

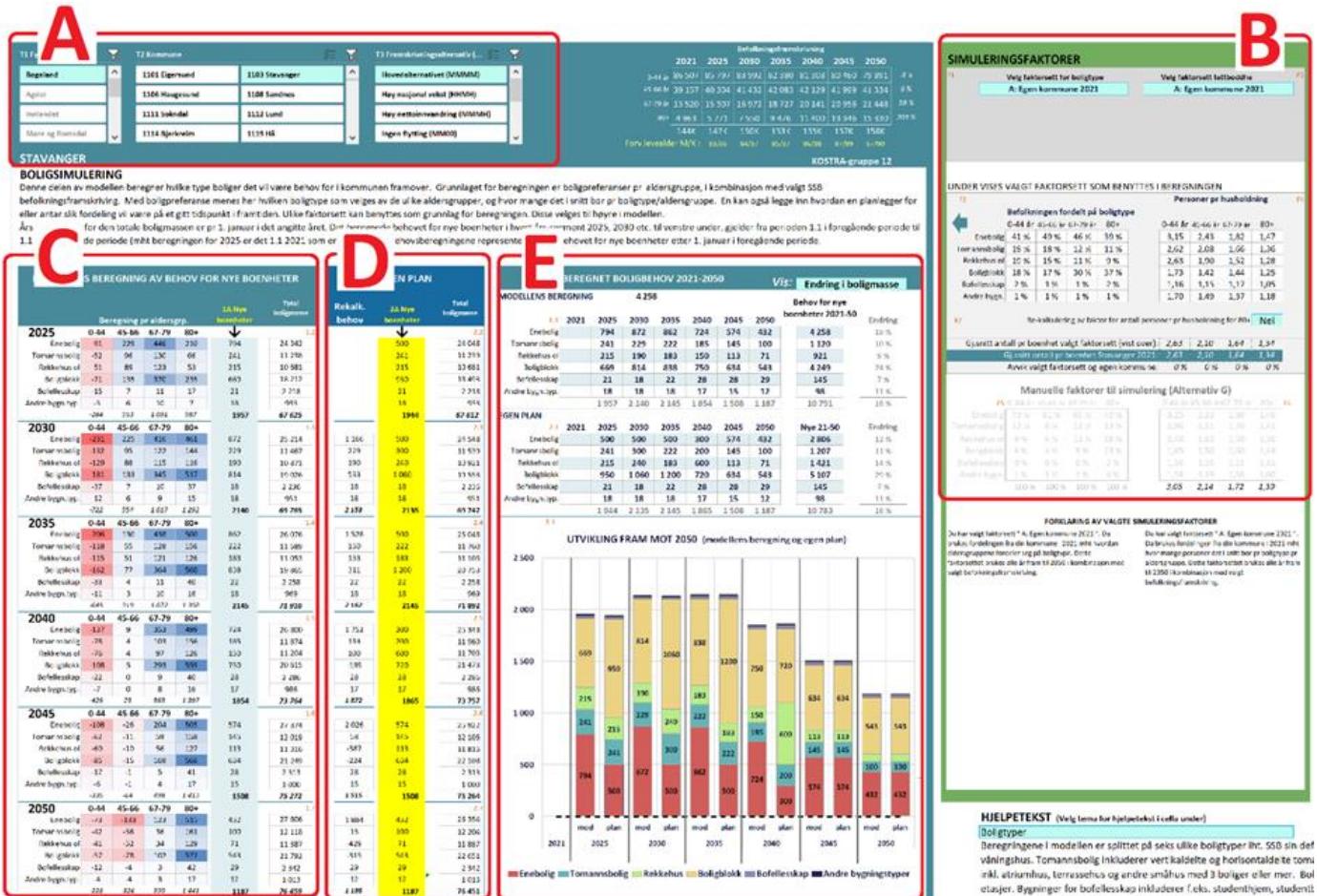
# Bruksanvisning boligsimulering

## Innhold

<b>1</b>	<b>Oversikt.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Slik fungerer simuleringen.....</b>	<b>3</b>
2.1	Boligtype. ....	3
2.2	Trykknapprekke øverst. ....	3
2.3	Befolkningsframskriving.....	4
<b>3</b>	<b>Metode for beregning av boligbehov framover.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Simuleringsfaktorer .....</b>	<b>5</b>
4.1	Valg av faktorsett for simulering, og tilslagsår (F1, F2).....	5
4.2	Simuleringsfaktorer avansert (X1, X2) .....	7
	Andel av befolkning som bor i en privathusholdning).....	7
4.3	Re-kalkulering av faktor for «antall personer pr husholdning for 80+» .....	8
<b>5</b>	<b>Resultat:.....</b>	<b>9</b>
5.1	Estimert behov for boliger (husholdninger) framover.....	9
5.2	Egen boligplan.....	9
5.3	Sammenstilling av resultat.....	10
5.4	Kontroll av beregningsnøyaktighet.....	11
<b>6</b>	<b>Tilgjengelighet i boligmasse .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Eksempel på tre hoved scenarioer for bruk av boligsimulering .....</b>	<b>13</b>
7.1	Scenario 1: Framskrivning av dagens boligpreferanser.....	13
7.2	Scenario 2: Justere kommunenes egne boligpreferanser / Endrede boligmønstre .....	14
7.3	Scenario 3: Bruk av andre faktorsett (faktorsett B til F) .....	16

# 1 Oversikt

Bildet under viser hvordan hoveddelen av boligsimuleringen ser ut. Modellen inneholder noen flere felter, både til høyre for og under det utsnittet som er vist i under, disse vises og forklares mot slutten av dette avsnitte.



Figur 1 Hovedutsnitt boligsimulering

Øverst i boligmodellen vist over, kan det velges hvilken kommune en ønsker å gjennomføre beregningen for (A). Her kan en også velge hvilket alternativ for befolkningsframskriving fra SSB som skal benyttes. I det grønne feltet helt til høyre (B) velger en hvilke faktorsett eller andre simuleringssparametere som skal benyttes. Avhengig av hva som velges kan andre menypunkter bli synlige i dette feltet.

Til venstre i modellen viser resultatene fra beregningen og en kan også legge inn en egen boligplan. Det vertikale feltet helt til venstre (C) viser modellens detaljerte boligberegnung pr boligtype og aldersgruppe, periode for periode. I den gule kolonnen i midtfeltet (D) kan brukeren selv legge inn en boligplan, enten basert på en simulering, eller helt frittstående. Enda lengre til høyre (E) er det to tabeller hvor resultatene summeres for simuleringen og for egen innlagt boligplan. Under disse tabellene finnes en figur som viser de samme resultatene som de to tabellene.

I tillegg til feltene vist over, er det til høyre for hovedutsnittet vist over noen tilleggsfaktorer og kontrollfelt som en vanligvis ikke trenger å forholde seg så mye til. Under utsnittet vist over, beregnes den forventede tilgjengeligheten (framkommeligheten) i boligmassen basert ulike faktorsett og brukervalg.

## 2 Slik fungerer simuleringen

I boligsimuleringen forsøker vi å anslå behovet for boliger framover i kommunen innefor seks ulike boligtyper. Beregningen benytter SSBs befolkningsframskrivning - noe som gjør det mulig å vise framskrivninger for fire aldersgrupper (0-44 år, 45-66 år, 67-79 år og 80 år eller eldre).

Ulike aldersgrupper fordeler seg noe ulikt på boligtype. For eksempel er det ofte færre blant de eldste aldersgruppene som bor i enebolig, og noe flere som bor i rekkehus og blokkleiligheter enn sammenlignet med yngre aldersgrupper. I snitt bor det også flere pr boenhet i de yngre aldersgruppene sammenliknet med eldre aldersgrupper. Det er kunnskap om disse forholdene, i kombinasjon med demografiske endringer fra SSBs befolkningsframskrivninger, som benyttes for å anslå boligbehovet i kommunen framover.

