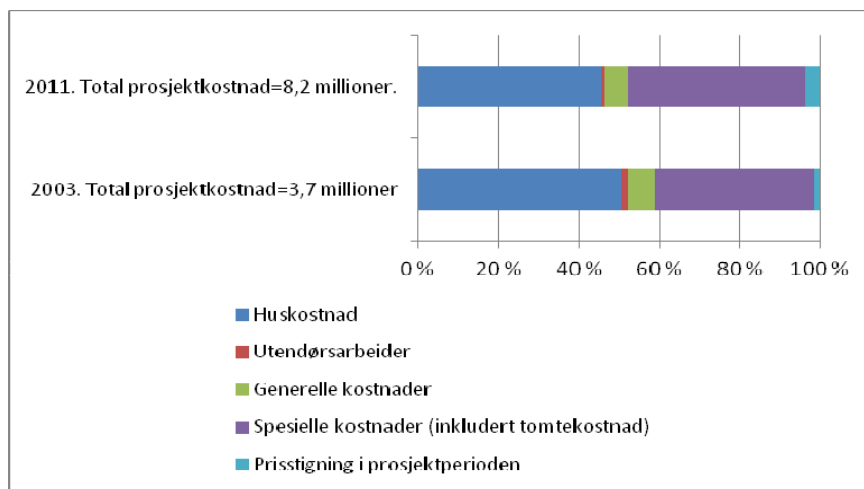


Kilde: Tabell 2 i Bygganalyse (2012)

Omregnet svarer økningen i generelle kostnader til en økning i byggekostnad med 850 kroner per kvadratmeter. Spesielle kostnader og prisstigning (som utgjør forskjellen mellom prosjektkostnad og byggekostnad) økte til sammenlikning med henholdsvis 8644 kroner og 1042 kroner per kvadratmeter. Til sammen svarer dette for mer enn halvparten av den totale økningen i kvadratmeterpris fra 2003 til 2011 (som er lik 18088 kroner). Bygganalyse kommenterer økningen i spesielle kostnader som følger:

Spesielle kostnader øker proratarisk i forhold til Mva grunnlaget for hvert år, unntaket er 2005 hvor merverdiavgiften var 24% og ikke dagens 25%. Tomtekostnaden utgjør den største kostnadsveksten for konto 9, og er også den største kostnadsbæreren for en enebolig som helhet. Dette skyldes blant annet totemangel i pressområder som følge av sterk sentralisering, "alle vil bo i byen", samt større kjøpekraft i befolkningen – viljen er større til å betale mer for ønsket tomt. Tomtens beliggenhet er svært avgjørende for prisen.

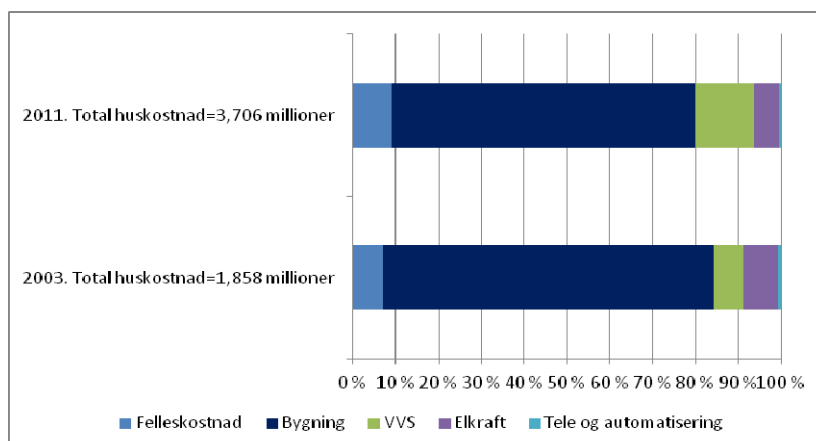
Figur 5.5 viser ulike kostnaders andeler av prosjektkostnad. Mens huskostnaden svarer til halvparten av prisen for en enebolig i Oslo på 247 kvadratmeter i 2003 er dette redusert til 45 prosent i 2011. Huskostnaden er økt, men prisen har altså økt enda mer.

Figur 5.5 *Ulike kostnaders andel av samlet projektkostnad 2003 og 2011*

Kilde: Tabell 2 i Bygganalyse (2012)

Nedenfor skal vi først se litt nærmere på de ulike elementene som utgjør huskostnaden før vi oppsummerer hvilke faktorer som betyr mest for samlet økning i kvadratmeterprisen fra 2003 til 2011. Huskostnaden er sammensatt av felleskostnader, oppføring av bygning, VVS, elkraft, tele og automatisering og andre installasjoner, se Tabell 5.1. Samlet økte huskostnadene med 99 prosent fra 1,858 millioner kroner i 2003 til 3,706 millioner kroner i 2011. Den relative fordelingen endret seg imidlertid også.

Figur 5.6 viser at oppføringen av bygningen svarer for størstedelen av huskostnaden, men at denne andelen er redusert fra 77 prosent i 2003 til 71 prosent i 2011. VVS har derimot økt sin andel fra 7 prosent til 14 prosent over samme tidsrom. Felleskostnaden tar også en noe større bit av totale huskostnader og motsvares nesten av reduksjon i elkraftens andel.

Figur 5.6 *Ulike elements andel av samlet huskostnad 2003 og 2011*

Kilde: Tabell 2 i Bygganalyse (2012)

I følge Bygganalyse (2012:A-10) har felleskostnadene økt både som følge av generell kostnadsøkning, men også som følge av at boliger etableres på tomter som krever omfattende grunnarbeider. Små og vanskelige tomter som følge av fortetting øker blant annet behov for stillas og kraner. Bygganalyse kommenterer utviklingen i kostnadene knyttet til oppføring av bygningen som følger:

Økningen skyldes primært en generell kostnadsøkning på materialer og ytelser, samt endrede U-verdier (isolasjonsmengder, bedre vinduer, tettere overganger, etc.) og andre myndighetskrav, som for eksempel radonsperre mot grunn. I tillegg til en kostnadsøkning per kvadratmeter yttervegg har også energikravene en kostnadskonsekvens i form av mindre salgbart areal, da tykkelsen på "bygningsskallet" øker. Den typiske kjøper er også blitt mer bevisst på materialvalg, løsninger som er enkle å vedlikeholde og ivareta behov for framtidige behov. Dette øker omfanget av spikerslag, innkassinger for vegghengte toalett og andre tilpasninger.

Økningen i VVS har sammenheng med vannbåren varme fra og med 2007 som følge av revideringen i TEK dette året. Den største prisendringen på VVS kom imidlertid som følge av krav om balansert ventilasjonsanlegg i TEK10. Utgifter til elkraft økte også noe og kraftigst mot slutten av perioden som følge av NEK400 med blant annet krav om økt tetthet på stikk og flere kurser. I tillegg skal eneboliger ha eget overspenningsvern.

Tabell 5.2 *Økning i stipulert kvadratmeterpris fordelt på ulike faktorer*

Konto	Økning i kvadratmeterpris 2003-2011. Kroner	Prosentvis andel av økning i kvadratmeterpris fra 2003 til 2011
Felleskostnader	834	4,6
Bygning	4 841	26,8
VVS	1 527	8,4
Elkraft	258	1,4
Tele og automatisering	21	0,1
Andre installasjoner	-	-
Huskostnad	7 481	41,4
Utendørsarbeider	70	0,4
Entreprenørkostnad	7 551	41,8
Generelle kostnader	850	4,7
Byggekostnad	8 401	46,5
Spesielle kostnader	8 644	47,8
Prisstigning i prosjektperioden	1 042	5,7
Prosjektkostnad (Pris)	18 087	100

Kilde: Egne beregninger basert på Bygganalyse (2012) Tabell 2

Som vi har vært inne på ovenfor bidrar økning i generelle kostnader, der tomtekostnader utgjør det meste av kostnadene, mest til økningen i prosjektkostnad fra 2003 til 2011. Huskostnaden utgjør vel 41 prosent og byggekostnaden vel 46 prosent av økningen i kvadratmeterpris.

I forhold til endrede myndighetsbestemte kvalitetskrav er kostnadsøkningen sannsynligvis maksimalt 8 400 kroner per kvadratmeter (tilsvarende økning i byggekostnad) for en enebolig i Oslo. Kostnadsøkningen knyttet til myndighetsbestemte kvalitetskrav vil imidlertid i praksis være lavere for i dette

beløpet inngår mellom annet også den generelle prisstigningen på innsatsfaktorer, eventuelle økte kostnader som følge av redusert produktivitet, kvalitetsheving som følge av kundenes ønsker og entreprenørens fortjeneste.

Nå er det mulig at byggebransjen vil oppleve å ha høyere kostnader knyttet til bygging av små boliger i storbyene dersom kravene innebærer at det blir en reduksjon i produksjonen av slike boliger. Betalingsvilligheten per kvadratmeter er høyere for små enn for større boliger og har sammenheng med hvor langt en del personer kan strekke seg økonomisk for å kjøpe en bolig i sentrale strøk. Vi kommer tilbake til dette spørsmålet i kapittel 6 og kapittel 7.

Beregninger foretatt av Christophersen og Denizou (2010) viser at kostnadene knyttet til TEK10 for fem eksempelboliger varierer mellom 1400 kroner og 37700 kroner per bolig og mellom 0 og 1200 kroner per kvadratmeter. Den høyeste kostnaden er knyttet til arealutvidelse, der det er forutsatt en kvadratmeterpris på vel 30 000 kroner. Nødvendig arealendring varierte mellom 0 og maks 1,4 kvadratmeter. Behov for arealøkning henger sammen med type planløsning. Eksempelberegningene omfatter to ettromsleiligheter på henholdsvis 30 kvadratmeter og 33 kvadratmeter og tre toroms boliger på henholdsvis 34,5 kvadratmeter, 31,4 kvadratmeter og 42 kvadratmeter. Beregningene gjelder imidlertid kun tilgjengelighetskravet, mens det er sett bort fra endringer i energikrav mellom 1997 og 2010. Brukbarheten av disse planløsningene er heller ikke vurdert. Schmidt og Guttu (2012), som studerer de samme toromsleilighetene, viser imidlertid at disse boligene, spesielt den minste toromsboligen, i praksis neppe vil være egnet for en rullestolbruker, se også kapittel 3.9.

I neste avsnitt skal vi se nærmere på kostnader knyttet til ulike boliger som er finansiert med grunnlån gjennom Husbanken i perioden 2005-2011.

5.4 Boliger med grunnlån gjennom Husbanken

Fra og med 1. januar 2005 yter Husbanken grunnlån til boligbygging. Samtidig ble de tidligere ordningene utbedringslån og oppføringslån opphevet. Det heter følgende i forskriftens paragraf 1 om formålet for lånet:

Grunnlån skal bidra til å fremme viktige boligkvaliteter som miljø og universell utforming i ny og eksisterende bebyggelse, skaffe boliger til vanskeligstilte og husstander i etableringsfasen, og sikre nødvendig boligforsyning i distriktene. Lånet kan benyttes til finansiering av nye boliger, utbedring av boliger, ombygging av bygninger til boliger, og kjøp av nye og brukte utleieboliger. Lånet skal bidra til å oppnå boligpolitiske målsettinger som ellers ikke vil bli oppnådd.⁵⁷

I følge veiledningen kan grunnlån unntaksvis gis til kjøp og utbedring av brukt bolig. Det er videre en forutsetning at boligene nyttes som lovlige helårsboliger og at bygget ikke strider mot kravene i plan- og bygningslovgivningen. Grunnlån kan finansiere boliger i kombinerte nærings- og boligbygg. I særlige tilfeller kan Husbanken

⁵⁷ [http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/5BF7E2EC42E14D7AC1256F7F003FF394/\\$FILE/7a1.pdf](http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/5BF7E2EC42E14D7AC1256F7F003FF394/$FILE/7a1.pdf).

finansiere næringsdelen hvis denne er av mindre omfang og viktig for gjennomføringen av prosjektet. Lånet kan ikke gis til refinansiering. Kommuner, eller andre som har avtale med kommunen, kan få lån til kjøp av brukte boliger for utleie til prioriterte grupper.⁵⁸

For å få innvilget lån skal prosjektene ha særlig fokus på universell utforming og miljø/energi. Veiledningen spesifiserer en rekke kvalitetskrav:

Husbanken krever tiltak innenfor begge kvalitetsområdene utover minimumskravene i plan- og bygningsloven/teknisk forskrift.

Universell utforming: Boligprosjektene skal være universelt utformet i henhold til NS 11001 Universell utforming av byggverk del 2: Boliger. I tillegg skal felles opparbeidet uteareal være universelt utformet.

Miljø og energi: Boligene skal enten oppfylle energikriteriene i Husbankens tabell for ”skjerpet tiltaksmodell”, eller dokumentert varmetapstall som ikke er høyere enn det ”skjerpet tiltaksmodell 1” gir for den aktuelle bygning.

Boligbygninger som oppfyller kriteriene for lavenergihus klasse 1 i NS 3700 vil også oppfylle Husbankens energikriterier.

Kvalitetskravene gjelder for alle boligtyper, men kan reduseres i forbindelse med utbedringer og fravikes ved kjøp av eksisterende bygg.⁵⁹

I utgangspunktet skal kommuner eller andre som bygger utleieboliger ha universell utforming på plass. Ved nybygg kan kravene til universell utforming fravikes i spesielle tilfeller dersom det dokumenteres ekstra kostnader og/eller andre utilsiktede negative konsekvenser. Unntakene må begrunnes og kostnader dokumenteres i den enkelte søknad. Det heter for eksempel at det kan være en utfordring å finne boligløsninger som gir lave boutgifter for vanskeligstilte og førstegangsetablerende. «I slike prosjekter vil det bli foretatt særskilte avveininger mellom kostnader og kvalitet.»⁶⁰

Innvilget lån utgjør normalt inntil 80 prosent av de prosjektkostnadene Husbanken godkjenner.⁶¹ Dersom boligene oppføres for salg, kan lånet utgjøre inntil 80 prosent av forventet salgspris.

⁵⁸ [http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/556F61AAF3710610C12573B0003AA673/\\$FILE/grunnlaanveileder.pdf](http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/556F61AAF3710610C12573B0003AA673/$FILE/grunnlaanveileder.pdf).

⁵⁹ Husbankens veileder til grunnlån (2011:9). [http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/556F61AAF3710610C12573B0003AA673/\\$FILE/grunnlaanveileder.pdf](http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/556F61AAF3710610C12573B0003AA673/$FILE/grunnlaanveileder.pdf).