Som grunnlag for modellen er det fra SSB sin mikrodataportal (på kommunenivå, på KOSTRA-gruppe-nivå og nasjonalt) beregnet faktorer for hvordan aldersgruppene i dag fordeler seg pr boligtype, og hvor mange personer det i snitt er pr aldersgruppe som bor pr boligtype. Resultatet fra denne beregningen vil være et estimat på hvor mange boliger av de seks ulike boligtypene det vil være behov for i kommunen fram mot 2050. Modellen inneholder muligheter til å simulere konsekvenser av endringer i aldersgruppene boligvalg/boligpreferanser, og beregne boligbehov med utgangspunkt i disse forventede endringene.

En kommunes planlegging kan omfatte andre forhold enn enkeltmenneskenes valg og preferanser, og kommunen kan derfor ønske å vektlegge andre forhold mht boligutvikling. Dette kan om ønskelig inkluderes i simuleringen, gjerne ved bruk av manuelt innlagte faktorer.

Nederst i modellen estimeres forventet tilgjengelighet i boligmassen framover. Med tilgjengelighet menes i hvor stor grad boligmassen vil være uten hindringer og praktisk å bruke, slik at den er framkommelig for eksempelvis rullestolbrukere.

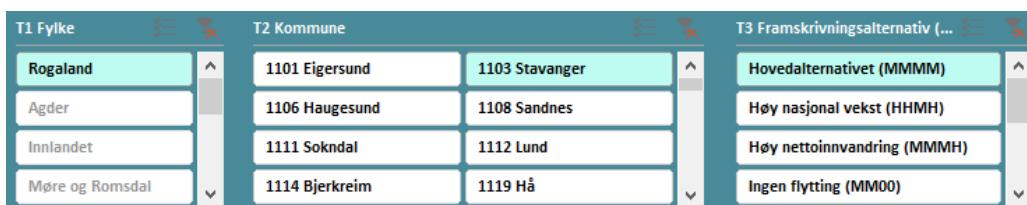
### 2.1 Boligtype.

Beregningene i modellen er splittet på seks ulike boligtyper:

**Enebolig** inkluderer både eneboliger og våningshus. **Tomannsbolig** inkluderer vertikaldelte og horisontaldelte tomannsboliger. **Rekkehus** inkluderer rekkehus, kjedehus inkl. atriumhus, terrassehus og andre småhus med 3 boliger eller mer. **Boligblokk** inkluderer boligblokker og bygårder på minst 2 etasjer. Bygninger for **bofellesskap** inkluderer f.eks. studenthjem, studentboliger. **Annen bygningstype** består av bygningstyper som ikke er inkludert i de andre gruppene.

Modellen egner seg trolig best til å simulere de fire første boligtypene. Mht boligtype bofellesskap og annen bygningstype er definisjonen og anvendelsen i ulike kommuner kanskje noe mer varierende.

### 2.2 Trykknapprekke øverst.



Figur 2

Øverst i modellen kan brukeren velge hvilken **kommune** en ønsker å gjennomføre simuleringen for. Velg her først fylke helt til venstre, deretter kommune. Det kan kun velges en kommune om gangen.

En velger her også hvilket alternativ for **befolkningsframskriving** fra SSB som skal benyttes som grunnlag for simuleringen. Det er mulig å velge mellom totalt ni ulike alternativer for befolkningsframskriving, og det kan kun velges ett alternativ om gangen. I de ulike alternativene er elementene fruktbarhet, dødelighet (levealder), innenlands flytting og inn- og utvandringer vektlagt ulikt i framskrivningen. Ulike kombinasjoner av forutsetninger for de demografiske komponentene er gjengitt ved bokstavene M, L og H (mellom, lav og høy). Alternativene settes sammen med fire bokstaver som forteller hvilke forutsetninger som er brukt, f.eks. hovedalternativet (MMMM), som representerer middelverdier for alle de fire demografiske komponentene.

Demografiske komponenter i SSB sin befolkningsframskriving:

- 1) fruktbarhet
- 2) levealder
- 3) innenlandsk flytting og
- 4) inn- og utvandring

## 2.3 Befolkningsframskriving

Øverst til høyre i modellen vises valgte befolkningsframskriving. Dette er det eneste stedet i boligsimuleringen hvor tallene representerer antall personer. Tall lenger nede i modellen viser antall husholdninger.

	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
0-44 år	86 507	85 797	83 992	82 380	81 308	80 460	79 891
45-66 år	39 157	40 304	41 432	42 083	42 129	41 999	41 334
67-79 år	13 520	15 307	16 972	18 727	20 141	20 956	21 448
80+	4 963	5 771	7 550	9 476	11 400	13 346	15 330
	144K	147K	150K	153K	155K	157K	158K
Forv. levealder M/K :	83/86	84/87	85/87	86/88	87/89	87/90	87/90

Figur 3

## 3 Metode for beregning av boligbehov framover

For å estimere behovet for boliger framover benyttes først valgte befolkningsframskriving for de fire aldersgruppene (justert for andel som bor i en privathusholdning). Deretter benyttes to faktorsett for å gå fra personer til antall husholdninger. Disse er først et faktorsett som beskriver hvordan de fire aldersgruppene fordeler seg på boligtype (tabell F3 i datamodellen), deretter et faktorsett for hvor mange det i snitt bor i hver husholdning pr aldersgruppe / boligtype (tabell F4 i datamodellen).

Modellen inneholder faktorsett for alle kommuner (356 sett), gjennomsnitt for alle KOSTRA-grupper (17 sett), og nasjonale snittfaktorer med og uten Oslo (2 sett). For noen kommuner, spesielt mindre kommuner, vil antallet husholdninger for noen aldersgruppe-/bygningstypekombinasjoner være så lavt at faktorberegningen blir unøyaktig som en følge av mekanismer for avsløringskontroll i SSB sin microdataportal. For disse er en egen metodikk benyttet til likevel å anslå hvordan befolkningen fordeler seg på boligtype, og hvor mange det i snitt bor pr husholdning. Likevel kan en forvente noe større unøyaktighet i modellberegningene for små kommuner sammenliknet med store.

F3				Personer pr husholdning F4				
Befolkingen fordelt på boligtype				Personer pr husholdning				
	0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+	0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+
Enebolig	41 %	49 %	46 %	39 %	3,15	2,43	1,82	1,47
Tomannsbolig	19 %	18 %	12 %	11 %	2,62	2,08	1,66	1,36
Rekkehus ol	19 %	15 %	11 %	9 %	2,63	1,90	1,52	1,28
Boligblokk	18 %	17 %	30 %	37 %	1,73	1,42	1,44	1,25
Bofellesskap	2 %	1 %	1 %	2 %	1,16	1,15	1,17	1,05
Andre bygn.	1 %	1 %	1 %	1 %	1,70	1,49	1,37	1,18

Figur 4 (F3 og F4 i modell)

Faktorsettet over til venstre viser hvordan de fire aldersgruppene fordeler seg på boligtype i valgte kommune. Summen av alle verdiene for hver aldersgruppe blir 100 % (summen av hver linje i tabellen). 39 % øverst i høyre hjørne i tabellen til høyre betyr at 39 % av personer i aldersgruppen 80 år eller eldre bor i enebolig i kommunen. 11 % i cella under denne betyr at 11 % av personer i samme aldersgruppe bor i tomannsbolig etc.

Faktorsettet over viser hvor mange det i snitt bor i hver husholdning pr aldersgruppe og boligtype. Høyre felt i tabellen over vises antall personer det i snitt bor i hver husholdning i aldersgruppen. Tallet 3,15 øverst i venstre hjørne, betyr at det i aldersgruppen 0-44 år i snitt bor 3,15 personer pr husholdning i eneboliger. Tallet 1,47 øverst i høyre hjørne betyr at det i snitt for aldersgruppen 80 år eller eldre bor 1,457 personer pr husholdning i eneboliger.

Under faktorsettet er følgende menyvalg.

Her kan en velge om siste kolonne i

X2	Re-kalkulering av faktor for antall personer pr husholdning for 80+	Ja	▼
----	---------------------------------------------------------------------	----	---

faktorsettet F4 over skal re kalkuleres periode for periode fram mot 2050 i takt med at aldersgruppen 80+ blir større i de fleste kommuner. Vanligvis bør denne være satt til "Ja", Modellen tar da høyde for at forlenget levealder fører til at aldersgruppen 80+ blir noe større, og at antallet pr husholdning i aldersgruppen øker litt framover. Eneste unntak er når en ønsker å kopiere et faktorsett fra F4 til F6 for egen justering. Da bør den være satt til Nei, dette for å unngå at re-kalkuleringen gjøres to ganger.

## 4 Simuleringsfaktorer

### 4.1 Valg av faktorsett for simulering, og tilslagsår (F1, F2)

Det er mulig å benytte sju faktorsett (A til G), disse er vist i figuren 5 på neste side. Dette gjelder både for 1: hvordan aldersgruppene fordeler seg på boligtype, og 2: hvor mange det i snitt bor pr boligtype /aldersgruppe. Om ønskelig er det mulig å velge ulike faktorsett for henholdsvis 1 og 2.

Ved valg av faktorsett i feltene F1 og F2 er det litt ulike felter som må fylles ut avhengig av hvilket faktorsett som er valgt. Disse ekstrafeltene vil kun vises for de faktortypene de er aktuelle for. Hvis en f.eks. velger faktorsett E: Fra annen kommune, vil det vises et felt hvor en kan spesifisere hvilken kommune en ønsker å hente beregningsfaktorer fra.

Det er også mulig å definere et tilslagsår for valgte faktorsett. Dette gir kun mening ved valg av faktorsett B til G. Det vil si at en forventer eller planlegger for en annen fordeling av aldersgruppene per boligtype i framtiden enn det kommunen i dag har (og/eller et annet antall pr boligtype i framtiden enn i dag).

Selv om det er mulig å velge mange ulike faktorsett som grunnlag for simuleringen ser vi for oss tre hovedscenarioer:

1. *Kjøre beregningen basert på faktorsett A: Egen kommune i 2021. Anta mao. at aldersgruppene i kommunen også i framtiden vil ha de samme boligpreferanser som de har i dag*
2. *Kopiere eget faktorsett til feltene F5 og F6, deretter velge faktorsett G og foreta justeringer i de kopierte faktorsettet f.eks. mht. hvordan aldersgruppene forventes å fordele seg på boligtype i framtiden. En kan her for eksempel simulere hvordan boligbehovet i kommunen blir dersom en større andel av de eldre aldersgruppene bor i blokkleilighet istedenfor enebolig*
3. *I dette scenariet kan en gjennomføre simuleringen basert på en rekke ulike faktorsett, enten fra andre kommuner, gjennomsnitts faktorer fra egen eller annen KOSTRA-gruppe eller nasjonale snittfaktorer. Hensikten med denne type simulering vil kunne være å undersøke hvordan andre boligpreferanser vil slå ut basert på kommunens egen befolkningsframskrivning.*

Scenariene er beskrevet mer i detalj i avsnitt 7

## De ulike faktorsett forklart:

**A: Egen kommune 2021.** Her brukes fordelingen fra valgt kommune (T2) mht (1) hvordan aldersgruppene fordeler seg på boligtype eller (2) hvor mange det i snitt bor pr boligtype. Dette faktorsettet brukes alle år fram til 2050 i kombinasjon med valgt befolkningsframskriving.

**B: Snitt samme KOSTRA-gruppe 2021.** Her brukes snittfordelingen fra 2021 for alle kommunene som er i samme KOSTRA-gruppe som valgt kommune (T2). Du må i tillegg angi et tilslagsår for dette faktorsettet.

**C: Nasjonalt snitt 2021.** Her brukes snittfordelingen fra 2021 for alle kommuner i Norge. Du må i tillegg angi et tilslagsår for dette faktorsettet.

**D: Nasjonalt snitt 2021 eks Oslo.** Her brukes snittfordelingen fra 2021 for alle kommuner i Norge unntatt Oslo. Du må i tillegg angi et tilslagsår for dette faktorsettet

**E: Fra annen kommune valgt under.** Her brukes snittfordelingen for 2021 for en helt annen kommune som du velger selv mht hvordan aldersgruppene fordeler seg på boligtype. Dette kan for eksempel benyttes dersom en antar at en annen kommunens boligfordeling i dag vil være representativ for valgt kommunens (T2) fordeling på et tidspunkt i framtiden.

**F: Fra annen KOSTRA-gruppe valgt under.** Her brukes snittfordelingen for 2021 for en KOSTRA-gruppe du selv velger mht hvordan aldersgruppene fordeler seg på boligtype. Du må i tillegg angi et tilslagsår for dette faktorsettet. Dette kan for eksempel benyttes dersom en antar at en annen KOSTRA-gruppens boligfordeling i dag vil være representativ for valgt kommunens (T2) fordeling på et tidspunkt i framtiden.

**G: Eget faktorsett lagt inn nederst.** Ved å velge dette alternativet kan en legge inn et helt egendefinert faktorsett i de gule cellene nederst (F5 og F6) mht hvordan aldersgruppene fordeler seg på boligtype, eller hvordan en forventer en slik fordeling vil være på et gitt tidspunkt i framtiden. En måte å gjøre dette på kan være første å hente opp et annet faktorsett (A til F), og ta utgangspunkt i dette. Velg da et faktorsett, og kopier verdiene fra dette ned til de grå cellene under. Husk å kopiere faktorsettet som verdier Excel. Etter at faktorsettet er kopiert, velg så Faktorsett "G: Eget faktorsett lagt inn nederst". Da vil de grå cellene bli gule, og en kan selv gå inn å justere verdiene i faktorsettet. Du må i tillegg angi et tilslagsår for dette faktorsettet

Hvis en selv justerer faktorsettet for befolkning fordelt på boligtype (F5), må en da passe på at summen for hver aldersgruppe blir 100 %.

Dersom en forventer at de ulike aldersgruppene i kommunen også i framtiden vil velge samme boligtype som de gjør i dag, og vil bo like mange pr husholdning som de gjør i dag, velges faktorsett **A: Egen kommune 2021** for begge alternativene. Det er da ikke nødvendig å velge noe tilslagsår siden boligpreferansene eller boligvalgene pr aldersgruppe forventes å være uendret ift. i dagens situasjon.

Dersom man forventer eller ønsker en endring av hvordan aldersgruppene fordeler seg på boligtype i fremtiden, velges et av faktorsettene B til G. En må da også velge tilslagsår, dvs. når en forventer valgt faktorsett (B til E) vil inntrefte 100 %. Hvis en for eksempel setter tilslagsår til 2030, vil beregningen starte med kommunens nåværende faktorsett (A), dvs. dagens fordeling på

A: Egen kommune 2021
B: Snitt samme KOSTRA-gruppe 2021
C: Nasjonalt snitt 2021
D: Nasjonalt snitt 2021 eks. Oslo
E: Fra annen kommune valgt under
F: Fra annen KOSTRA-gruppe valgt under
G: Eget faktorsett lagt inn nederst

Figur 5

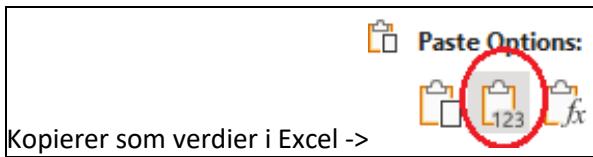
SIMULERINGFAKTORE	
F1	F2
Velg faktorsett for boligtype	Velg faktorsett tettboddhet
A: Egen kommune 2021	A: Egen kommune 2021
Tilslagsår: 2050	Tilslagsår: 2050
Kommune: Vises ved menyvalg "E"	Kommune: Vises ved menyvalg "E"
Velg kostragruppe: Vises ved valg "F"	Velg kostragruppe: Vises ved valg "F"
Kommuner med 10 000 til 19 999 innbyggere og lavere korrigerte inntekter	Kommuner med 10 000 til 19 999 innbyggere og lavere korrigerte inntekter

Figur 6 (F1 og F2 i modell)

## LEGG INN EGENDEFINERT FAKTORSETT I DE GULE CELLENE UNDER

	F5	0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+		F6
Enebolig	39 %	48 %	40 %	33 %		3,1	2,2
Tomannsbolig	14 %	13 %	9 %	8 %		2,7	2,0
Rekkehus ol	18 %	16 %	15 %	13 %		2,5	1,8
Boligblokk	25 %	21 %	33 %	40 %		1,8	1,5
Bofelleskap	2 %	1 %	1 %	3 %		1,2	1,2
Andre bygn.	2 %	1 %	2 %	3 %		1,8	1,5
						1,4	1,3
						1,1	1,1
						1,2	1,2

Figur 7 (F5 og F6 i modell)



Kopierer som verdier i Excel ->

boligtype og dagens antall pr husholdning for valgte aldersgrupper og boligtyper. Deretter gjøres det en lineær framskriving av faktorsett A for hver periode fram mot det valgte faktorsett i 2030. I periodene etter 2030 vil valgte faktorsett bli benyttet uforandret for hver periode.