⁶⁰ Husbankens veileder til grunnlån (2011:21). [http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/556F61AAF3710610C12573B0003AA673/\\$FILE/grunnlaanveileder.pdf](http://regelverk.husbanken.no/regelvrk/hb-nr.nsf/556F61AAF3710610C12573B0003AA673/$FILE/grunnlaanveileder.pdf).

⁶¹ Prosjektkostnader defineres som summen av samtlige kostnader for prosjektet i henhold til Norsk Standard NS 3453; Spesifikasjon av kostnader i byggeprosjekter. I prosjektkostnadene inngår felleskostnader, bygning, VVS-installasjoner, elkraftinstallasjoner, tele- og automatiseringsinstallasjoner, andre installasjoner, utendørs arbeid, generelle kostnader, spesielle kostnader og eventuelle marginer og reserver.

5.4.1 Data

Husbanken har tilrettelagt data for perioden 2005-2011 når det gjelder grunnlån som ble innvilget til oppføring av nye boliger. Databasen inneholder opplysninger om hustype⁶², antall godkjente boliger, totalt bruksareal for prosjektet, byggekostnad, pris eller verdi på råtomt, utendørskostnad, generell kostnad, heiskostnad, huskostnad og prosjektkostnad. Dersom ikke noe annet er oppgitt, er prosjektkostnad lik summen av byggekostnad og tomtekostnad.

Husbanken skal i prinsippet kreve tiltak utover de til enhver tid gjeldende minimumskravene i plan- og bygningsloven og tekniske forskrifter. Tidligere var det nok å enten oppfylle visse tilgjengelighetskrav eller visse energikrav. Prosjekter kunne også oppfylle en vektet kombinasjon av begge kravene. Med andre ord, i slike tilfeller ble ingen av kravene oppfylt fullt ut, men boligene kunne både ha noe høyere tilgjengelighetsstandard og noe høyere energistandard enn de kravene som fulgte av tekniske forskrifter. Fra og med juli 2011 er imidlertid i veiledningen krav om at både tilgjengelighetsstandard og energistandard skal være høyere enn det som følger av tekniske forskrifter (det vil si TEK10).

Universell utforming ble tidligere nærmere spesifisert som «tilrettelegging av livsløpsstandard, installering av heis i nye lavblokker, universelt utformede uterom.» Etter den siste revisjonen i retningslinjene i juli 2011 skal boligprosjektene være universelt utformet i henhold til NS 11001 Universell utforming av byggverk del 2: Boliger. Det heter for øvrig i Norsk standard⁶³:

”En universelt utformet boenhet er definert som en boenhet med trinnfri atkomst og tilgjengelighet i alle rom”. Standarden er datert 2009. En standard er et referansedokument og er ikke bindende. Tekniske forskrifter er overordnet Norsk Standard.

Når det gjelder miljø og energikrav vises det også til nasjonale standarder (NS): «Boligene skal enten oppfylle energikriteriene i Husbankens tabell for ”skjerpet tiltaksmodell”, eller dokumentert varmetapstall som ikke er høyere enn det ”skjerpet tiltaksmodell 1” gir for den aktuelle bygning.

Boligbygninger som oppfyller kriteriene for lavenergihus klasse 1 i NS 3700 vil også oppfylle Husbankens energikriterier.»

Boliger som er bygget i samsvar med TEK10 har mottatt lån i Husbanken før 2012, men dette er først registrert i databasen i 2012 grunnet tekniske årsaker. Kvalitetskravene gjelder for alle boligtyper, men kravet til universell utforming kan likevel fravikes i helt spesielle tilfeller der kravet medfører betydelige ekstrakostnader og/eller andre utilsiktede negative konsekvenser. De boligene som ikke oppfyller kvalitetskravene er hovedsakelig studentboliger og boliger til vanskeligstilte der det

⁶² Dette er blokk, enebolig med bi-leilighet, høyhus, horisontaldelt tomannsbolig, kjedehus, rekkehus, terrassehus, vertikalt delt tomannsbolig, andre småhus, annen hustype.

⁶³ Norsk standard (NS) er et dokument som er utarbeidet i samarbeid mellom boligprodusentene og en rekke organisasjoner og etater (Funksjonshemmedes fellesorganisasjon, Husbanken, Norske arkitekters landsforbund, Sosial- og helsedirektoratet ved Deltasenteret, Samarbeidsforum for funksjonshemmedes organisasjoner (SAFO), Statsbygg, Statens bygningstekniske etat (BE), Undervisningsbygg Oslo KF og Universitet for miljø- og biovitenskap).

ble gitt fritak for kvalitetskravene. Dette er ofte utleieboliger, der kommunen også står som eier.

5.4.2 Antall godkjente boliger

Antall prosjekter med boliger som er blitt godkjent for grunnlån gjennom Husbanken har variert betydelig over perioden 2005-2011. Dette gjelder både antall prosjekter og antall boliger.

Økning i antall godkjente boliger i årene 2008 og 2009 har hovedsakelig sammenheng med at finanskrisen førte til at relativt mer av boligetterspørselen rettet seg mot Husbanken. Husbanken fikk våren 2009 økt utlånsrammen fra 12 til 14 mrd. kroner som et ledd i regjeringens tiltakspakke. Mot slutten av 2009 ble så utlånsrammen ytterligere økt fra 14 til 16 mrd. kroner. Nedgangen fra 2009 til 2010 kan igjen muligens forklares med at etterspørselsvridningen som følge av finanskrisen gradvis avtok. Utlånsrammen var dessuten mindre i 2010 enn i 2009.

Tabell 5.3 *Saker (prosjekter) der det er innvilget grunnlån gjennom Husbanken i perioden 2005-2011*

Årstall	Alle kommuner		De fire storbyene	
	Antall saker	Prosentvis andel prosjekter der kvalitetskrav er oppfylt	Antall saker	Prosentvis andel prosjekter der kvalitetskrav er oppfylt
2005	1033	30,0	73	26,0
2006	918	87,6	49	75,5
2007	682	92,7	28	92,9
2008	903	89,9	41	78,1
2009	1070	96,4	53	88,7
2010	555	94,4	38	79,0
2011	991	86,6	49	71,4

Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database over grunnlån

Med unntak av 2007 er andelen saker som samsvarer med høyere standard lavere i de fire storbyene Oslo, Stavanger, Bergen og Trondheim enn ellers, se Tabell 5.3. Dette kan ha sammenheng med at det bygges relativt mange boliger for vanskeligstilte og studentboliger i storbyene.

Tabell 5.4 *Beregnet bruksareal og antall boliger i prosjekter der det er innvilget grunnlån gjennom Husbanken i perioden 2005-2011. Alle prosjekter og prosjekter der kvalitetskrav er oppfylt*

Årstall	Alle prosjekter		Prosjekter der kvalitetskrav er oppfylt	
	Antall boliger	Bruksareal i m ²	Antall boliger	Bruksareal i m ²
2005	8 139	569 433	1 992	157 894
2006	6 665	485 935	5 762	430 947
2007	4 192	396 312	3 728	367 754
2008	5 041	429 475	4 278	382 459
2009	7 554	600 934	6 482	553 649
2010	3 932	307 332	2 568	246 166
2011	5 697	470 665	5 314	435 778

Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database over grunnlån

Variasjonen i antall boliger, som er omfattet av det enkelte prosjekt, er betydelig. Videre vil hvert enkelt prosjekt kunne omfatte både små og store boliger. Vi har imidlertid ingen opplysninger om størrelsen på hver enkelt bolig, kun antall boliger, antall kvadratmeter og totale kostnader for hvert prosjekt. For å komme fram til gjennomsnittareal og gjennomsnittskostnader per bolig et bestemt år benytter vi følgende prosedyre: vi summerer areal, antall boliger og kostnader over alle boliger i alle prosjekter og beregner deretter et gjennomsnitt der hver bolig har samme vekt. I avsnitt 5.5 nedenfor presenterer vi analyser av hvorvidt gjennomsnittlig størrelse og kostnader per kvadratmeter i enkeltprosjektene varierer med hensyn til om prosjektene oppfyller kvalitetskravene, ligger i en av de fire største norske byene eller andre steder og med hensyn til byggtipe (blokkbolig eller annen type bolig). Med andre ord: Mens vi her fokuserer på beregnede gjennomsnittsstørrelser per bolig, ser vi i neste avsnitt på beregnede gjennomsnittsstørrelser per prosjekt.⁶⁴

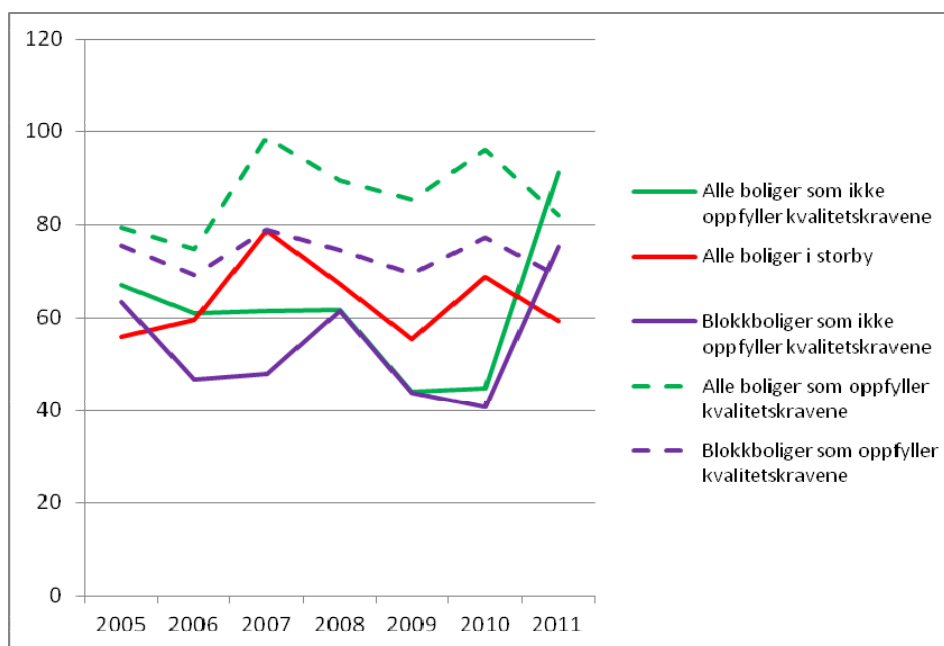
⁶⁴ For mer informasjon om forskjeller mellom gjennomsnitt beregnet for prosjekter med ulikt antall boliger og gjennomsnitt beregnet direkte for alle boliger, se for eksempel Kristiansen (2010) <http://www.ssb.no/ssp/utg/201002/08/>.

Tabell 5.5 *Beregnet bruksareal og antall boliger i prosjekter der det er innvilget grunnlån gjennom Husbanken i perioden 2005-2011. Alle blokkprosjekter og blokkprosjekter der kvalitetskrav er oppfylt*

Årstall	Alle prosjekter		Prosjekter der kvalitetskrav er oppfylt	
	Antall boliger	Bruksareal i m ²	Antall boliger	Bruksareal i m ²
2005	4 038	266 629	868	65 555
2006	3 073	201 552	2 568	177 880
2007	1 731	127 638	1 446	113 936
2008	2 016	144 585	1 572	117 254
2009	3 877	248 089	3 034	211 027
2010	1 771	102 075	824	63 556
2011	2 442	168 838	2 337	160 941

Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database over grunnlån

Figur 5.7 *Gjennomsnittlig bruksareal per bolig i prosjekter med innvilget grunnlån i Husbanken. Kvadratmeter*



Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database over grunnlån

Gjennomsnittsstørrelsen på blokkboliger og boliger i de fire største byene har stort sett vært mindre enn gjennomsnittsstørrelsen på andre boliger og på boliger utenfor storbyene. Vi legger merke til at gjennomsnittsstørrelsen på boligene nesten aldri har vært under 60 kvadratmeter.

Med unntak av 2011 var gjennomsnittsarealet på boliger som oppfyller gitte kvalitetskrav betydelig større enn gjennomsnittsarealet på boliger som ikke oppfyller slike krav. Blokkboligene som oppfylte kvalitetskravene varierte i størrelse mellom 69 og 79 kvadratmeter over tidsrommet 2005-2010. Blokkleiligheter som ikke oppfylte

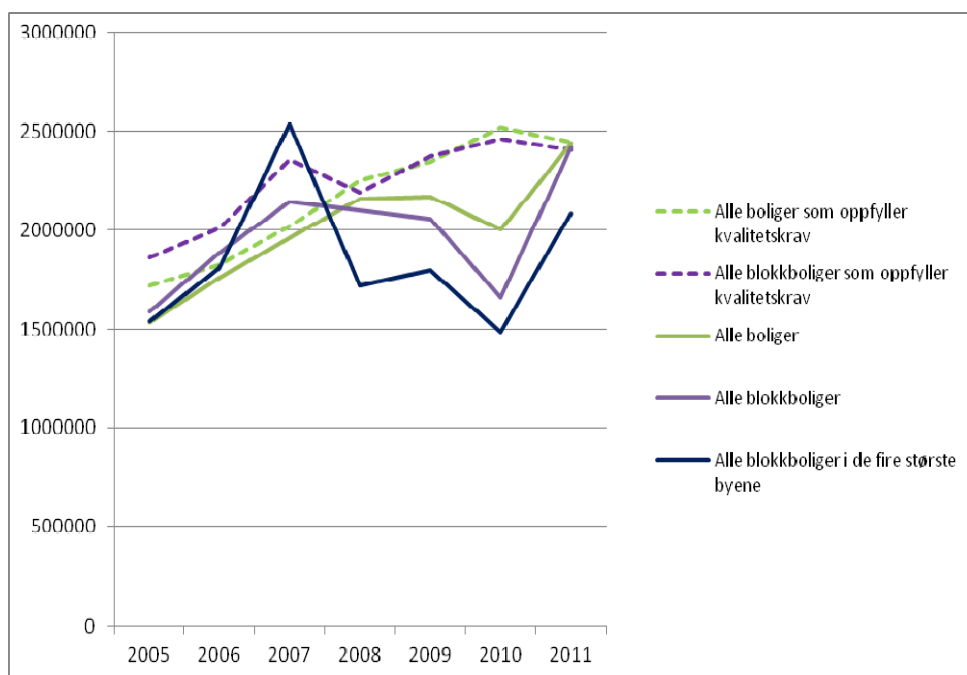
kvalitetskravene varierte fra i underkant av 40 kvadratmeter til i overkant av 63 kvadratmeter over samme tidsrom. Som vi var inne på ovenfor er det her trolig snakk om svært ulike typer prosjekter, der de boligene som gis unntak fra Husbankens kvalitetskrav ofte er utleieboliger til vanskeligstilte eller studentboliger. Kvaliteten må imidlertid i alle boligene til enhver tid samsvare med gjeldende bestemmelser i tekniske forskrifter til Plan- og bygningsloven.

5.4.3 Kostnader og priser

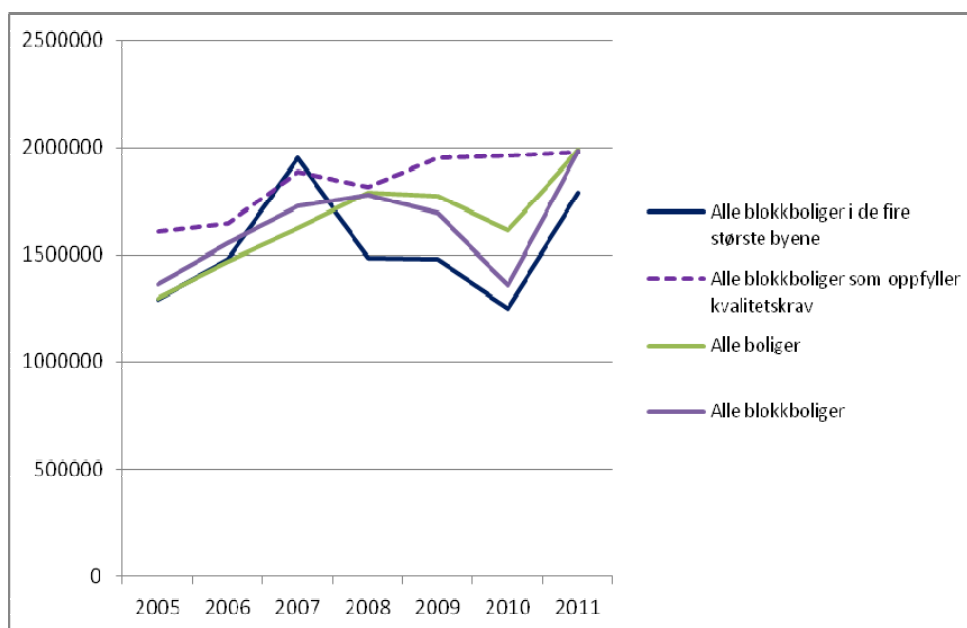
Med bakgrunn i Husbankdataene har vi beregnet ulike kostnader knyttet til boliger med innvilget grunnlån i perioden 2005-2011. Prosjektkostnader tilsvarer forventet pris. Det har vært en jevn stigning i prisen fra 2005 til 2011 med en topp for blokkleiligheter i 2007 og påfølgende nedgang som følge av finanskrisen. Med unntak av blokkleiligheter i de fire største norske byene (Oslo, Stavanger, Bergen, Trondheim) ligger prisene i 2011 omtrent på samme nivå uansett om det er blokkboliger eller andre boliger og om boligene oppfyller kvalitetskravene eller ikke. Blokkleiligheter i de fire største byene ligger noe lavere i pris enn andre boliger etter 2007, jfr. Figur 5.8. Det er her snakk om forholdsvis få prosjekter. Generelt er det en lavere andel av de grunnlånfinansierte boligene i storbyene som oppfyller gitte kvalitetskrav enn hva som er tilfellet ellers, se ovenfor. Det kan her være snakk om boliger for studenter eller for spesielt vanskeligstilte der det er gitt dispensasjon fra kvalitetskravene for å oppnå mest mulig prisgunstige boliger.

Figur 5.9 viser gjennomsnittlig byggekostnad per bolig. Vi ser at kostnadsutvikling og fordeling mellom ulike boligtyper følger prisutviklingen, som er vist i Figur 5.8. Blokkleiligheter som oppfylte kvalitetskravene - har med unntak av 2011 - hatt høyere byggekostnader enn andre blokkleiligheter. I perioden 2008-2010 var forskjellen særlig stor og har sannsynligvis igjen sammenheng med hvilke blokkboliger som fikk lån i de største byene. Generelt for hele landet er det mange flere boliger i gruppen som oppfyller kvalitetskravene enn i gruppen som ikke oppfyller disse kravene.

Vi legger ellers merke til at den gjennomsnittlige byggekostnaden for en bolig i 2011 ligger rundt 2 millioner kroner uavhengig av lokalisering og boligtype mens prosjektkostnaden tilsvarer 2,5 millioner kroner, med unntak av blokkleiligheter i de store byene som har hatt gjennomsnittlig lavere byggekostnad og prosjektkostnad.

Figur 5.8 *Gjennomsnittlig prosjektkostnader per bolig. Kroner*

Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database over grunnlån

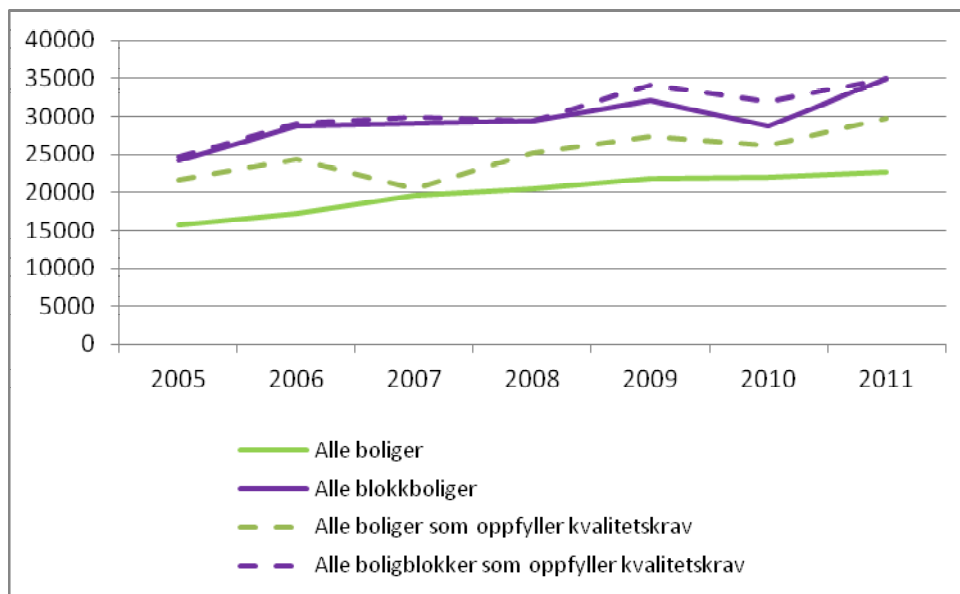
Figur 5.9 *Gjennomsnittlige byggekostnader per bolig. Kroner*

Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database

Både pris og kostnader per bolig vil variere – ikke bare med kvalitetskrav – men også med størrelse. Nedenfor viser vi dermed resultatet fra beregninger av pris og kostnader per kvadratmeter. Både prosjektkostnader (pris) og byggekostnader pr kvadratmeter ligger hele perioden høyere for blokkleiligheter enn for andre boliger,

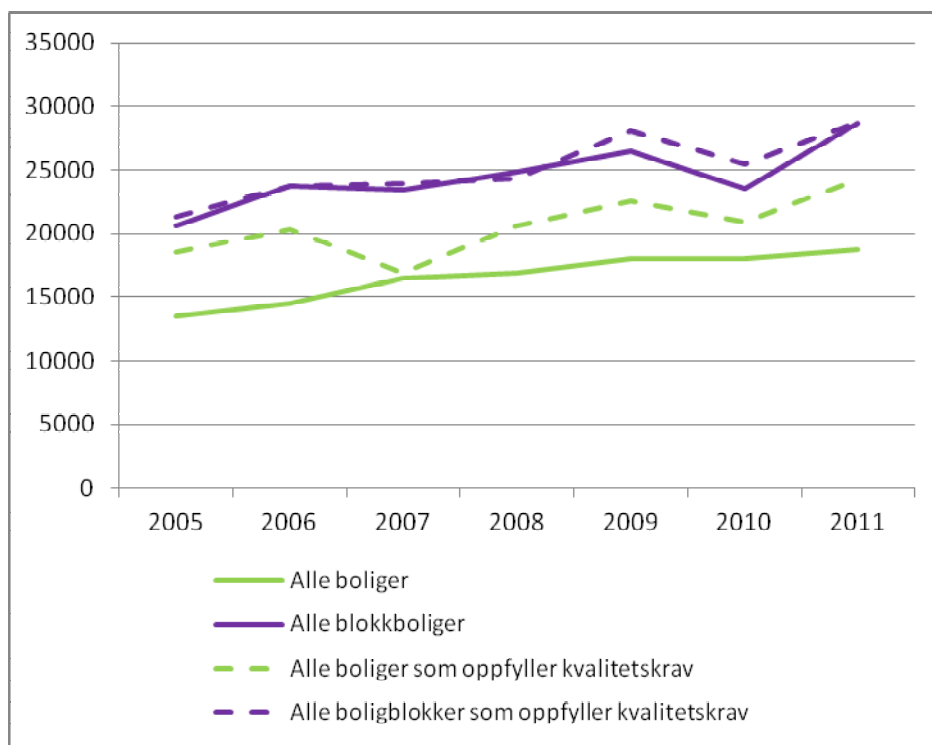
jfr. Figur 5.10 og Figur 5.11. Blokkboliger som minst oppfyller kvalitetskravene har litt høyere kostnader enn gjennomsnittet for alle blokkboliger, særlig i 2009 og 2010.

Figur 5.10 *Gjennomsnittlig prosjektkostnader (pris) per kvadratmeter. Hele landet. Kroner*



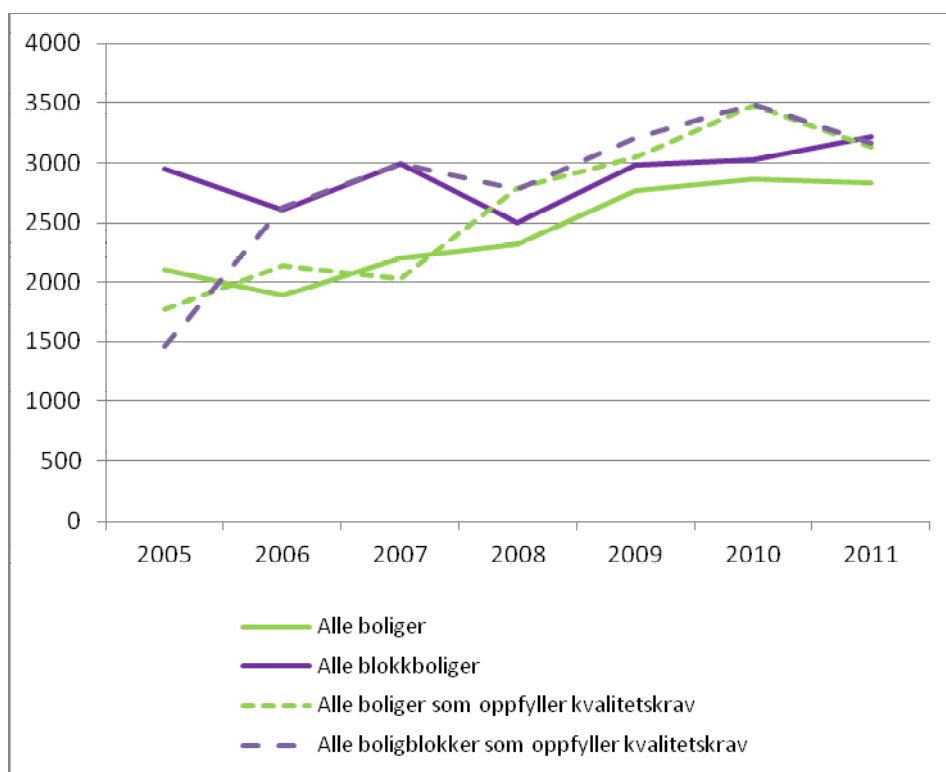
Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database over grunnlån

Figur 5.11 *Gjennomsnittlige byggekostnader per kvadratmeter. Hele landet. Kroner*



Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database

Figur 5.12 Gjennomsnittlige tomteknader (råtomt) per kvadratmeter. Hele landet. Kroner



Kilde: Egne beregninger basert på Husbankens database

Når det gjelder tomteknader, er ikke bildet fullt så entydig, jfr. Figur 5.12. Fra og med 2008 og til og med 2010 har alle boliger som oppfyller kvalitetskrav som minst følger av 2007 revisjonen av TEK97, høyere tomteknader enn andre boliger, uavhengig av boligtype. Vi har beregnet kostnader per kvadratmeter gjennom å summere kostnadene over alle enkeltprosjekter og dividere på summen av totalt antall kvadratmeter i disse prosjektene. Det foreligger nemlig ikke opplysninger om areal og kostnader knyttet til hver enkelt bolig, kun til prosjekt. Så langt – i beskrivelsen av Husbankdata – har vi presentert beregnede gjennomsnittstørrelser "på tvers" av alle prosjekter som har fått grunnlån fra Husbanken, der hver bolig og hver kvadratmeter har fått samme vekt. I neste avsnitt bruker vi en litt annen tilnærmingstype. Prosjektene som har fått innvilget lån varierer mye når det gjelder hvor mange boliger de omfatter og gjennomsnittstørrelse på boligene. For å se om gjennomsnittskostnader og gjennomsnittstørrelse i prosjektene varierer systematisk med hvor vidt kvalitetskravene er oppfylt eller ikke - kontrollert for prosjektets beliggenhet og boligtype - gjennomfører vi fire enkle regresjonsanalyser.