Det er mulig å velge ulike faktorsett og tilslagsår for henholdsvis hvordan befolkningen fordeler seg på boligtype og hvor mange personer det i snitt er pr husholdning. Men begge disse faktorsett er beregnet fra det samme datagrunnlaget pr kommune, og bør i utgangspunktet bli benyttet sammen. En bør vanligvis velge samme faktorsett for begge alternativene.

Muligheten for ulike simuleringer og sammenlikninger er store, men må benyttes med en viss forsiktighet. En må tenke gjennom hva en ønsker å simulere. Små endringer i de to faktorsettene kan potensielt gi store utslag i boligbeovsberegningen.

Hvis en benytter andre faktorsett enn egen kommunes, må en være ekstra observant. Vi ser at ulike kommuner har noe ulikt gjennomsnittlig antall personer pr boenhet/aldersgruppe. Hvis en simulerer kun basert på en annen kommunes faktorsett, vil dette kunne gi behov for ulikt totalt antall boenheter enn en simulering med kommunenes eget faktorsett gir.

Over de gule cellene hvor en kan justere et faktorsett, er det tre linjer som viser gjennomsnittlig antall pr boenhet for hver aldersgruppe for henholdsvis kommunen i 2021 og basert på de justerte faktorene lagt inn i de gule cellene. Dersom det er større avvik mellom disse bør en også justere antallet pr boenhet noe i tabell F6. Er det store avvik i den nederste linja i tabellen til høyre vil dette kunne gi større avvik i antall boligheter som beregnes ift. dagens situasjon.

Gj.snitt antall pr boenhet valgt faktorsett (vist over):	3,05	2,14	1,68	1,34
Gj.snitt antall pr boenhet valgt kommune 2021:	3,05	2,14	1,72	1,39
Avvik valgt faktorsett og egen kommune:	0 %	0 %	2 %	3 %

## 4.2 Simuleringsfaktorer avansert (X1, X2)

Øverst til høyre i datamodellen er det to faktorsett en vanligvis ikke trenger å forholde seg til. Disse er:

### Andel av befolkning som bor i en privathusholdning)

Antall personer i en befolkningstelling eller befolkningsframskriving vil være litt høyere enn antall personer som bor i en privathusholdning. Forskjellen er gjerne størst for de eldste aldersgruppene, ettersom vi blant dem vil finne flere som bor på institusjoner. Fordi SSB bruker husholdninger som enhet må vi justere for den forskjellen når vi ønsker å si noe om personer. Det gjør vi ved å se på hvor store andeler i de ulike aldersgruppene som bor i privathusholdning. Andelene er beregnet på ulike gjennomsnitt.

En kan velge mellom fire gjennomsnitt (A til D) vist til høyre. Alternativ A og B er beregnet ut fra kommunens data, mens alternativ C representerer nasjonale snittverdier. En kan også legge inn egne reduksjonsfaktorer i de gule cellene til høyre, husk da også å velge Alternativ D i det lyseblå feltet. Det kan være aktuelt i tilfeller hvor kommunen forventes å ha en utvikling som skiller seg både fra andre kommuner og kommunens egen tidligere utvikling.

- A: 2021 snitt kommune
- B: 2121-22 Snitt kommune
- C: 2121-22 Snitt Norge
- D: Eget faktorsett lagt inn til høyre

Figur 8

SIMULERINGSFAKTORER EKSPERT				
X1	Andel av kommunens befolkning som bor i en privathusholdning			
A: 2021 snitt kommune				
Brukt	0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+
Brukt	99 %	99 %	99 %	97 %
Egendefinert	Vises kun ved valg av menyvalg "D"			
Dette er verdier beregnet basert på data fra SSB, og deretter justert på kommunenivå				

Figur 9

Dette faktorsettet påvirker kun i mindre grad beregningene i modellen. For mindre kommuner kan det være nyttig å benytte alternativ B eller C grunnet visse begrensninger i datagrunnlaget som denne faktorberegningen tar utgangspunkt i. Dette er relatert til mekanismer for avsløringskontroll i SSB sin microdataportal, noe som slår mest ut for mindre kommuner.

#### 4.3 Re-kalkulering av faktor for «antall personer pr husholdning for 80+»

Faktorsettet F4 som viser antallet som bor pr aldersgruppe / husholdning er beregnet basert på SSB microdata uttrekk pr 2021. SSB sine befolkningsframskrivinger legger til grunn at gjennomsnittsalderen i de fleste kommuner vil stige framover. Hvordan denne snittalderen forventes å utvikle seg vises under befolkningsframskrivingen øverst i modellen. En konsekvens av økt snittalder kombinert med en større andel eldre er at spesielt aldersgruppen over 80 år vil bli større. Samtidig vil gjennomsnittlig antall pr husholdning i denne aldersgruppen bli litt høyere.

I simuleringsfaktor X2 kan en justere faktorsett F4 for denne endringen. Måten modellen anslår dette på er å benytte endringen i skjevføring mellom kjønnene fra SSB sin befolkningsframskriving i perioden 2021 til 2050

Personer pr husholdning				F4
0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+	
3,15	2,43	1,82	1,51 rekalulert viser: 2050	
2,62	2,08	1,66	1,41	
2,63	1,90	1,52	1,33	
1,73	1,42	1,44	1,30	
1,16	1,15	1,17	1,10	
1,70	1,49	1,37	1,23	

Figur 10

For eksempel har Stavanger kommunen i 2021 en kvinneandel på 62% i aldersgruppen over 80 år. I 2050 forventes denne alders gruppen å være en del større, dessuten forventes kvinneandelen ifølge hovedalternativet til SSB å være noe lavere: (56%). Denne forventede endringen i kombinasjon med dagens aleneboerandel pr boligtype benyttes til å anslå hvordan antallet personer pr boligtype forventer å endre seg framover for aldersgruppen over 80 år. Ytterligere detaljer rundt dette finnes i prosjektrapportens tekniske beskrivelse.

Hvis en velger å benytte denne justeringen, dvs. setter faktor X2=Ja, kan en til høyre i tabell F4 se hvordan faktoren re-kalkuleres avhengig av valgt tilslagsår. Denne simuleringsfaktoren (X2= «Ja») gir likevel kun marginale forskjeller i modellens boligberegninger. Som hovedregel anbefales det likevel at denne faktoren settes til «Ja»

## 5 Resultat:

### 5.1 Estimert behov for boliger (husholdninger) framover.

Til venstre i modellen viser resultatene fra beregningen og en kan også legge inn en egen boligplan.

Det vertikale feltet helt til venstre (C i figuren på første side) viser modellens detaljerte boligberegnung pr boligtype og aldersgruppe, periode for periode.

I feltet for 2030 nederst i tabellen til høyre vises beregningen for perioden 1.1.2025 til 1.1.2030 for en større kommune.

Basert på befolkningsframkringens antatte folketall for de ulike aldersgruppene pr 1.1.2025 og pr 1.1.2030, beregner modellen forskjellen i boligbehov i de ulike aldersgruppene mellom disse to tidspunktene. Summen av disse behovene representerer mao. behovet for nye boenheter i perioden 1.1.2025 og 1.1.2030, eventuelt overflødige boenheter dersom totalantallet er negativt.

Det at tallene for aldersgruppen 0-44 år i tabellen til høyre viser et negativt behov kan være en konsekvens av at aldersgruppen som sådan forventes å bli mindre. En må her huske at enkeltpersoner naturligvis flytter seg oppover i aldersgruppene utover i simuleringen.