5.5 Regresjonsanalyser

I analysene er henholdsvis gjennomsnittlig boligstørrelse per prosjekt; gjennomsnittlig prosjektkostnad per prosjekt; gjennomsnittlig byggekostnad per prosjekt og gjennomsnittlig tomteknad per prosjekt venstresidevariabel. Høyresidevariablene består i alle analysene av tre dummy variabler, nemlig dersom

Husbankens ordinære kvalitetskrav er oppfylt gis variabelen "kvalitetskrav" verdien 1. Dersom kravet ikke er oppfylt får den verdien 0; blokkboliger får verdien 1 og andre boliger får verdien 0; boliger i de fire største byene får verdien 1 mens resten av landet får verdien 0. Nedenfor rapporteres resultatet av analysene. Når forskjellen i areal eller kostnader mellom prosjekter som oppfyller kvalitetskravene ("kvalitetskrav" = 1) ikke er statistisk signifikant forskjellig fra prosjekter som ikke har oppfylt kravene markeres dette i tabellene med "ikke signifikant". Er det derimot statistisk signifikante forskjeller markeres dette med "positiv" dersom prosjekter som oppfyller kravene har høyere verdier når variabelen "kvalitetskrav" = 1 enn ellers. Tilsvarende - dersom prosjekter som oppfyller kravene har lavere verdier når variabelen "kvalitetskrav" = 1 enn ellers - markeres dette med "negativ" i tabellene. Tabeller som presenterer tallmaterialet finnes i Vedlegg 1.

Tabell 5.6 *Boligstørrelse målt i gjennomsnittlig kvadratmeter bruksareal per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	Kvalitetskrav = 1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0
1026	2005	positiv	negativ	ikke signifikant
910	2006	ikke signifikant	negativ	negativ
677	2007	ikke signifikant	negativ	ikke signifikant
899	2008	ikke signifikant	negativ	ikke signifikant
1068	2009	positiv	negativ	ikke signifikant
555	2010	positiv	negativ	ikke signifikant
985	2011	ikke signifikant	negativ	ikke signifikant

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.

Gjennomsnittlig boligstørrelse er alle år statistisk signifikant lavere i blokkbebyggelse enn ellers. I 2005, 2009 og 2010 hadde også prosjekter som oppfylte kvalitetskravene signifikant høyere gjennomsnittlig boligstørrelse enn prosjekter som ikke oppfylte disse kravene, jfr. Tabell 5.6.

Analyser av prosjektkostnad (pris) og byggekostnad gir det noe overraskende resultatet at i perioden 2008-2010 var gjennomsnittlig kostnad i prosjekter som oppfylte kvalitetskravene lavere enn i prosjekter som ikke oppfylte kravene, mens forskjellen de andre årene ikke var statistisk forskjellig fra null, se Tabell 5.7 og Tabell 5.8. Det noe overraskende resultatet kan henge sammen med ulik fordeling av leilighetsstørrelser på det enkelte prosjekt.⁶⁵ For å se på et eksempel: La oss anta det finnes et prosjekt med 100 boliger som har oppfylt kvalitetskravene og et prosjekt med en bolig som ikke oppfyller kravene. Førstnevnte prosjekt har mange ulike boligstørrelser fra 40 kvadratmeter og opp til 120 kvadratmeter mens boligen i det andre prosjektet er på 100 kvadratmeter. Kostnadene på de små boligene i det første prosjektet øker som følge av kvalitetskravene, men denne kostnadsøkningen "forsviner" når det beregnes gjennomsnittet av alle boliger i prosjektet. Med andre ord kan gjennomsnittskostnaden i det første prosjektet bli lavere enn kostnaden i det

⁶⁵ Opplysninger om gjennomsnittlige størrelser og variasjon i variablene som er analysert, kan mottas ved henvendelse til prosjektleder.

andre prosjektet selv om enkelte boligtyper i det første prosjektet opplever kostnadsøkning. Regresjonsanalysen har variasjon i gjennomsnittskostnaden mellom de enkelte prosjekt som utgangspunkt. Både projektkost og byggekost er som oftest høyere i prosjekter med blokkboliger enn prosjekter med boliger i andre typer bygg. Også storbyprosjekter har flere år projektkostnader og byggekostnader som er signifikant høyere enn prosjekter lokalisert andre steder, se Tabell 5.7 og Tabell 5.8.

Tabell 5.7 *Projektkostnad (pris) per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	Kvalitetskrav =1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0
986	2005	ikke signifikant	positiv	positiv
885	2006	ikke signifikant	positiv	positiv
662	2007	ikke signifikant	positiv	ikke signifikant
880	2008	negativ	positiv	ikke signifikant
1048	2009	negativ	positiv	positiv
544	2010	negativ	positiv	positiv
963	2011	ikke signifikant	positiv	positiv

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.

Tabell 5.8 *Byggekostnad per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	Kvalitetskrav =1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0
986	2005	ikke signifikant	positiv	positiv
885	2006	ikke signifikant	positiv	positiv
662	2007	ikke signifikant	ikke signifikant	ikke signifikant
880	2008	negativ	positiv	ikke signifikant
1048	2009	negativ	positiv	ikke signifikant
544	2010	negativ	positiv	ikke signifikant
963	2011	ikke signifikant	positiv	positiv

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.

Tabell 5.9 *Tomtekostnad (råtomt) per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	Kvalitetskrav =1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0
986	2005	negativ	positiv	positiv
885	2006	ikke signifikant	ikke signifikant	positiv
662	2007	ikke signifikant	positiv	ikke signifikant
880	2008	ikke signifikant	positiv	ikke signifikant
1048	2009	negativ	ikke signifikant	positiv
544	2010	ikke signifikant	ikke signifikant	positiv
963	2011	positiv	ikke signifikant	positiv

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.

Til sist skal vi se nærmere på tomtekostnaden. Den er som forventet høyere for prosjekter med blokkboliger og storbyprosjekter, men med unntak av 2005 inntreffer ikke dette samme år. Det har sannsynligvis sammenheng med at blokkprosjekter med gjennomsnittlig høye tomtepriser for det meste ligger i storby. Prosjekter som oppfyller kvalitetskravene har lavere gjennomsnittlig tomtekostnader enn andre i 2005 og 2009 og høyere gjennomsnittlig tomtekostnader enn andre i 2011, kontrollert for beliggenhet og type bygg.

6 Byggebransjens perspektiver

6.1 Innledning

Det er gjennomført samtaler med representanter for ledelsen i fire av de største selskapene i byggebransjen. Dette er JM Norge, Selvaag Bolig, Skanska og Veidekke. Med unntak av Selvaag Bygg omfatter selskapene både byggherre- og entreprenørvirksomhet i tillegg til at de har egen salgsavdeling. Med andre ord ligger store deler av verdikjeden – fra planlegging, finansiering og bygging til salg - innen samme organisasjon. Selvaag Bolig er – etter å ha skilt ut entreprenørvirksomheten – hovedsakelig et boligutviklingsselskap som til enhver tid benytter den entreprenøren som er mest konkurransedyktig. Selskapet styrer imidlertid hele verdikjeden, fra kjøp av tomt til salg av nøkkelferdige boliger. Selvaag Bolig har også noe modulproduksjon, der nesten ferdige boligelementer produseres i Øst-Europa (hovedsakelig Estland og Polen) og settes i sammen i Norge av ansatte i de østeuropeiske selskapene.

I disse samtalene fikk vi tilgang til beregninger som bransjen har foretatt angående kostnader knyttet til de nye kvalitetskravene og som tidligere er offentliggjort på en eller annen måte. Noen av tallene ble for eksempel presentert for Kommunal- og regionalminister Liv Signe Navarsete i et møte den 10. oktober 2012, der mellom andre både JM Norge, Selvaag Bolig, Skanska og Veidekke deltok.⁶⁶ Annet tallmateriale som vi har fått kjennskap til, og som ikke er gjort allment tilgjengelig, vil ikke bli publisert her. Vi vil imidlertid med bakgrunn i de opplysningene vi har fått kunne beskrive noen av de utfordringer bransjen opplever å stå ovenfor.

Etter at intervjuene var gjennomført ble det sendt oppfølgingsspørsmål til selskapene per e-post. Vi mottok svar fra alle fire informanter.

Nedenfor skal vi først i avsnitt 6.2 oppsummere enkelte av byggebransjens innspill i media. Deretter rapporterer vi bransjens beregninger av kostnader, slik dette framgår av offentlig framlagte dokumenter. Til sist følger en oppsummering fra samtaler med representanter for ledelsen i de fire store selskapene. Presentasjonen er organisert slik at det ikke skal være mulig å identifisere hvilken informant som opplyste hva.

⁶⁶ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/aktuelt/nyheter/2012/mote-med-byggenaringa.html?id=704332>.

6.2 Byggebransjen i media

Som vi har vært inne på tidligere er det stor etterspørsel og sterk prisvekst knyttet til små boliger i de store byene. Muligheter for å bygge små boliger er delvis begrenset av tekniske forskrifter og delvis av ulike kommuners normer for leilighetsfordeling og leilighetsstørrelse (se kapittel 2). Byggebransjen har i flere tilfeller gått ut i media - både når det gjelder endrete krav til tilgjengelighet og når det gjelder mulighetene for å bygge små leiligheter etter innføringen av en viss norm for størrelse og leilighetsfordeling i Oslo i 2007- og argumentert med at ulike myndighetsbestemte krav gir dyrere boliger og/ eller at kravene gir for få små boliger i forhold til behovet.

Som referert innledningsvis har Baard Schumann i en artikkel i Aftenposten i september 2009 hevdet at en bolig som normalt ville kostet 2 millioner kroner blir 600 000 kroner dyrere som følge av myndighetsbestemte kvalitetskrav. Vi kommer tilbake til forutsetningene bak dette regnestykket og andre selskaper sine beregninger i neste avsnitt.

Også i Møre og Romsdal har det pågått en debatt om kostnader knyttet til myndighetsbestemte kvalitetskrav. I Sunnmørsposten 15. november 2012 - under overskriften *Heilt ute av kontroll* - heter det blant annet: «Storingsrepresentant Oskar Grimstad fortel om svært stort engasjement.– Mange som tek kontakt opplever alle krava som meiningslause, seier han. Oskar Grimstad listar opp fem punkt der det må gjerast noko:

Folk må få valfridom i høve til passivhus eller plusshus.

Påbodet om påknytingsplikt til fjernvarme for plusshus må fjernast.

Universell utforming for alle bustader er både unødvendig og fordyrande. Det bør byggjast opp fond til å finansiere universell utforming der det trengst.

Radonsperre berre der det er behov for det.

Arkeologiske utgravingar skal i hovudsak betalast av fellesskapet.

Grimstad finn ingen grunn til å dra i tvil opplysningane som Steinar Lausund i Mostein Gruppen kom med i Sunnmørsposten tysdag, om at nye krav til bustader fører til ei fordyring på mellom 700.000 og 900.000 kroner for kvar bueining. Han legg til at plan- og bygningslova bør liberaliserast, slik at den gir større grad av valfridom.»⁶⁷

Under overskriften *Vil doble bygging av små boliger* i Aftenposten 15. november 2012 heter det i ingressen: «Utbyggere i Oslo mener de kan bygge hundrevis av flere boliger i året hvis de slipper å bygge så mange store og dyre leiligheter.»⁶⁸ Oppslaget referer til en rapport som flere store utbyggere⁶⁹ står bak og sendt er byråden for byutvikling i Oslo, Bård Folke Fredriksen. Temaet for rapporten er normen for leilighetsfordeling og leilighetsstørrelse i Oslo, som ble vedtatt av bystyret i 2007.

⁶⁷ <http://www.smp.no/nyheter/article6664605.ecc>.

⁶⁸ Aftenposten 15. november 2012

⁶⁹ Dette er: OBOS, Selvaag Bolig, JM, Backe, Veidekke, NCC, Naturbetong, Eiendomsplan, USBL, Søranga Utvikling, AF Gruppen og Urbanium.

Avisen siterer konsernsjef Martin Mæland i OBOS: «Toromsleilighetene forsvinner på et blunk, mens 3–4 romsleilighetene står igjen til slutt når nye boligprosjekter legges ut for salg. – To tredjedeler av husholdningene i Oslo indre by er enslige med én inntekt som har begrenset med råd til å kjøpe de store leilighetene. Tilbudet blir skjevt i forhold til etterspørselen.»

I følge artikkelen ønsker utbyggerne å senke minimumsarealet på nye leiligheter fra 40 til 35 kvadratmeter både for indre by og ytre by. De ønsker dessuten at forbudet mot å bygge ettromsleiligheter oppheves. Leilighetsnormen for indre by foreslås endret slik at maksimalt 40 prosent av boligene skal være under 50 kvadratmeter (mot maksimalt 20 prosent i dag), minimum 30 prosent skal være på 50–80 kvadratmeter (det samme som i dag) og minimum 30 prosent skal være større enn 80 kvadratmeter (mot 50 prosent i dag). Gjennom i tillegg å få lov til å bygge flere mindre boliger kan antallet nye boliger økes.

Et av de siste nye boligprosjektene til Obos, Lillohagen i Nydalen, består av 265 leiligheter. Obos mener de kunne fått plass til 303 boliger i samme prosjekt hvis de hadde fått bygge nesten en tredobling av små boliger på 35–50 m². Samtlige usolgte leiligheter i prosjektet er over 80 m². – Den gjeldende normen gjør at vi må bygge færre og større boliger det tar lengre tid å selge, og vi får lavere takt i boligbyggingen. Hvis det ikke gjøres noe med dette, vil etterspørselen i indre by bli lavere, og det vil bli for dyrt både for kjøpere og utbyggere, sier Mæland. Han mener ikke det burde bli fullt frislipp med lov til å bygge så mange små boliger man vil, selv om det er mulig de som utbyggere ville tjent mer på det, men at en fordeling med færre store boliger enn i dag er nødvendig.

Snittleiligheten er blitt vesentlig større de siste årene, og prisnivået blir avsidig, sier administrerende direktør Baard Schumann i Selvaag Bolig. Ifølge rapporten er igangsatte boliger i Oslo i snitt blitt 15 m² større fra perioden 2004–2007 til perioden 2008–2011. Særlig i perioden 2010–2011. Tilsvarende har antallet små leiligheter som bygges i Oslo falt markant siden 2008.

6.3 Byggebransjens egne kostnadsberegninger

De nye energitiltakene var i 2006 anslått å øke investeringskostnadene med ca kr 340 per kvadratmeter for boligblokk. For småhus ble merkostnaden anslått til å være noe høyere pr kvadratmeter, ca kr 70 000 for en bolig på 160 kvadratmeter.⁷⁰ I forbindelse med et møte med kommunal- og regionalminister Navarsete tidligere i høst gjennomførte byggebransjen noen beregninger som viser betydelig høyere kostnader per kvadratmeter.

⁷⁰ Høring – endringer i tekniske forskrift til plan- og bygningsloven (TEK) og forskrift om saksbehandling og kontroll. Kommunal og regionaldepartementet 13. juni 2006.

Tabell 6.1 *Byggebransjens egne sammenstilling av merkostnader ved forskriftsendringer fra TEK97 til TEK10. Kroner per bolig*

Kostnader	Selvaag	OBOS	Entreprenør X
Saksomkostninger	1 000	1 000	n.a.
Tredjeparts kontroll	19 000	20 000	4 850
NEK400	19 000	20 000	n.a.
Energikrav	195 000	100 000	109 500
Energimerke	1 500	1 500	1 500
Brann	25 000	65 000	15 000
Lyd	15 000	15 000	n.a.
Radon	2 000	11 300	4 000
Økt arealtilgjengelighetskost	150 000	112 500	150 000
Heis	150 000	55 000	62 500
Garanti	6 000	2 000	n.a.
Vannsikring/ bad	n.a.	6 000	n.a.
Universell utforming ute	20 000	n.a.	n.a.
Sum	600 000	408 300	351 500

Det framgår fra Tabell 6.1 at det er forholdsvis store variasjoner i kostnadene for de ulike utbyggerne. Dette har sannsynligvis delvis med konseptløsningen å gjøre. Selvaag Bolig sine svalgangsblokker er ofte bygd på moduler som er produsert i utlandet. Høyere merkostnader kan ha sammenheng med : a) klimaskallet er ofte større på boliger i svalgangskonseptet enn på boliger i oppgangsblokk; b) svalgangene må lages litt bredere på grunn av tilgjengelighetskravet, c) modulløsningene blir vanskeligere å få til fordi det kreves mer plass på grunn av så vel tilgjengelighetskrav (snu-sirkler) som energikrav (balansert ventilasjon, mv) og modulene kan kun ha en bredde på maks 4,2 meter ved transport (noe som tilvarer 3,8 innvendig mål), balansert ventilasjon blir dyrere fordi det i svalgangsbygg er vanskeligere å etablere et felles ventilasjonsanlegg enn hva som er tilfellet i oppgangsblokk slik at dette "spiser av" arealet i hver leilighet. Større klimaskall medfører høyere kostnader til isolering/ tetting og vinduer i svalgangsboliger, og dermed høyere kostnader knyttet til energikravene, enn i andre blokkboliger.

Tabell 6.2 *Forutsetninger for beregningene*

Selvaag	Svalgangsblokk med 50 leiligheter. Eksempelleilighet på 60 kvadratmeter. Arealøkning ca 4 kvadratmeter.
OBOS	Erfaringstall fra ulike prosjekter, men hovedelementer fra blokkprosjekt med 65 leiligheter med snittstørrelse 65 kvadratmeter. Forutsatt arealøkning 3 kvadratmeter (konservativt anslag).
Entreprenør X	Konseptbolig basert på 2-roms leilighet i blokk med 15 leiligheter. Forutsatt arealøkning 4 kvadratmeter.

Alle eksemplene i Tabell 6.1 gjelder tre etasjers blokk, der det før den revisjon av TEK97 i 2007 ikke var nødvendig å ha heis. Heiskostnaden oppstår altså direkte som

følge av nye kvalitetskrav. Det er imidlertid uklart hvorfor heiskostnadene per bolig skulle være høyere i en blokk med 50 leiligheter enn i en blokk med 15 leiligheter.

Det er videre noe uklart hvorfor tilgjengelighetskravet skulle medføre en merkostnad på opptil 150 000 kroner i Selvaag og OBOS sine prosjekter i og med dette er boliger på henholdsvis 60 kvadratmeter og 65 kvadratmeter.

Med bakgrunn i Tabell 6.1 har vi beregnet at hos Selvaag utgjør merkostnadene 10 000 kroner per kvadratmeter mens tilsvarende tall for OBOS er i underkant av 6 300 kroner. For entreprenør X foreligger ikke opplysninger om boligstørrelse. Dersom vi sammenlikner med Bygganalyse sine beregninger som er rapportert i kapittel 5.3, ser vi at Selvaag Bolig ligger ca 1600 kroner over - mens OBOS ligger ca 2100 under det vi kan anse som maksimale merkostnader per kvadratmeter knyttet til endringer fra TEK97 til TEK10. Som vi var inne på ovenfor er merkostnadene sannsynligvis betydelig lavere enn 8400 kroner per kvadratmeter.

I sitt møte med kommunalministeren listet representantene fra byggebransjen opp en del konkrete eksempler på merkostnader knyttet til endrete krav fra TEK97 til TEK10. Her var det igjen store variasjoner i kostnader mellom prosjektene, fra 75 000 per bolig til 245 000 kroner per bolig. Da det ikke er angitt oppgitt boligstørrelse, vet vi ikke om variasjonene er like store per kvadratmeter boareal.

I forbindelse med energikravene og tilgjengelighetskravene er det forventet behov for arealøkning fra tre til seks kvadratmeter. Med en kvadratmeterpris på 50 000 kroner er dette antatt å koste mellom 150 000 og 300 000 kroner per bolig. Som det framgår fra intervjuene nedenfor er det imidlertid uklart om energikravene i praksis vil medføre økning i arealbruk på mer enn maksimalt en kvadratmeter.

Til sist presenterer næringen en sluttregning for forbruker som består av a) økte byggekostnader og b) økt areal på boligen som selges. Økte byggekostnader er for en bolig på 41 kvadratmeter beregnet til 350 000 kroner av Entreprenør X, dvs. vel av 8500 kroner pr kvadratmeter. I tillegg må kjøper betale for 4 kvadratmeter mer areal tilsvarende en ekstra kostnad på 200 000 kroner. Sluttresultatet for kjøper blir at hun må betale 550 000 kroner mer for en leilighet som i utgangspunktet var på 41 kvadratmeter, men som følge av myndighetspålagte krav er økt til 45 kvadratmeter.

Vi legger merke til at byggebransjen går ut fra at kostnadene kan skyves over på den enkelte kjøper. Dette vil imidlertid sannsynligvis avhenge av boligens beliggenhet. I sentrale strøk er det kanskje mulig å selge en liten leilighet for samme pris både med og uten nye TEK10 krav? Med andre ord, dersom kravene ikke var blitt innført, kunne næringen tjene 550 000 kroner ekstra per liten leilighet sentralt i storbyene? Skulle dette være tilfellet representerer dette markedsegmentet et stort inntjeningspotensial for byggebransjen, i alle fall så lenge befolkningens kjøpekraft er på samme nivå som i dag. Vi kommer tilbake til slike spørsmål nedenfor.

6.4 Opplysninger basert på samtaler med bransjen

I samtalene med representanter for byggebransjen tok vi opp følgende temaer:

- 1) Etterspørsel, betalingsvilje og pris når det gjelder små boliger i storbyene

2) Betydningen til følgende faktorer for kostnadsbildet:

- Tomtekostnader
- Klimaskallet (isolering, tetting, K-verdier på vinduer), inkludert merarbeid
- Ventilasjonsanlegg (installasjonskostnader, valg av løsning)
- Tilgjengelighetskrav
- Kommunale reguleringsbestemmelser/ krav
- NEK400
- Konseptløsninger
- Brannkrav
- Tredjeparts kontroll

3) Produktivitetsutvikling

Nedenfor skal vi gå inn på hvert enkelt av disse elementene. Dette delkapittelet gir først og fremst en presentasjon av synspunkter som kom fram i samtaler. Noen ganger framfører vi argumentasjonen i oppsummerende form. Andre ganger bruker vi sitater. For å gjøre det vanskeligere å knytte enkeltutsagn til spesifikke foretak har vi valgt å presentere dem uten navn og uten noen bestemt rekkefølge.

6.4.1 Etterspørsel, betalingsvilje og pris

De fleste informantene opplyser at små leiligheter i storbyene hovedsakelig blir kjøpt av voksne mennesker, noen kjøper til sine barn og/ eller som investeringsobjekt til utleie. Sammenliknet med andre land er det vanskelig å leie i Norge. Små boliger, som kan leies ut, er attraktive spareobjekter for dem som ikke selv skal bo der. I Oslo er det bestemt at det skal bygges en høy andel store boliger sentralt. Slike boliger er delvis blitt investeringsobjekter og leies kanskje ut til studentkollektiv i følge en av informantene. Prisene har løftet seg mye på slike utleieobjekter.

Det er generelt et stort marked for småboliger på studentsteder. Mens markedet for små boliger synes å være umettelig i Oslo, er dette imidlertid mindre tilfellet i de andre storbyene. I Trondheim ble det på et tidspunkt vanlig for studenter å gå fra leie til å kjøpe en liten, nyoppført bolig. Nå har imidlertid etterspørselen etter nye små boliger stagnert og det meste av omsetningen finnes i annenhåndsmarkedet. De som opprinnelig kjøpte de nyoppførte små boligene, selger videre ettersom de avslutter studiene.

Toroms etterspørres ofte som gjennomgangsleiligheter i forbindelse med samlivsbrudd. Det er mange voksne mennesker som også ønsker å kjøpe tre roms leiligheter, men disse boligene må være optimalt utformet pga den høye prisen. De som kjøper treroms eller større vil gjerne selge først. «Det er annerledes med toroms - i og med at dette ofte representerer en investering.» Salg av nåværende bolig før en kjøper noe nytt medfører at det tar lenger tid for utbyggerne å selge de større leilighetene, noe som igjen gir økte finanskostnader for byggherren.

«Det er en misforståelse at leilighetene bare raser ut.» De fleste opplyser å bruke mye tid på salg av større boliger. «Urbane prosjekter på 80 kvadratmeter til 4 millioner kroner er vanskelig å selge. Da kjøper barnefamilier heller noe i randsonen. Dette segmentet er forresten helt flatt og forutsigbart.»

Rekkehusområder kan bygges i flere trinn slik at det blir større grad av samtidighet mellom kjøp og salg av eksisterende bolig. Når det gjelder blokkleilighetskomplekser bør ca halvparten være solgt før byggestart. De som kjøper en ny blokkleilighet må vente mellom to og et halvt og tre år før de kan flytte inn.

Flere av informantene påpeker at det er viktig å treffe markedet med rett miks og at de egentlig er interessert i å bygge en blanding av boliger. Dersom et bygg kun har mange små leiligheter, holder ikke kvaliteten seg. Dessuten - med et utleieregime tar ikke folk vare på leilighetene på samme måte som når de er selvereiere.

Spekulanter kan bidra til bedre omsetning av boliger og proffe utleiere kan være en fordel for å hindre reduksjon i kvalitet i følge en av informantene.

Samme utbygger poengterte også at de ikke bygger for førstegangsetablerere for denne gruppen har ikke råd til å kjøpe nye boliger. «Vanligvis tenker en flytting i kjeden. Flere trinn bakover og bakerst er de billigste boligene.»

Det produseres for få leiligheter som etterslep etter finanskrisen 2008-2009 og det tar tid å bygge opp igjen kapasiteten. Dessuten er det mangel på tomter.

Byggekostnadene i storbyene øker blant annet fordi det i tillegg til boliger pågår mye oppføring av næringsbygg, skoler, og andre offentlige bygg. Når det blir mer konkurranse om å kjøpe tjenester fra underentreprenører og materialprodusenter, kan disse tillate seg å ta høyere priser uten å miste kundegrunnlaget.

Kvadratmeterprisen er høyest for de små leilighetene på grunn av at faste kostnader knyttet til bad og kjøkken nesten er uavhengig av størrelse. Noen av selskapene bygger små leiligheter i alle etasjer i bygget og ikke bare nederst. «En del pendlere, som tjener godt, ønsker å bo godt og betaler gjerne for en relativt dyr toroms leilighet.» Andre informanter poengterer at selv om kostnader per kvadratmeter i utgangspunktet er høyest for de små leilighetene er prisforskjellen mellom små og store leiligheter mye større enn det denne kostnadsforskjellen skulle tilsi. Fordi etterspørselen etter små boliger sentralt i storbyene er stor kan de små boligene selges til en pris langt over det som det koster å produsere dem. Gevinsten brukes til å subsidiere de store leilighetene som er vanskeligere å få solgt.

Vi stilte blant annet følgende spørsmål til to av foretakene:

Er det slik at dere kan selge toroms leiligheter sentralt i Oslo for en pris - som tilsvarende maksimal betalingsvilje - uavhengig av om energi og tilgjengelighetskravene er oppfylt eller ikke?

Svar 1: Energi og tilgjengelighetskrav er nok ikke det som er viktigst for små leiligheter sentralt i Oslo. Også fordi små leiligheter bruker lite energi totalt sett og strømprisene er lave i Norge for tiden.

Svar 2: Energi og tilgjengelighetskrav vil ha liten påvirkning på pris. Hvis en går inn og ser på hvilke priser som små leiligheter omsettes for i bruktmarkedet ligger forklaringen der (mangel på små leiligheter).

Vi stilte også spørsmål til de samme respondentene om det er mulig at myndighetsbestemte kvalitetskrav (stat og kommune) - som innebærer at det bygges færre toromsleiligheter - indirekte medfører høyere fortjeneste for bransjen? Dette fordi prisen på toromsleiligheter nå er blitt en del høyere enn kostnadene ved å produsere dem og prisen er blitt høyere enn det den ville vært om det ble produsert mange flere boliger.

Svar 1: Dette er ikke helt korrekt som et generelt utsagn. Dersom man kun bygde toroms ville dette kanskje være korrekt. Men den eventuelle ekstra fortjenesten er med på å "sponse" de større leilighetene i prosjektet som normalt ville vært veldig kostbare, og vanskelig å selge. Generelt er nemlig fortjenesten for bransjen som helhet lav, med unntak av enkelt firma.

Svar 2: Dette kunne vært tilfelle hvis det hadde vært tillat å øke antallet utover dagens maks 20 prosent i Oslo, men ikke slik det er nå. Denne mulige økte gevinsten ville kun vare i noe tid frem til det oppnås en balanse i tilbud og etterspørsel. Når dette oppnås, ville jeg tro vi fikk en negativ priskorreksjon på disse leilighetene.