MODELLENS BEREGNING AV BEHOV FOR NYE BOENHETER						
	Beregning pr aldersgrp.				1A Nye boenheter	Total boligmasse
2025	0-44	45-66	67-79	80+	↓	1.2
Enebolig	-91	229	446	210	794	24 342
Tomannsbolig	-52	96	130	66	241	11 238
Rekkehus ol	-51	89	123	53	215	10 681
Boligblokk	-71	135	370	235	669	18 212
Bofellesskap	-15	7	11	17	21	2 218
Andre bygn.typ.	-5	6	10	7	18	933
	-284	563	1 091	587	1957	67 625
2030	0-44	45-66	67-79	80+	↓	1.3
Enebolig	-231	225	416	461	872	25 214
Tomannsbolig	-132	95	122	144	229	11 467
Rekkehus ol	-129	88	115	116	190	10 871
Boligblokk	-181	133	345	517	814	19 026
Bofellesskap	-37	7	10	37	18	2 236
Andre bygn.typ.	-12	6	9	15	18	951
	-722	554	1 017	1 292	2140	69 765

Tabell 1, Beregning av boligbehov.

### 5.2 Egen boligplan

I den gule kolonnen i midtfeltet (D i figuren på første side) kan brukeren selv legge inn en boligplan, enten basert på en spesifikk simulering, eller som en helt frittstående boligplan. Feltet kan mao. også benyttes til å ta vare på kjørte simuleringer, for senere sammenlikning mot simuleringer kjørt f.eks. basert på andre faktorsett.

Dersom en ønsker å kopiere resultatene fra en simulering til egen boligplan, marker de blå feltene kolonnen «1A nye boenheter» og kopier denne. Gå så til øverste gule celle i kolonnen «2A Nye boenheter», og kopier inn som verdier i Excel.



EGEN PLAN		
Rekalk. behov	2A Nye boenheter	Total boligmasse
	↓	2.2
	500	24 048
	241	11 239
	215	10 681
	950	18 493
	21	2 218
	18	933
	1944	67 612
	↓	2.3
1 166	500	24 548
229	300	11 539
190	240	10 921
533	1 060	19 553
18	18	2 236
18	18	951
2 153	2135	69 747

Tabell 1 Egen boligplan

### 5.3 Sammenstilling av resultat

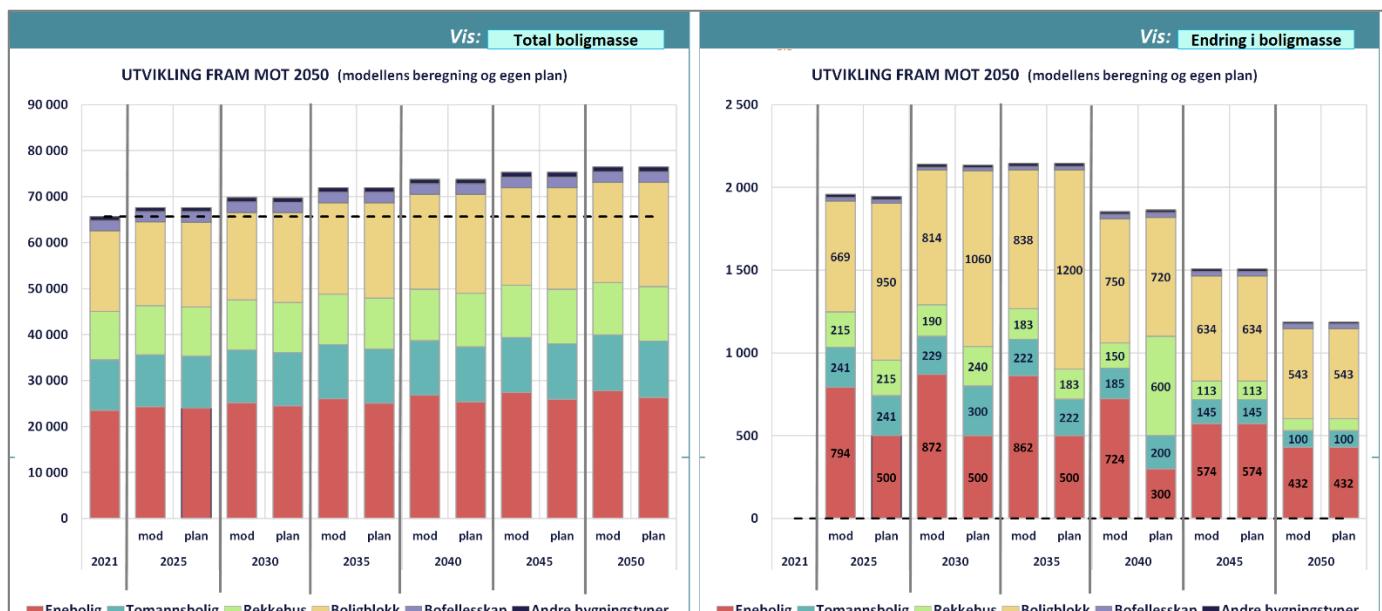
Enda lengre til høyre (E i figuren på første side) er det to tabeller hvor resultatene summeres for simuleringen og for egen innlagt boligplan.

Endring i boligmasse	
Total boligmasse	Endring i boligmasse

Under disse tabellene finnes en figur som viser de samme resultatene som de to tabellene, enten totalverdier (total boligmasse) eller kun endring (behov for nybygg)

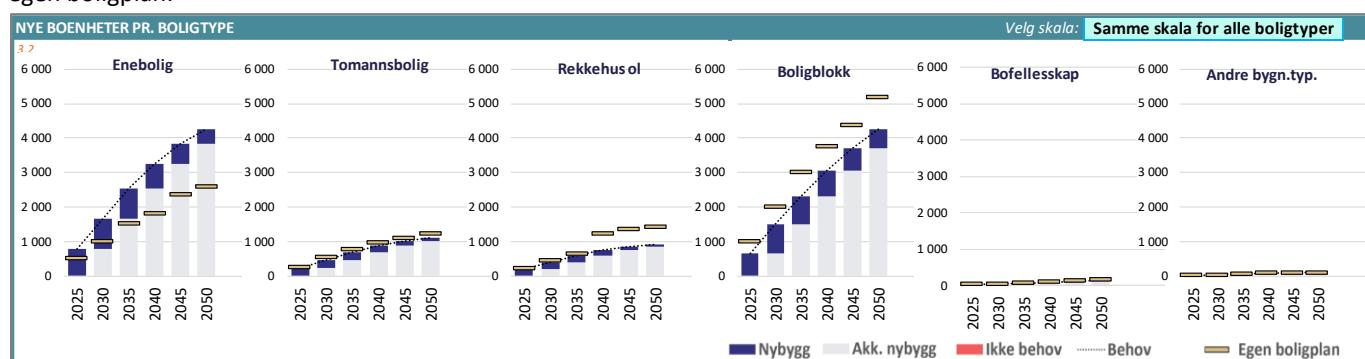
SAMLET BEREGNET BOLIGBEHOV 2021-2050								Vis:	Endring i boligmasse
MODELLENS BEREGNING 4 258								Behov for nye boenheter 2021-50	
1.1	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050		Endring
Enebolig	794	872	862	724	574	432		4 258	18 %
Tomannsbolig	241	229	222	185	145	100		1 120	10 %
Rekkehus ol	215	190	183	150	113	71		921	9 %
Boligblokk	669	814	838	750	634	543		4 249	24 %
Bofellesskap	21	18	22	28	28	29		145	7 %
Andre bygn.typ.	18	18	18	17	15	12		98	11 %
	1 957	2 140	2 145	1 854	1 508	1 187		10 791	16 %
EGEN PLAN								Nye 21-50	
2.1	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050		Endring
Enebolig	500	500	500	300	574	432		2 806	12 %
Tomannsbolig	241	300	222	200	145	100		1 207	11 %
Rekkehus ol	215	240	183	600	113	71		1 421	14 %
Boligblokk	950	1 060	1 200	720	634	543		5 107	29 %
Bofellesskap	21	18	22	28	28	29		145	7 %
Andre bygn.typ.	18	18	18	17	15	12		98	11 %
	1 944	2 135	2 145	1 865	1 508	1 187		10 783	16 %

Tabell 2 Beregnet boligbehov og egen innlagt boligplan



Figur 11 Beregnet boligbehov og egen innlagt boligplan, total boligmasse til venstre, endring til høyre

Modellen vil også vise eventuell boligmasse det ikke lengre skulle være behov for som en følge av endrede boligpreferanser. Med mindre en antar at denne boligmassen virkelig på et tidspunkt vil stå ubenyttet, bør en ta høyde for dette i arbeidet med egen boligplan.