6.4.2 Betydningen til ulike faktorer for kostnadsbildet

Tomtekostnad

Tomteprisene har steget betydelig i storbyene i de senere år. Ett av spørsmålene vi stilte var hva det er som bestemmer prisen på en uregulert tomt i storbyene. Betaler tomtekjøpere grunneierne for eksempel for en mulig verdiøkning på tomten fra kjøpstidspunktet til ferdig bygg kan omsettes (når en ser bort fra hva det koster å regulere tomten)?⁷¹ Det framgikk fra ett av svarene vi fikk at dette vil variere en del avhengig av hvem som selger og hvor beliggenheten er. Grunneier vil vanligvis kunne ta del i verdiøkningen. Det finnes også tilfeller hvor selger får ekstra betalt dersom kjøper klarer å øke utnyttelsen av tomten mer enn det som en ser ved kjøpetidspunktet. En annen av respondentene opplyser at de betaler grunneier etter takst først når tomten er detaljregulert, dvs. betaler først når det er mulig å realisere tomten. Dette fordi de vurderer reguleringsrisikoen som stor og tiden en bruker i forbindelse med reguleringssaker koster også penger. Vanligvis settes to-tre takstmenn på jobben med å finne den riktige prisen.

Han sier videre at ved beregninger av takst på en tomt forutsettes vanligvis at to tredjedeler av framtidig gevinst tilfaller selger. Dersom det imidlertid er snakk om en attraktiv tomt med høy sannsynlighet for å bli regulert til bolig, vil selger normalt kunne få hele gevinsten.

En tredje respondent opplyser at de opplever at grunneier som oftest sitter igjen med verdiøkningsegevinsten. «Selv om tiden går og man ser at man tjener på tomten,

⁷¹ Problemstillingen kan belyses med et eksempel. La oss anta at leieinntekten på en tomt uten bebyggelse er 1 million i året. Med et avkastningskrav på 10 prosent årlig gir dette en stipulert tomteverdi for grunneier på 10 millioner. Skal grunneier være villig til å selge må prisen sannsynligvis være høyere enn 10 millioner. Etter at det kjøpende selskapet har bygd boliger er nettoverdien av tomten (etter kostnader knyttet til regulering og grunnarbeider) ved salg 15 millioner. 5 millioner representerer en merverdi som ene og alene skyldes at det er bygd boliger på en tomt som kjøperne oppfatter som attraktiv. Spørsmålet er hvor stor del av merverdien som typisk tilfaller tomteselgerne.

opplever vi at verdistigningen ikke er så høy tatt risiko, finanskostnader etc. i betraktning.»

Han sier videre at gode, sentrale tomter i storbyene ofte selges uregulert, gjerne med en leieinntekt fra eksisterende (sliten) bebyggelse. Ofte ligger disse tomtene innenfor overordnede planer som beskriver fremtidig utnyttelse og formål. En framtidig utnyttelse av tomten blir da ofte førende for prisen tomten selges for, uten at det tas nevneverdig hensyn til reguleringsrisikoen.

De aller fleste næringseiendommene har en skattemessig verdi som er opp til 95 prosent lavere enn markedsverdi ved salg som boligutviklingstomt. Dette betyr at en kjøper også må ta hensyn til 28 prosent skatt av differansen mellom skatteverdi og markedsverdi. Med andre ord, skal eierne av slike næringseiendommer være interessert i å selge, må kjøpesummen være betydelig høyere enn verdi basert på dagens leieinntekter.

Noen selskaper kan dermed oppleve det som gunstig å bli sittende med nedbetalte tomter med ditto lav skattemessig verdi.

I følge Barlindhaug og Nordahl (2011) har de store aktørene i byggebransjen store tomtebanker. Dette ble delvis bekreftet i våre intervjuer.

Det er store forskjeller på tomtekostnader etter hvor sentralt tomten ligger. «Follobanen kan bidra til at det blir mer lønnsomt å bygge i Ski. Når banen er på plass, blir reisetiden til Oslo 10-15 minutter. Det er viktig å få bedret togforbindelsen også til andre steder og ellers legge godt til rette for kollektivløsninger.

I Stavanger er det et hett boligmarked og det bør satses mer på kollektivløsninger der også.»

Et annet moment som ble trukket fram er at en bør kunne bygge høyere enn i dag fordi dette ville redusere tomtekostnaden per leilighet.

Kostnader knyttet til energikrav

Økt krav til reduksjon av varmetap, mer isolasjon i vegger og tak er med på å redusere det salgbare arealet. En kvadratmeter blir borte på grunn av sjaktkrav knyttet til varmegjenvinning og balansert ventilasjon. I Oslo varierer kvadratmeterprisen mellom 40 000 og 70 000 kroner.

«Energikravene i 2007 revisjonen av TEK97 er mer enn gode nok. En kunne kjøre mekanisk avtrekk og sparte halvparten av plassen. Valg av feil produkter når det gjelder balansert ventilasjon kan bli en katastrofe. Det er viktig å ikke gå på billige løsninger på balansert ventilasjon. Vi har allerede dårlige erfaringer med noen løsninger og dette gjelder særlig enkeltaggregater i små leiligheter.»

En annen informant sier at foretaket ønsker å satse på gode energiløsningen og har en målsetting om å bare bygge passivhus per 2015. Regjeringen vil komme med krav om at det bygges passivhus fra og med 2018 og dette foretaket er dermed i forkant av kravene.

«Det er en positiv utvikling på gang i bransjen. For noen år siden var det vanskelig å få tak i vinduer med god nok isolasjon. Noen produsenter hadde stor markedsrett

og høye priser. I mellomtiden er flere aktører på banen, konkurransen har økt og prisene er redusert. Det er viktig å ha et press fra myndighetene for å få til utvikling.»

Etter hvert er det kommet flere leverandører på ventilasjonsanlegg slik at prisene er gått ned også her. Klimaskallet representerer den største utgiftsposten. Tettheten er viktigst og dette kan en oppnå på flere måter. De første passivhusene i Sverige hadde 40-50 cm ekstra tykkelse på veggene. Dette er ikke nødvendig. Det er imidlertid viktig med gode vinduer for å oppnå tilstrekkelig isolering. Når det gjelder oppvarming av hus, er det monopol på fjernvarme mange steder – også i de store byene. Miljøvennlige løsninger blir dermed ofte ikke billigere enn vanlig strøm. «Med ny tetthetsstandard er de miljøvennlige løsningene ofte ikke lønnsomme i det hele tatt.» Det påpekes å være liten betalingsvilje for det en ikke ser nytten av selv. Boligkjøpere ser kanskje innsparingsmuligheter når det gjelder energi, men ikke den personlige nytten av miljøtiltak.

«TEK10 betyr lite når det gjelder økte kostnader for energi og miljøløsninger. Det er et større problem at mange av kravene kom samtidig - for eksempel NEK400 - enn de enkelte kravene i seg selv.»

En informant, som er mer opptatt enn de andre av at det ikke er mulig å bygge optimalt antall leiligheter innen byggets skall på grunn av tilgjengelighetskrav og kommunale krav, sier at han har hittil liten erfaring med TEK10 kravene fordi en har bygget etter gamle tillatelser. Dette foretaket er imidlertid også interessert i å ha høy energistandard.

«Ventilasjonsanlegg krever noe høyere tak. Dette kan medføre utfordringer i forhold til gesimshøyder med videre fastsatt i reguleringsplan. Sprinkling kreves på yterside av balkong. Bedre K-verdier på vinduer medfører også høyere kostnader. Det tar lengre tid å bygge etter at de nye kravene kom. Dette gir igjen høyere finanskostnader i tillegg til de økte byggekostnadene.» På større blokkleilighetskomplekser installeres det sentralt ventilasjonsanlegg. Dette er plassbesparende og dermed billigere enn løsninger med ventilasjonsanlegg i hver leilighet. Foretaket har for øvrig heller ikke sett så store konsekvenser av TEK10 enda fordi de fikk innvilget enn rekke søknader før overgangsreglene gikk ut.

Kostnader knyttet til tilgjengelighet

Tilgjengelighetskravene gir størst utslag på små leiligheter. «Ett roms leilighet med livsløpsstandard blir stor. Den som i dag er på 22 kvadratmeter blir drøye 30 kvadratmeter for å tilfredsstille livsløp. Det er ikke mulig å bygge toroms leilighet på særlig mye under 45 kvadratmeter dersom en skal tilfredsstille kravene. Tilgjengelighetskravene betyr lite for en treroms. Da er det andre krav som slår inn, for eksempel sprinkling.»

En informant sier at det er vanskelig å bygge en leilighet på 35 kvadratmeter. En kan få til løsninger som så vidt er under 40 kvadratmeter og for en slik leilighet vil tilgjengelighetskravet utgjøre 2-3 kvadratmeter. Det er imidlertid vanskelig å selge en toroms leilighet på 39-40 kvadratmeter fordi planløsningen i følge en av informantene blir "merkelig". Man kan ha høyst 1-2 slike leiligheter i ett prosjekt. Denne informanten mente at boliger må ha en viss funksjonalitet og at boliger på 40 kvadratmeter etter ny tilgjengelighetsstandard ikke har dette.

En annen av informantene er opptatt av at i små leiligheter kan tilgjengelighetskrav på den ene siden skape høyere kvalitet (stort bad/ bod/skapplass), men samtidig blir boligtilbudet dårligere fordi bod/skap og bad tar for stor del av det tilgjengelige arealet. Tilgjengelighetskravet gir ofte løsninger med såkalte "Laila-soverom" i små leiligheter.⁷² Badet blir dessuten for stort i forhold til de andre rommene. «Det er myndighetskrav til enkelte deler av leiligheten, men ingen krav til selve leiligheten. Reglene virker veldig stivbente. Mange nybygg er ungdomsrettede blokker med stor gjennomstrømning.»

Resultatet er at det blir plass til færre leiligheter innen byggets skall og utbygger får et inntektstap. For utbygger er det mer et inntektstap enn en kostnadsøkning. Det koster det samme som før å bygge et gitt volumet, men han får færre leiligheter å selge innenfor dette volumet. Inntektstap kan også oppstå som følge av forringet kvalitet.

På vårt spørsmål om hvor liten en leilighet kan være for å få god kvalitet med tilgjengelighetskrav, fikk vi ikke noe entydig svar, fra rundt 50 kvm til 60-70 m² (tre-roms).

En fjerde informant bemerket at før TEK10 måtte en også planlegge for god tilgjengelighet. Heis oppfattes stort sett som en god standard som en gjerne vil tilby kundene.

Kostnader knyttet til tredjeparts kontroll

Tre av fire informanter mente at uavhengig kontroll medfører noe økt kostnad, men at dette er minimalt. Det kan imidlertid være et poeng at kompetanse blir trukket ut fra bygg til kontroll. Samtidig påpeker enkelte at det sannsynligvis vil utvikle seg ny kompetanse i næringen. En informant påstår at næringen er plaget av byggefeil, men at de store aktørene jobber stort sett feilfritt. Det blir dermed ikke riktig å bruke samme virkemiddel ovenfor disse som ovenfor den store massen av små virksomheter. «Dette er dårlig bruk av samfunnets ressurser.»

En av informantene hadde et litt annen synspunkt og sier at tredjeparts kontroll vil koste mye ekstra i forhold til dagens ordning med egenkontroll. Et eksempel er tomter med litt vanskelig byggegrunn. «Når det kommer inn en tredje part på geoteknikk, tør ingen ta risiko lenger. Bransjen og rådgiverne har nok "pint" dimensjoneringen i en – for dem – gunstig retning. Dermed gir tredjeparts kontroll kraftig økt kostnad på byggeriet.» Fordi egenkontrollen ikke har fungert som den skulle, mener han at det er helt nødvendig med tredjeparts kontroll.

Flere av informantene var inne på at tredjeparts kontroll ville medføre kostnader for prosjekt og ikke for hver leilighet. I større prosjekter blir det flere boliger å dele kostnadene på slik at det utgjør mindre per enhet.

Kostnader knyttet til NEK400

NEK400 innebærer økte krav til antall uttak. Dersom rommet er større enn et visst antall kvadratmeter, blir krav til stikk fort doblet. Komfyrvakt og overspenningsvern i

⁷² Dette er soverom med dør på begge sider av sengene og der sengen fyller hele rommet fra vegg til vegg med unntak av det arealet som har døråpninger på ene veggen. Løsningen er oppkalt etter arkitekt Laila Rolfsjord, se Schmidt (2012).

sikringsskapet betyr også økte kostnader. Sammenliknet med de kostnadene hver tapet kvadratmeter (pga tilgjengelighetskrav og energikrav) koster, er dette imidlertid for småpenger å regne. Det påpekes for øvrig at elektro – på lik linje med rørleggerarbeid – er en bransje som til tider har høy avanse.

Reguleringsbestemmelser og kommunale krav

I følge en av informantene har de største kostnadene knyttet til regulering sammenheng med infrastrukturkrav. Utbyggingsavtaler som innebærer tilrettelegging av infrastruktur kan være svært kostbare for utbygger. Utbygger ender ofte opp med å måtte legge på 100 000 kroner per bolig for å dekke inn infrastrukturkostnaden. Så lenge betalingsviljen blant boligkøperne er til stede kan utgiftene knyttet til slike investeringer veltes over på dem. Beboerne tar kostnader til infrastruktur, som kommunen vanligvis ville tatt og praksisen innebærer med andre ord en indirekte beskatning.

Når det gjelder gesimshøyder, fastsatt i reguleringsbestemmelsene, og som søkes endret som følge av endringer i TEK, er kommunene pragmatiske og fleksible i følge denne informanten. Denne oppfatningen deles imidlertid i liten grad av de andre informantene. En av dem mente at enkelte kommuner regulerer så strengt at det er umulig å endre planene om dette skulle bli nødvendig for eksempel fordi markedet har endret seg.

«Byggesaksbehandlingen går som oftest greit, men reguleringen kunne vært smidigere og prosessene kunne forenkles. Kommunen kunne for eksempel legge saker ut på høring uten førstegangs politisk behandling, noe som er mulig etter loven.» Han opplyste videre at Oslo kommune egentlig i liten grad vurderer planløsningene i prosjekter i motsetning til for eksempel Bærum kommune, som gjerne henger seg opp i detaljer og kommenterer planløsningene.

Når det ikke er tillatt med kun nordvendte vinduer kan dette være fordyrende dersom volumet ikke kan utnyttes maksimalt, noe som igjen kan bety økt kostnad. Foretaket finner imidlertid som ofte løsninger gjennom å mikse små og store leiligheter. Det er imidlertid ikke sikkert at det alltid er mulig å oppnå optimal mikse.

Nordvendte leiligheter er et mindre problem enn strenge krav til behandling av reguleringen. Krav om minste areal på uteområde kan medføre at bygningskroppen blir for liten til at det er mulig å lage gode løsninger.