Figur 12 Akkumulert behov for nye boenheter

Under hovedutsnittet vist på første side, er det som vist i figuren over noen sammenstillingsgrafer som også viser behov for nye boenheter, disse er akkumulert periode for periode

## 5.4 Kontroll av beregningsnøyaktighet

Kontroll-feltet i modellen inneholder en validering av hvor godt totalverdier fra modellens faktorbaserete beregning av antall husstander i kommunen samsvarer med SSB-rapport 11508 sin telling av de samme husstander i kommunen i 2021. Dette gir en indikasjon på hvor nøyaktig beregningsmodellen er pr boligtype for valgte kommune. Tallkolonne K2c viser antall husholdninger i kommuner ifølge SSB rapport 11508. Dette sammenlignes

	KONTROLL		2021 iht. valgt faktorsett
	K2b	K2c	K3
Nøyaktighet 2021 modell beregning (lokalt faktor) vs. SSB rapport 11508	2021 modell- beregning	SSB rapport 11508	2021 iht valgt faktorsett
Enebolig	Svært god (-1 %)	23 548	23 548
Tomannsbolig	Svært god (0 %)	10 998	10 998
Rekkehus ol	Svært god (0 %)	10 466	10 466
Boligblokk	Svært god (-1 %)	17 543	17 543
Bofellesskap	Svært god (1 %)	2 198	2 198
Andre bygn		915	915
Alle boligtyper	Svært god (-1 %)	65 668	65 668

Figur 13

med 2021-verdier i modellens tabell 1.1 når nøyaktigheten vurderes i den første kolonne i kontrollfeltet. Nøyaktigheten vil vanligvis være noe dårligere i små kommuner enn i store pga. begrensinger i datagrunnlaget som faktorberegningen tar utgangspunkt i.

I resultattabellen (tabell 1.1 i modellen) beregnes alltid 2021-verdier basert på kommunens eget faktorsett (A: Egen kommune 2021). For eventuelle andre valgte faktorsett (B-G) defineres som beskrevet tidligere, et tilslagsår. Det gjennomføres en lineær framskrivning av faktorsett A mot valgte faktorsett (B til G) periode for periode til valgt tilslagsår.

Den siste kolonne i kontrollfeltet (K3), viser hvordan husholdningene i 2021 ville ha fordelt seg på boligtype i kommunen dersom 2021 var blitt beregnet i sin helhet basert på valgte faktorsett, uavhengig av tilslagsår. En kan f.eks. benytte dette til å se hvordan befolkningen i kommunen ville fordele seg på boligtype dersom kommunen hadde samme boligvalg eller preferanser som en annen kommune, som KOSTRA-gruppesnitt eller nasjonalt snitt.

## 6 Tilgjengelighet i boligmasse



Nederst i boligdelen av modellen estimeres tilgjengelighet (framkommelighet) i boligmassen framover, enten basert på simulert boligbehov, eller basert på innlagt boligplan. Med tilgjengelighet menes i hvor stor grad boligmassen vil ha tilstrekkelig framkommelighet for eksempelvis rullestolbrukere. I det grønne feltet til høyre kan en selv justere simuleringsparameterene for denne beregningen.

Utgangspunktet for beregningen er simulert boligmasse og behov for nybygging fra den øverste delen av modellen (over den grønne linja), i kombinasjon med tilgjengelighetsfaktorene lagt inn helt til høyre.

For å anslå dagens tilgjengelighet i boligmassen i kommunen benyttes tilgjengelighetsanslag på kommunenivå fra scenarioanalyser av tilgjengelighet i den norske boligmassen fra SSB (2018/8).

SSB sitt tilgjengelighetestimat er gjengitt som faktorsett F7. Dette er basert på SSB sitt 2018 estimat, framskrevet til 2021.

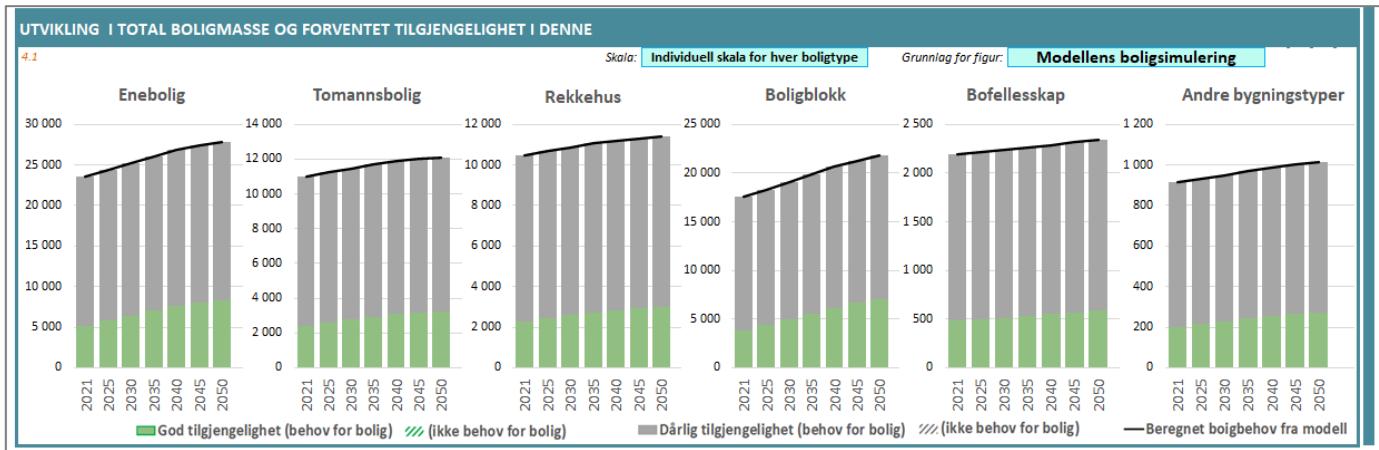
SIMULERINGSFATORER TILGJENGELIGHETSBEREKNING			
Tilgjengelighet i dagens boligmasse		Andel av nybygg med god tilgjengelighet	
B: Egendefinert		B: Egendefinert	
F7	F8	F9	F10
SSB anslag	Egen- definer t	SSB anslag	Egen- definer t
Enebolig	22 %	Vises	75 %
Tomannsbolig	22 %	kun	75 %
Rekkehus ol	22 %	ved	75 %
Boligblokk	22 %	valg	75 %
Bofellesskap	22 %	"B"	75 %
Andre bygn.typ.	22 %		

Figur 14 Tilgjengelighet

En kan velge å bruke dette som startpunkt i beregningen, eller selv legge inn anslått tilgjengelighet for dagens boligmasse i kommunen. Dette legges i de gule cellene i tabell F8.

For å beregne tilgjengelighet i boligmassen framover benyttes beregnet behov for nybygging pr boligtype, i kombinasjon med tilgjengelighet i eksisterende boligmasse.

SSB antar i sin scenarioanalyse at 75 % av nybygg har god tilgjengelighet. Alternativt at 75 % av nye eneboliger og flermannsboliger og 90 % av nye blokkleiligheter bygges som tilgjengelige. I de gule cellene til i tabell F10 kan brukeren selv legge inn sine anslag mht tilgjengelighet i nybygg i kommunen pr boligtype. Ved bruk av egne verdier velges alternativ B.



Figur 15

## 7 Eksempel på tre hoved scenarioer for bruk av boligsimulering

Bolgdelen av modellen fungerer etter følgende prinsipp: faktorer pr aldersgruppe, for henholdsvis boligpreferanse og antall pr boenhet, benyttes i kombinasjon med befolkningsframskriving for å estimere behovet for boliger i kommunen framover. Faktorene er beregnet fra SSB sin microdata portal på kommunenivå, men kan justeres av bruker når modellen benyttes i ulike scenarioer.

Under er tre typiske scenarioer for bruk av modellen beskrevet

### 7.1 Scenario 1: Framskrivning av dagens boligpreferanser.

I dette scenarioet antar vi at de ulike aldersgruppene i samme grad som i dag vil velge å bo i de ulike boligtyper (enebolig, tomannsbolig og så videre).