En tredje informant, som generelt var mer opptatt enn de andre av at ulike myndighetsbestemte krav ikke gjorde det mulig å bygge optimalt antall boliger innen bygningens skall, opplyste at mange boliger bygges etter gamle reguleringsbestemmelser som ikke er optimale. Krav om gjennomlysing og at ingen leiligheter skal ha ensidig belysning kun fra nord er spesielt vanskelig i forhold til å få lagt inn optimalt antall boliger. Myndighetskrav på antall leiligheter, dvs. maks antall små leiligheter samsvarer ikke med hva markedet etterspør.

«Det er særlig utfordringer knyttet til gamle reguleringsplaner når det kommer nye krav. Av og til er kravene ekstremt detaljerte. Vi søker av og til kommunen om dispensasjon, men slike søknader tar mye tid og tid er penger. I Oslo kan det være svært detaljerte reguleringsplaner slik at en ikke får plassert optimalt med toroms leiligheter på tomtene. Utenfor de store byene er reguleringsplanene mindre

detaljerte. Reguleringsplanene hindrer næringen i å bygge slik det er mest hensiktsmessig.»

En fjerde informant peker på det faktum at noen steder har kommunen høye krav til parkering, blant annet til underjordisk parkering. Slike krav kan fordyre prosjekter med 250-300 000 kroner per enhet. Denne informanten påstår også at kommunale planmyndigheter er uforutsigbare. Uforutsigbarheten er spesielt stor i de små kommunene. Plutselige endringer i kommunestyret kan bidra til mye høyere kostnader. «Politikere burde ha mer kunnskap om Plan- og bygningsloven.»

6.4.3 Produktivitetsutvikling

Boligmarkedet er svært konjunkturutsatt med store svingninger. Etter en periode med jevn vekst stopper gjerne etterspørselen opp for så å etterfølges av en periode med sterk vekst. I sistnevnte vekstperioder stiger prisene uten at entreprenørene nødvendigvis tjener penger. I forbindelse med press i markedet stiger prisene på underentrepriser (særlig elektroarbeid og rørleggerarbeid). I tillegg kan det være vanskelig å få tak i gode fagarbeidere.

En annen av informantene sier at produktiviteten var høyere på åttitallet enn i dag. Dette har – etter hans mening - delvis sammenheng med dårligere arbeidsmoral, fravær, sykdom. Planlegging og logistikk var dessuten mye bedre før. I dag legges det for lite arbeid i planleggingen. Det er dessuten flere arbeidsoperasjoner enn tidligere og mye mer dokumentasjon som tar tid. «Faktisk var det bedre med den gamle bygningskontrolløren enn med egenkontroll.»

Ofte mangler tegninger til tid og det prosjekteres mens en bygger. «Arkitekten står inne i leiligheten og tegner mens byggingen pågår.»

På spørsmålet om det er mulig at myndighetsbestemte kvalitetskrav på sikt kan utløse produktivitetsforbedringer i bransjen svarer han at dette kan muligens bli en realitet blant de store seriøse aktørene (50 prosent av totalt volum), men for resten av bransjen antar han at så ikke vil skje.

De siste 10-15 årene er det ansatt mange østeuropeere mens det tidligere var ansatt dansker, svensker og tyskere. «Mange av dem som kommer fra Øst-Europa er ikke nødvendigvis gode håndverkere. Det tar to mann å gjøre samme jobben som en nordmann gjør alene. Dessuten – når en jobber 14 timer i døgnet 7 dager i uken produserer en ikke like mye hele tiden.»

En tredje informant påpeker at det gjerne oppstår en produktivitetssvekkelse i "gode tider". I Norge har bransjer som har kunnet outsourcet store deler av produksjonen hatt produktivitetsvekst. Det er ikke så enkelt å gjøre dette i byggebransjen, der mye av jobben må utføres "på stedet". På noen byggeplasser jobber mennesker med språkbakgrunn fra mange ulike land og dette representerer utfordringer for intern kommunikasjon. «Byggeplass består av mange ulike typer kommunikasjon og da er språket viktig. Utenlandske ansatte er ofte utsatt for ulykker. Det beste er samkjørte norske team, selv om de krever forholdsvis høy lønn.»

Dette foretaket har gjennomført undersøkelser på byggeplassen som viser at det er et stort forbedringspotensial når det gjelder logistikken. De ansatte bruker mye tid på å

hente ting. Produktiviteten er på vei ned også i utviklingsfasen. Utviklingsfasen er blitt kortet ned fordi det påløper rentekostnader på tomter.

«Mange offentlige krav er fornuftige og vil påvirke produktiviteten i en ellers konservativ bransje.»

7 Kunnskapsstatus og kunnskapsbehov

7.1 Innledning

Mellom 1997 og 2010 er energikravene vesentlig endret og kravene til bedre tilgjengelighet i nyoppførte boliger er styrket og tydeliggjort. Slike krav må sees i sammenheng både med miljøutfordringer og utfordringer i forhold til tilrettelegging av boligmassen for beboere med ulike behov (funksjonshemmede og eldre).

I de store byene har vært sterk vekst i boligprisene de siste årene. Likevel er det ikke bygget tilstrekkelig nok nye boliger til å opprettholde boligdekningen. Hvilken betydning har nye myndighetsbestemte kvalitetskrav har for at denne situasjonen er oppstått? Oppdraget for prosjektet har følgende problemstillinger:

Hva er kunnskapsstatus om forholdet mellom byggekostnader, fortjeneste, kvalitetskrav og prisfastsettelse?

Hvilke perspektiver og vurderinger gir byggebransjen selv på kvalitetskrav og kostnader knyttet til dette?

Hvor er det vi mangler kunnskap om problemstillinger som berører sammenhenger og forhold mellom byggekostnader, offentlige krav, fortjeneste, prisfastsettelse, prisdannelse, med mer? Hvilke faktorer og perspektiver bør og kan bringes inn i debatten for å bidra til kunnskapsutvikling på området?

Intervju med sentrale aktører i bransjen, analyser av ulike databaser og litteraturstudier danner bakgrunn for en oppsummerende drøfting av de to første spørsmålene (avsnitt 7.2), mens vi med bakgrunn i denne innsikten diskuterer framtidig kunnskapsbehov i avsnitt 7.3.

7.2 Hva vet vi?

Nye kvalitetskrav synes først og fremst å være et problem når det gjelder de minste boligene i de mest sentrale strøk i de store byene. Dersom hver leilighet må utvides med noen kvadratmeter, vil det innenfor bygningens "skall" bli plass til færre leiligheter. I mange tilfeller vil det ikke være mulig å utvide bygningskroppen på grunn av reguleringsbestemmelsene. I storbyene foregår boligbyggingen dessuten også delvis som "infill" i allerede tett bebygde områder. Tomteprisen i sentrale strøk er forholdsvis høy, slik at det for utbyggerne blir særlig viktig å kunne produsere boliger som det er etterspørsel etter. Jo raskere salg av boliger, jo lavere blir utgiftene knyttet til finansiering av så vel tomtekostnader som byggekostnader.

Byggenæringen opplever at markedet for småboliger, særlig sentralt i Oslo, nesten er "umettelig" og at det er mulig å selge til en pris som ligger langt over kostnadene ved å framstille slike leiligheter. Store leiligheter selges også, men her er markedet mye tregere. Kjøpere, som typisk beveger seg oppover i boligkjeden, vil gjerne selge før de erverver noe nytt når prisene er forholdsvis høye. Utbyggerne er imidlertid avhengige av å selge minst halvparten av boligmassen i et prosjekt før byggingen starter for ellers blir finanskostnadene for store. Fordi etterspørselen er betydelig etter små leiligheter sentralt i storbyene, kan de selges til en pris langt over det som det koster å produsere dem. For byggebransjen har det vært mye å tjene på slike boliger de siste årene. I følge våre informanter brukes gevinsten til å "subsidiere" de store leilighetene, som det tar lengre tid å selge. Det raske salget av de små leilighetene sikrer gjerne finansieringen av prosjektet.

I løpet av de siste årene har det både vært sterk vekst i tomtekostnader og i byggekostnader i storbyene. Økning i tomtekostnader har sammenheng med høy befolkningsvekst, som følge av så vel fødselsoverskudd som innvandring fra utlandet. Tomtekostnaden sentralt avhenger også av hvor godt det kollektive kommunikasjonssystemet i regionen fungerer. Byggekostnadene øker blant annet fordi det i tillegg til boliger pågår mye oppføring av næringsbygg, skoler, og andre offentlige bygg. Når det blir mer konkurranse om å kjøpe tjenester fra underentreprenører og materialprodusenter, kan disse tillate seg å ta høyere priser uten å miste kundegrunnlaget.

Merkostnader knyttet til nye myndighetsbestemte kvalitetskrav gir større utslag for noen boligkonsepter enn for andre. Energikrav medfører for eksempel høyere kostnader for svalgangsløsninger enn for annen blokkbebyggelse, blant annet fordi klimaskallet er større. Tilgjengelighetskravet kan medføre økte kostnader dersom boligkonseptet er basert på modulproduksjon i utlandet. På grunn av beskrankninger i lastebredde på norske veier er det vanskelig å øke størrelsen på slike moduler. Skal tilgjengelighetskravet tilpasses fraktbare moduler, kan dette føre til dårligere planløsninger. Dårligere planløsninger og lavere brukskvalitet kan imidlertid generelt bli resultatet når tilgjengelighetskrav skal tilpasses de aller minste boligene. Dette gjelder også boliger der all bygging foregår lokalt.

For bransjen synes det generelt som om det ikke er kvalitetskravene i seg selv som nødvendigvis er problemet, men at mange krav innføres samtidig. En av informantene sier at mange offentlige krav er fornuftige og vil påvirke produktiviteten i en ellers konservativ bransje. Både forholdsvis lav innovasjonsevne og lav produktivitet i byggebransjen har lenge vært et tema. Større fokus på ny materialbruk og alternative løsninger i byggeprosess vil kunne føre til lavere kostnader.

Dersom det innenfor bygningenes skall kan bygges færre små leiligheter sentralt i storbyene, vil dette imidlertid isolert sett kunne føre til redusert boligtilbud i dette markedssegmentet. Sintef Byggforsk har vist at tilgjengelighetskrav ofte kan innarbeides i små leiligheter uten store endringer. Forskning, gjennomført ved NIBR, viser imidlertid at brukskvaliteten kan bli forholdsvis dårlig i slike boliger. Dette er i tråd med byggenæringens egne vurderinger.

Den høye etterspørselen og den sterke prisveksten når det gjelder små leiligheter sentralt i storbyene har delvis sammenheng med at det en del enkeltpersoner og

større investorer ser oppkjøp av slike småboliger som et lukrativt investeringsobjekt. Etterspørselen etter små, sentrale boliger når det gjelder kjøp har hovedsakelig vært "ønskedrevet". Leieinntekter gir en umiddelbar avkastning. Det er dessuten skattemessig gunstig å investere i eiendom og i regnestykket ligger sannsynligvis også forventninger om framtidig prisstigning på disse leilighetene.

Det foreligger samtidig en høy "behovsdrevet" etterspørsel etter boliger, for eksempel til studenter og arbeidsinnvandrere. Dette er grupper som kan ha forholdsvis lav inntekt og lite egne midler til å kjøpe for og utgjør kanskje potensielle leietakere for disse boligene?

7.3 Kunnskapsbehov

Hvor er det vi mangler kunnskap i forhold til problemstillinger som berører sammenhenger og forhold mellom byggekostnader, offentlige krav, fortjeneste, prisfastsettelse, prisdannelse, med mer? Hvilke faktorer og perspektiver bør og kan bringes inn i debatten for å bidra til kunnskapsutvikling på området?

Krav om tilgjengelighet i de minste boligene kan gi dårlig brukskvalitet. Er det tilstrekkelig å kreve at alle boliger, uansett størrelse, skal oppfylle tilgjengelighetskravene eller må tilgjengelighetskravet kanskje kombineres med bestemmelser om minstestørrelser på de små boligene?

Produktivitetsutvikling og innovasjon i byggenæringen er viktig både for å redusere boligprisnivået, men også for å bidra til nye arkitektoniske løsninger og materialbruk som kan være mer miljøvennlige og som kan gi bedre bolig og bomiljøer.

Produktiviteten vil blant annet avhenge av organisering av byggeprosessene og kapasitet. Et tema som synes lite belyst er hva det betyr for prosjektgjennomføringen at det nå er mange utenlandske ansatte på byggeplassene, ofte med en annen språk- og kulturbakgrunn enn norske ansatte.

Som skissert i konkurransegrunnlaget for prosjektet er det store utfordringer knyttet til miljø. Miljøutfordringene har både sammenheng med energieffektivisering for å redusere klimautslipp, men også for å forebygge for mulige ekstremvær scenarioer. Nybyggingen utgjør bare en liten del av samlet boligmasse. Spørsmål som bør utredes videre er dermed hva som kan gjøres i eksisterende boliger. Det pågår allerede en del forskning på feltet både hos bransjen selv, blant annet ved Sintef Byggforsk og arkitektthøgskolene.

Miljøutfordringer krever nye løsninger. Er det slik at samfunnet burde være med og i større grad betale for disse løsningene fordi de kommer alle til gode, med andre ord fordi den samfunnsøkonomiske nytten er høyere enn den privatøkonomiske?

Et tema som berører både boligbehov og miljø er forekomsten av bolig nummer to, "hytte" på landet eller i byen. Mange mennesker vil kunne trives med et lite "krypinn" i byen om de kan dra til en større bolig i helgene. Slike løsninger vil imidlertid innebære en del reising, noe som igjen kan ha konsekvenser for miljøet. Det foreligger lite kunnskap om forekomsten av slike tilpasninger og hva landsted eller hytte betyr for krav til byboligen.

Kvalitet koster, men det er en rekke andre faktorer enn myndighetsbestemte kvalitetskrav som er med og bestemmer boligprisnivået. De høye boligprisene i storbyene som medfører at mange unge har problemer med å etablere seg uten hjelp fra foreldrene er et hett tema i media for tiden. Et spørsmål, som i mindre grad er framme i debatten, er mulig manglende samsvar mellom boligbehov og betalingsevne knyttet til at befolkningsveksten i stor grad henger sammen med (arbeids)innvandring. Vil veksten i antall arbeidsinnvandrere øke etterspørselen etter utleieboliger betydelig? Videre, er arbeidsinnvandrere villige til å betale høye husleier i nybygde toroms leiligheter sentralt i storbyene?