#### Oppsett

En starter gjerne med å kjøre modellen basert på dagens boligvalg / preferanser i kommunen. Dvs. benytter faktorer beregnet utfra hvordan befolkningen i 2021 pr aldersgruppe fordeler seg på boligtype og hvor mange de i snitt bor pr boligtype / aldersgruppe.

Måten dette gjøres på er å velge faktorsett «A: Egen kommune 2021», både som simuleringsfaktor F1 og F2 til høyre i modellen. Velg også hvilken metode for befolkningsframskriving fra SSB som skal benyttes i beregningen. Dette velges helt øverst i modellen.

Modellen vil da estimere boligbehovet i kommunen basert på antakelsen om at de ulike aldersgruppene i kommunen også framover vil velge / ønske å bo slik de i dag fordeler seg.

Det anbefales at faktorsett X2 helt til høyre settes til «Ja», modellen vil da foreta en liten justering i faktorsettet med hensyn til antall pr boenhet for aldersgruppen 80+, i takt med at denne aldersgruppen for de fleste kommuner blir større. Metode som benyttes er forklart helt til sist i prosjektrapportens avsnitt 9.4 i vedlegg 3.

I datamodellens tabell 1.1 og figur 3.1 kan en da se modellens beregning av boligbehov framover. Over tabell 1.1 er det en nedtrekks meny hvor en kan velge om tall og figurer som vises skal være hvordan boligmassen totalt forventes å utvikle seg eller hvordan behovet for nye boenheter utvikler seg. Tabellene 1.2 til 1.7 i datamodellen viser detaljene i modellens boligberegnung pr tidsperiode. Boligbehovet som beregnes i tabellene (1.2 til 1.7) er fra 1. januar i foregående tidsperiode til 1. januar i valgt tidsperiode. (F.eks. i tabell 1.3 i datamodellen vises nyboligbehovet fra 1.1.2025 til 1.1.2030)

#### Egen boligplan

I de gule feltene i modellens tabell 2.2 til 2.7 kan en om ønskelig legge inn en egen boligplan og sammenligne denne med modellens beregning av boligbehovet. Egen innlagt boligplan vil summeres opp i tabell modellens 2.1 og vises i plankolonnene i figur 3.1

#### Forberede neste scenario

Før vi går videre til scenario 2 kan det være lurt å kopiere kolonne «1A Nye boenheter» fra modellens beregning over til kolonne «2A Nye boenheter» under egen plan. Marker kun tallverdiene nedover i 1A og kopier disse som verdier i Excel over til 2A.

Ved å gjøre dette tar vi vare på resultatene fra scenario 1, og kan sammenlikne senere simuleringer basert på andre faktorsett med dette.

En kan hvis en ønsker det også kopiere kolonnene 1A eller 2A over til et annet Excel-ark, og slik ta vare på mange ulike simuleringer.

## 7.2 Scenario 2: Justere kommunens egne boligpreferanser / Endrede boligmønstre

Det er ikke gitt at befolkningen i framtiden vil bo slik den gjør i dag. Nye boformer dukker opp, som for eksempel bofellesskaper, og folks preferanser kan endres. Flere kan ønske å bo sentralt, og flere, kanskje særlig blant de eldre, kan ønske å bo i leilighet. Dersom kommunen har grunn til å tro at folk vil velge annerledes i framtiden, og/eller tilrettelegger for at de skal gjøre det (for eksempel ved å bygge demenslandsby), kan kommunen la være å bruke dagens faktorsett og i stedet selv lage et faktorsett hvor de legger inn sine forventninger for ulike aldersgrupper.

### Bakgrunn

Modellen inneholder mange faktorsett som kan velges i F1 og F2. Selv om modellen inneholder mange muligheter vil nok de mest brukte være faktorsett «A-egen kommune», og faktorsett «G: Eget faktorsett.»

Faktorsett G brukes typisk ved at en først henter opp et annet faktorsett, kopierer dette som verdier fra tabell F3 og F4 til tabell F5 og F6, og selv gjør manuelle justeringer i dette. F.eks. basert på forventninger eller planer om at befolkningen vil gjøre andre bolig-valg i framtiden enn de gjør i dag.

### Oppsett

Start med å velge faktorsett «A: Egen kommune 2021», både som simuleringfaktor F1 og F2 til høyre i modellen.

Sett faktorsett X2 helt til høyre til «Nei».

Dette gjøres for å unngå at re-kalkuleringen som denne faktoren styrer gjøres dobbelt.

Kopierer så faktorsettet for egen kommune fra tabell F3 og F4 ned til tabell F5 og F6. Her må en huske å kopiere som verdier i Excel.

Velg så Faktorsett «G: Eget faktorsett.» både for F1 og F2 øverst. Da vil cellene faktorsettet ble kopiert inn i, bli gule, og en kan selv gå inn og justerte dette faktor-settet manuelt.

Tabellen til høyre viser eksempel på et slikt faktorsett før justering.

Vi ser av faktorsettet over at en stor andel av de to eldste aldersgruppene bor i enebolig.

Dersom en ønsker å gjennomføre en simulering hvor en antar at denne fordelingen vil endre seg i framtiden,

enten som en følge av endrede boligpreferanser i befolkningen eller som en følge av en planlagt endring/utbygning fra kommunens side, kan en i den første matrisen over legge inn en annen fordeling mellom aldersgruppene.

I tabellen til høyre er det vist et eksempel på hvordan dette kan gjøres.

Når en endrer fordelingen må en passe på at summen under kolonnene fortsatt er 100 %.

Manuelle faktorer til simulering (Alternativ G)					
	0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+	F6
Enebolig	73 %	81 %	80 %	69 %	3,25
Tomannsbolig	12 %	8 %	6 %	7 %	2,96
Rekkehus ol	9 %	6 %	6 %	8 %	2,40
Boligblokk	4 %	4 %	7 %	11 %	1,85
Bofellesskap	0 %	0 %	0 %	2 %	1,16
Andre bygn.	1 %	1 %	1 %	4 %	1,58
	100 %	100 %	100 %	100 %	Antall pr boenhet:
					3,05 2,14 1,72 1,39

Tabell 3 Faktorsett boligsimulering

Manuelle faktorer til simulering (Alternativ G)					
	0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+	F6
Enebolig	73 %	81 %	65 %	40 %	3,25
Tomannsbolig	12 %	8 %	12 %	13 %	2,96
Rekkehus ol	9 %	6 %	12 %	18 %	2,40
Boligblokk	4 %	4 %	9 %	23 %	1,85
Bofellesskap	0 %	0 %	0 %	2 %	1,16
Andre bygn.	1 %	1 %	1 %	4 %	1,58
	100 %	100 %	100 %	100 %	Antall pr boenhet:
					3,05 2,14 1,68 1,34

Tabell 4 Justert faktorsett boligsimulering

Gj.snitt antall pr boenhet valgt faktorsett (vist over):	3,05	2,14	1,68	1,34
Gj.snitt antall pr boenhet valgt kommune 2021:	3,05	2,14	1,72	1,39
Avvik valgt faktorsett og egen kommune:	0 %	0 %	2 %	3 %

Tabell 5 Sammenlikning mellom faktorsett.

Over de gule cellene er det tre linjer som viser gjennomsnittlig antall pr boenhet for hver aldersgruppe for henholdsvis kommunen i 2021 og basert på de justerte faktorene lagt inn i de gule cellene.

Dersom det er større avvik mellom disse bør en også justere antallet pr boenhet noe i tabellen til høyre. For eksempel i tabellen over ser vi at i dag bor det i snitt 1,44 personer pr boenhet i enebolig i aldersgruppen 80+.

Dersom en forventer at en større andel av disse bor i f.eks. boligblokk bør denne faktoren for boligblokk oppjusteres litt.

Er det store avvik i den nederste linja i tabellen over vil dette kunne gi større avvik i antall boligheter som beregnes ift. dagens situasjon.

Tabellen til høyre viser hvordan en slik justering kan gjøres.

Selv om det er små avvik i gjennomsnittlig antall pr boenhet (pr aldersgruppe) mellom valgt faktorsett og egen kommune, kan det likevel være mindre antallsavvik mellom kolonnene 1A og 2A i datamodellen (nye boenheter fra modellberegningen og nye boenheter utkopiert til egen plan i scenario 1).

Gj.snitt antall pr boenhet valgt faktorsett (vist over):	3,05	2,14	1,72	1,39
Gj.snitt antall pr boenhet valgt kommune 2021:	3,05	2,14	1,72	1,39
Avvik valgt faktorsett og egen kommune:	0 %	0 %	0 %	0 %
Manuelle faktorer til simulering (Alternativ G)				
F5	0-44 år	45-66 år	67-79 år	80+ F6
Enebolig	73 %	81 %	65 %	40 %
Tomannsbolig	12 %	8 %	12 %	13 %
Rekkehus ol	9 %	6 %	12 %	18 %
Boligblokk	4 %	4 %	9 %	23 %
Bofellesskap	0 %	0 %	0 %	2 %
Andre bygn.	1 %	1 %	1 %	4 %
	100 %	100 %	100 %	100 %
	Antall pr boenhet:			
	3,05	2,14	1,72	1,39

Tabell 6

Dette skyldes at faktorene som sammenliknes i avvikslinja er for aldersgruppene samlet, mens beregningene gjennomføres detaljert pr boligtype.

Vi har nå lagt inn forventninger om endrede boligpreferanser for befolkningen i kommunen.

I tillegg må en gi modellen input om når en forventer at denne endringen vil gjelde fullt ut.

Dette markeres som tilslagsår øverst i modellen.

<p>F1</p> <p>Velg faktorsett for boligtype</p> <p>G: Eget faktorsett lagt inn nederst</p> <p>Tilslagsår: 2040</p>	<p>F2</p> <p>Velg faktorsett tettboddhe</p> <p>G: Eget faktorsett lagt inn nederst</p> <p>Tilslagsår: 2040</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figur 16 valg av faktorsett

Dersom f.eks. tilslagsår settes til 2040, vil det si at de forventede nye boligpreferansene vil gjelde fullt ut fra 2040. Mellom i dag og 2040 vil dagens boligpreferanser bli lineært framskrevet mot periode fra mot 2040, og fra og med 2040 er det kun valgt nytt faktorsett som vil gjelde.

Avslutningsvis før en ser og sammenlikner resultater bør X2 settes til «Ja». Modellen vil da foreta en liten justering i faktorsettet mht. antall pr boenhet for aldersgruppen 80+ i takt med at denne aldersgruppen i de fleste kommuner blir større. Metode som benyttes er forklart i avsnitt vedlegg 3.

X2	Re-kalkulering av faktor for antall personer pr husholdning for 80+	Ja
----	---------------------------------------------------------------------	----

Figur 17 Re-kalkulering for aldersgruppe 80+

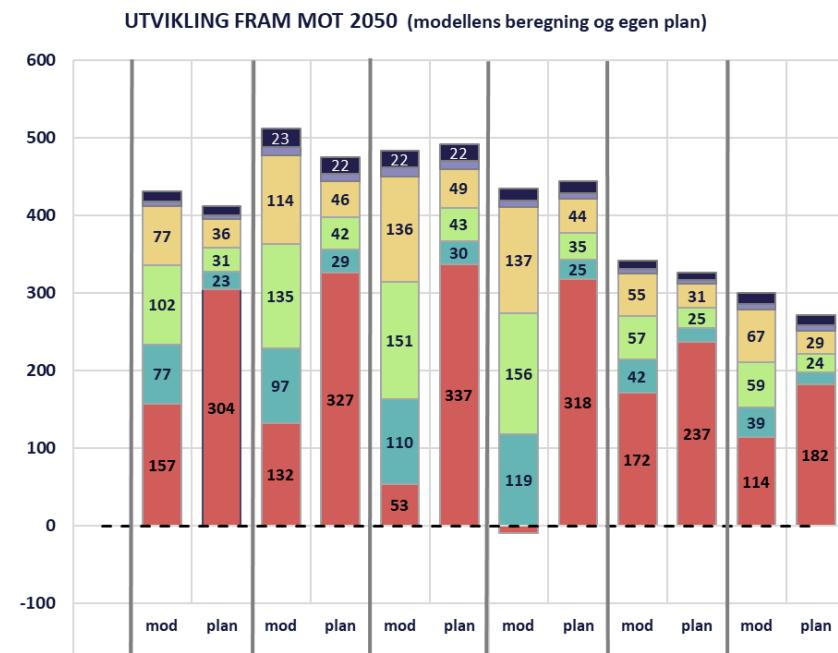
## Resultater

Nå er det mulig å sammenlikne scenario 1: dagens boligpreferanser i kommunen, framskrevet til 2050, med scenario 2, endrede boligpreferanser for de eldste aldersgruppene.

Siden vi tidligere kopierte over scenario 1 til egen plan, kan vi i tabell datamodellens tabell 1.1 se resultatene fra scenario 2 og datamodellens tabell 1.2 se resultatene fra scenario nr.2. Datamodellens figur 3.1 (her vist som figur 8 til høyre) sammenstiller behovet for nye boenheter for henholdsvis scenario 2 (mod) og scenario 1 (plan)

Modellen kan beregne negative behov i perioder, dette er boligmasse basert på valgt faktorsett det ikke vil være behov for.

Med mindre en forventer at denne boligmassen blir stående ubenyttet bør en justere for dette i egen plan.



Figur 18 Resultater

Det kan for eksempel være nyttig å se på de samlede boligbehov for hele perioden, og eventuelt fordele disse ut over periodene selv. En vil da unngå lokale svingninger gjerne knyttet til valgt tilslagsår.

MODELLENS BEREGNING							
1.1	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Enebolig	157	132	53	-10	119	172	114
Tomannsbolig	77	97	110	119	42	42	39
Rekkehus ol	102	135	151	156	57	59	59
Boligblokk	77	114	136	137	55	67	67
Bofellesskap	6	11	11	8	5	8	8
Andre bygn.typ.	13	23	22	15	11	14	14
	431	512	484	425	342	300	
Behov for nye boenheter 2021-50							
	619	483	659	585	49	98	2 492

Tabell 7 Totalbehov for nye boenheter

### 7.3 Scenario 3: Bruk av andre faktorsett (faktorsett B til F)

I dette scenarioet kan en gjennomføre simuleringen basert på en rekke ulike faktorsett. Enten fra andre kommuner, gjennomsnittsfaktorer fra egen eller annen KOSTRA-gruppe eller nasjonale snittfaktorer. Hensikten med denne type simulering vil kunne være å undersøke hvordan andre boligpreferanser vil slå ut basert på kommunens egen befolkningsframskriving. En kan for eksempel hente opp en kommune som i dag har et boligmønster en tror ligner på det egen kommunen forventer å ha på et gitt tidspunkt i framtiden, og kjøre boligsimuleringen basert på dette. En kan også her angi et år for når en forventer at det valgte faktorsettet vil inntrefte. Dette kan igjen danne input for faktorsettingen i scenario 2 beskrevet over.

Bruken av slike andre faktorsett gjøres på samme måte som beskrevet i scenario 2.

Hvis en benytter andre faktorsett enn egen kommunens, må en være ekstra observant. Vi ser at ulike kommuner har noe ulikt gjennomsnittlig antall personer pr boenhet/aldersgruppe. Hvis en simulerer kun basert på en annen kommunens faktorsett, vil dette gi behov for ulikt totalt antall boenheter enn en simulering med kommunens eget faktorsett gir. I tabellen under vises eksempel på en slik simulering med stort avvik.

Gj.snitt antall pr boenhet valgt faktorsett (vist over):	2,27	1,97	1,54	1,31	
Gj.snitt antall pr boenhet Stavanger 2021:	2,63	2,10	1,64	1,34	
Avvik valgt faktorsett og egen kommune:	14 %	6 %	6 %	3 %	

Tabell 8

En kan ønskelig justere dette manuelt i faktorsettet som beskriver antallet personer pr husholdning. En kopierer da først valgt faktorsett ned til feltene F5 og F6, velger simuleringssfaktor G: Eget faktorsett, og foretar eventuelle justeringer. Metode for å gjøre dette er beskrevet i scenario 2.