Hushold må bosette seg i samsvar med sine økonomiske muligheter. I Oslo er det for eksempel tydelige prisforskjeller på boliger mellom ulike bydeler. Segmentering av boligmarkedet med opphopning av små boliger i noen områder og store boliger i andre områder kan isolert sett medføre bostedssegregasjon blant sosioøkonomiske grupper.

En av våre informanter påpekte at nye leiligheter sentralt i storbyene ikke er tenkt for dem som skal inn på boligmarkedet, men for dem som har beveget seg oppover i boligkjeden. Gjennom å selge nåværende boliger frigjør kjøperne samtidig boliger i billigere markedssegmenter. Spørsmålet er om det er interessant for veletablerte aleneboere og par å flytte til de minste leilighetene sentralt i byen. Hvem utgjør den mulige kundegruppe for selgere og utleiere i dette markedssegmentet framover? Et tema som synes å være lite belyst er mulig manglende match mellom framtidig boligbehov og de boligene som tilbys. Videre; må en del nykommere på boligmarkedet leie nye, små boliger sentralt i storbyene fordi de ikke har muligheter for å kjøpe og fordi leiemarkedet generelt er lite utviklet?

Et annet spørsmål å se nærmere på er hvorvidt stat og kommune bør spille en større rolle når det gjelder boligbygging dersom boligproduksjonen er lavere og prisene høyere enn det som er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet kan for eksempel være knyttet til mulige sammenhenger mellom produktivitet i arbeidslivet og menneskers boligsituasjonen. Her kunne det være interessant å knytte seg opp mot forskningen om hvorfor den nordiske modellen med gode velferdsordninger synes å medføre relativt høy produktivitet.

Norge hadde etter krigen og fram til midt på åttitallet en ordning med rentestøtte gjennom Husbanken.⁷³ I tillegg har det vært og er det fremdeles omfattende skattesubsidiering i form av lavere skatt på boligkapital enn på annen kapital. Jo høyere inntekt og jo dyrere bolig, jo større subsidier mottar en i praksis. Problemet er at de som gjerne har lav inntekt og ingen boligkapital ikke nyter godt av skattesubsidieringen. Spørsmålet – om en skal subsidiere boligbyggingen på en måte som gagnar dem som trenger det mest og i tilfelle hvordan dette kan gjøres på best mulig måte – synes å være et tema som det kreves mer kunnskap om. En form for generell subsidiering kan for eksempel være at stat eller kommune tar noe av risikoen knyttet til tomte kjøp eller til salg av ferdige boliger.

Arealknapphet medfører at boligprisene sentralt i storbyene vil være mindre bestemt av byggekostnadene og i større grad av tomtepris. Forenklet kan en si at prisfor-

⁷³ For en oppsummering av historisk utvikling i den norske boligpolitikken, se for eksempel Stamsø (2012).

skjellene på tomter i sentrum og i randsonen har sammenheng med transportkostnader. Dersom kommunikasjonssystemet bedres og reisekostnadene går ned, vil forskjellene i tomtepriser og dermed i boligpriser mellom sentrum og periferi kunne reduseres. Enn så lenge kan en "sentripetalkraft" sies å ha trukket mennesker og virksomheter inn mot sentrum. Et mulig forskningstema er hvor vidt teorien om sammenheng mellom avstand fra sentrum av en storby og boligpris kan videreutvikles. Når det bygges svært tett og høyt sentralt vil det eventuelt settes i gang "sentrifugalkrefter" på grunn av ønsker om mer luft og lys i så vel bolig- som arbeidssituasjonen? Hvilke konsekvenser har det i så fall for boligpriser, beboersammensetning og storbyenes økonomi?

Et annet spørsmål som så vidt blir berørt i dette prosjektet er hvor vidt boligmarkedet kan være preget av "ufullkommen konkurranse". Generelt vil dette gi høyere pris og lavere antall boliger enn hva som er tilfellet ved fullkommen konkurranse. Her synes det å foreligge lite spesifikke analyser av byggebransjen.

Litteratur

- Barlindhaug, R., B. Nordahl (2011) *Boligbyggingens prisrespons. For mange hensyn eller for lite tilrettelegging?* Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2011:31.
- Barlindhaug, R. (2009) Markedet for små boliger, i L. Schmidt (2009) *Små boliger – en kunnskapsoversikt*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2009:1.
- Barlindhaug, R., M. Ekne Ruud (2008) *Beboernes tilfredshet med nybygde boliger*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2008:14.
- Borgersen, T.-A., B. Karlsen Kivedal (2012) *Finansielle akseleratorer i boligmarkedet: En kortsiktstilnærming med utgangspunkt i belåningsgrad og belåningsgevinst*. Høgskolen i Østfold Arbeidsrapport 2012:1
http://brage.bibsys.no/hiof/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_28032/1/20120229PDFHeleFinansielEndret.pdf
- Borgersen, T.-A., B. Karlsen Kivedal (2011) *Pris- og belåningsgevinster i husholdningenes boligformue*. Høgskolen i Østfold Arbeidsrapport 2011:9
http://brage.bibsys.no/hiof/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_26206/1/Hefte9-2011.pdf.
- Borgersen, T.-A., H. Hungnes (2009). Selvforsterkende effekter i bolig- og kredittmarkeder. *Norsk Økonomisk Tidsskrift* 123, 18-33.
- Bråten, M., A.M. Ødegård, R.K. Andersen (2012) *Samarbeid og HMS-utfordringer i bygg- og anleggsnæringen*. Fafo-rapport 2012:52
- Byggforskserien. Byggdetaljer Småhus som tilfredsstiller energikravene i TEK-2007. Utgitt i samarbeid med Statens bygningstekniske etat (BE). Revidert juni 2007.
- Christophersen, J., K. Denizou (2010) *Ikke så dyrt likevel. Konsekvenser av TEK10 for arealbruk i småboliger*. SINTEF Byggforsk Revidert rapport, November 2010.
- Forskrift om grunnlån fra Den Norske Stats Husbank. Fastsett av Kommunal- og regionaldepartementet 22. desember 2004 med hjemmel i lov 1. mars 1946 nr. 3 om Den Norske Stats Husbank § 1 og § 21. Sist endret 19. mars 2010.
- Hansteen, L. (2012) Generasjon 50+ gir bevegelse i boligmarkedet. Vil ikke bo i «bomaskiner». *DnB Eiendomsmarkedet* (2012) Annonsebilag til Aftenposten 27. september.

- Ingvaldsen, J.A., M. Rolfsen, H.D. Finsrud (2012) Lean organisering i norsk arbeidsliv: slutten på medvirkning? *MAGMA* 4/12, 42-50.
- Ingvaldsen, T. (2008) Forskningsprosjektet ” Produktivitet i norsk bygge-og anleggsnæring” (2002-2006). Innledning Lean Construction NO, nettverksmøte 23. april 2008.
- Ingvaldsen, T., D. Fjeld Edvardsen (2007) *Effektivitetsanalyse av byggeprosjekter. Måle- og analysemetode basert på referansetesting av 122 norske boligblokkprosjekter fra perioden 2000-2005*. SINTEF Byggforsk Rapport 1 2007.
- Jacobsen, D. H., B.E. Naug (2004) Hva driver boligprisene? *Penger og kreditt* 4/ 2004.
- Jacobsen, D. H., K. Solberg-Johansen, K. Haugland (2006) Boliginvesteringer og boligpriser, *Penger og kreditt* 4/ 2006.
- Juvkam, D. (2009) Hvem bor i små boliger? i L. Schmidt (2009) *Små boliger – en kunnskapsoversikt*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2009:1.
- Kløvstad, Ø. Langberg (2012) Bankene tar din rentefordel. *Aftenposten*, 19. september.
- Kristiansen, J. E. (2010) Tall kan temmes! Mot normalt: Om gjennomsnitt. Statistisk sentralbyrå: *Samfunnsspeilet* nr. 2, 2010
<http://www.ssb.no/ssp/utg/201002/08/>
- Kvinge, T., R. Barlindhaug, C. Lied, M. Ekne Ruud (2012) *Byplangrep og bostedssegregasjon*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2012:11.
- Lovdata Forskrift av 26. mars 2010 nr. 489 Om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) <http://www.lovdata.no/ltavd1/filer/sf-20100326-0489.html>.
- Lynnebakke, B., S. Søholt, A.M. Ødegård, L. Eldring (2012) *Møte mellom internasjonalt arbeidsmarked og nasjonalt boligmarked*. Norsk institutt for by- og regionforskning: Samarbeidsrapport NIBR/FAFO
- Meinich, P. (1978) *Elementær markedsteori*. Universitetsforlaget.
- Moene, K., M. Wallerstein (2006), The Scandinavian Model and Economic Development. World Bank Institute: *Development Outreach February 2006*.
<http://www.frisch.uio.no/pdf/TheScandinavianModelandEconomicDevelopment.pdf>
- Munthe, P., J. Vislie (1988) *Markedsøkonomi*. 4. utgave revidert. Universitetsforlaget.
- Norconsult Informasjonssystemer. Hvorfor øker boligprisene?
<http://www.nois.no/?did=9158112&aid=9072464>.

- Nørve, S., L. Knudtzon, M. Lund-Iversen, M. Dotterud Leiren (2010) *Universell utforming som strategi. En evaluering av Regjeringens handlingsplan for økt tilgjengelighet (2004-2009)*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2010:11.
- Nørve, Siri (2009) *Boligkvalitet og kommunalplanlegging. Erfaringer fra bruk av det kommunale plansystemet for å fremme universell utforming*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2009:8
- Nørve, S., K. Denizou, W. Knudsen (2006) *På veg mot universelt utformede boliger? Utviklingen belyst fra tilbudssiden i boligmarkedet*. Norges Byggforskningsinstitutt Prosjektrapport 408.
- Nørve, S (2005) *Bedre kontroll over byggevirkksomheten? En evaluering av kommunal iverksetting og byggeforetakenes endrede kontrollpraksis*. Prosjektrapport. 390 Norges byggforskningsinstitutt.
- Røgeberg, O. (2012) Er dette den store norske boligboblen? *Samfunnsøkonomen*, nr. 2, 38-47.
- Samuelsen, R., O. Langeland (2012) "Building the Norwegian ZEB Technological Innovation System". Paper presentert på flere internasjonale konferanser bl.a. EU-SPRI Conference 2012: "Towards Transformative Governance? Responses to mission-oriented innovation policy paradigms", Karlsruhe, 12-13.6. 2012.
- Schmidt, L., J. Guttu (2012) *Små boliger – universell utforming, bovaner og brukskvalitet*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2012:1.
- Schmidt, L., J. Guttu (2012) "Jeg vet knapt hvor jeg skal legge avisa": en studie av universell utforming, bovaner og brukskvalitet i små boliger, *Plan 1*, 2012, 34-39.
- Schmidt, L. (2009) *Små boliger – en kunnskapsoversikt*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2009:1.
- Solberg, D. (2011) Tilgjengelighetskrav fordyrer og debatteres. *Byggmesteren* 8-11, <http://byggmesteren.as/2011/09/14/tilgjengelighetskrav-fordyrer-og-debatteres/>.
- Stamsø, M.A. (2012) Hva skjedde med den norske boligpolitikken? *Plan 1*, 2012, 23-27.
- Søholt, S., Aa Aasland, K. Onsager, G. M. Vestby (2012) *"Derfor blir vi her"-innvandrere i Distrikts-Norge*. Norsk institutt for by- og regionforskning: NIBR-rapport 2012:5.
- Takle, M. (2012) *Boligprisindeksen. Dokumentasjon av metode*. Statistisk sentralbyrå: Notater 10/2012.

Texmon, I., H. Brunborg (2011) Befolkningsframskrivning 2011-2040: Regionale forutsetninger og resultater, Statistisk sentralbyrå: *Økonomiske analyser* 4/2011.

Thomassen, A. (2000) *Byggekostnadsindeks for boliger. Definisjoner og beregningsmetode. Vekter og representantvarer 2000*. Statistisk sentralbyrå: Rapporter 2000/28.

Vedlegg 1 Regresjonsanalyser

Tabell 1 *Areal per bolig målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	TEK07 krav oppfylt=1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0	Adjustet R-squared
1026	2005	16,3*	-28,5*	-6,9	0,0993
910	2006	8,4	-41,4*	-14,6*	0,1006
677	2007	-4,1	-44,5*	-3,2	0,0648
899	2008	2,4	-38,5*	-17,8	0,0443
1068	2009	44,7*	-53,8*	-1,7	0,1253
555	2010	35,9*	-57,9*	3,3	0,1261
963	2011	7,4	-55,3*	-13,9	0,0989

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.

Tabell 2 *Prosjektkostnad (pris) per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	TEK07 krav oppfylt=1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0	Adjustet R-squared
986	2005	-1,8	76,7*	41,9*	0,3502
885	2006	-4,5	103,9*	54,7*	0,3306
662	2007	-5,5	86,8*	53,0	0,0047
880	2008	-25,7*	145,2*	-22,6	0,1859
1048	2009	-76,1*	90,5*	49,5*	0,0699
544	2010	-78,8*	94,9*	44,7*	0,1889
963	2011	1,8	118,7*	66,1*	0,2687

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.

Tabell 3 *Byggekostnad per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	TEK07 krav oppfylt=1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0	Adjustet R-squared
986	2005	-0,5	70,4*	32,5*	0,3455
885	2006	-6,6	87,9*	30,6*	0,2912
662	2007	-12,5	68,8	22,1	0,0023
880	2008	-31,3*	124,1*	-10,8	0,1856
1048	2009	-62,6*	79,9*	23,2	0,0519
544	2010	-70,1*	79,1*	16,2	0,1759
963	2011	-5,0	95,5*	40,1*	0,2300

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.

Tabell 4 *Tomtekostnad (råtomt) per kvadratmeter målt i gjennomsnitt per prosjekt. Resultat fra regresjonsanalysene**

Antall observasjoner	Årstall	TEK07 krav oppfylt=1 Ellers=0	Blokk= 1 Andre typer bygg=0	Storby =1 Andre regioner=0	Adjustet R-squared
986	2005	-8,6*	3,6*	8,2*	0,1087
885	2006	-2,9	1,5	19,2*	0,0769
662	2007	3,9	5,4	15,0	0,0021
880	2008	0,9	5,7*	-4,9	0,0036
1048	2009	-10,0*	-1,1	17,3*	0,0070
544	2010	-6,6	-4,1	26,0*	0,0671
963	2011	5,9*	4,1	12,7*	0,0249

*Når $P > 0.05$ antas at forskjellen i boligstørrelse ikke er signifikant forskjellig fra null.