

Befolkningslære for planleggarar

Erling Berge

ILP, UMB

<http://www.erlingberge.no>

Innleiing

- Kommuneplanleggarar treng kunnskapar om folkemengda i ulike delar av kommunen og korleis den utviklar seg. T.d.
 - Endringar i type hushald: storleik, barnetal
 - Endringar i talet på fødde: dimensjonering av barnehagetilbod og skuleplassar
 - Endring i talet på pensjonistar
- Derfor: kunnskap om demografisk endring
- Kjelde for data: Statistisk Sentralbyrå

Kjelder til kunnskap

- Statistisk Sentralbyrå
<http://www.ssb.no/befolkning/>
- Norsk Demografisk Foreining
<http://www.demografi.no/>
- Universitetet i Oslo
<http://www.sv.uio.no/econ/forskning/vi-forsker-pa/demografi/>

2011

© Erling Berge

3

Basiskunnskapen

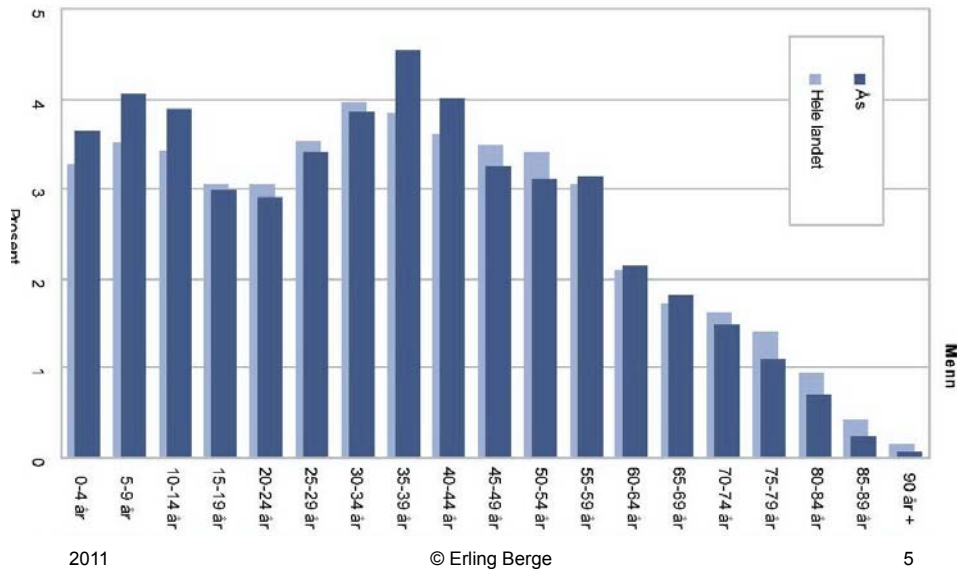
- Folkemengda etter alder, kjønn, ekteskapeleg status
 - Storleik
 - Talet på menneskje i ulike aldersgrupper (6-åringar, # over 67 år, gjennomsnittleg storleik av hushalda)
 - Relativ storleik av grupper
 - Prosent over 70?
 - Raten av menn per kvinne i aldersgruppa 20-30?
 - Raten forsørgde personar per arbeidstakar?

2011

© Erling Berge

4

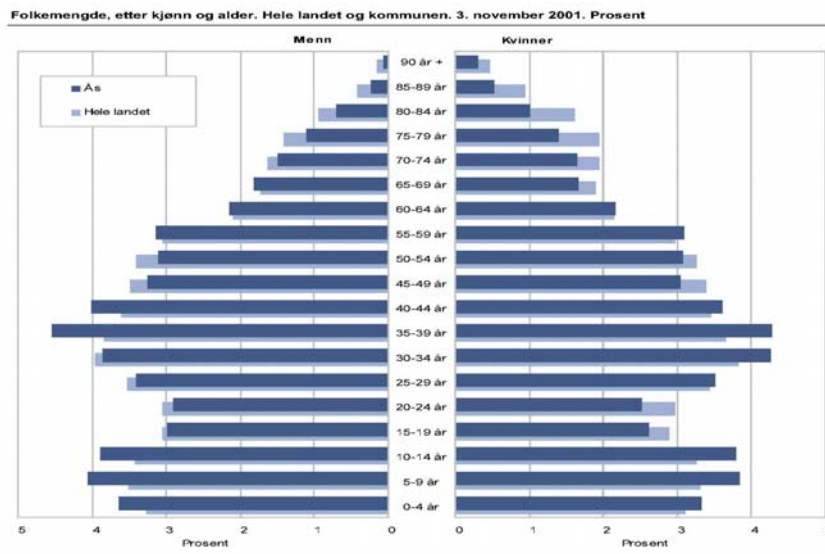
FOB2001: Aldersfordeling for menn i Ås (%)



Befolkningspyramiden

- Ein befolkningspyramide er to ordinære diagram, eitt for menn og eitt for kvinner, stilt med botnen mot kvarandre slik at dei får ein felles vertikal akse med aldersinndeling og ein horisontal akse som gir talet på personar i kvar aldersklasse. Talet kan reknast absolutt eller i prosent. Det er forma som er interessant i første omgang.

FOB2001: Aldersfordeling for menn og kvinner i Ås (%)



2011

© Erling Berge

7

Pyramideforma

- Startar i den alderen der mortaliteten blir merkbar
- Studer sida om befolkningspyramiden hos SSB:
http://www.ssb.no/emner/02/03/folkfram/pyramide/ny_pyramide_des_2005/backup/index.html
- Vi skal sjå litt på den her også

2011

© Erling Berge

8

Kommuneplanlegging

Tre viktige tema der kunnskap om folketalsutviklinga vil hjelpe til å dimensjonere tilbodet betre:

- Kapasitet på barnehagar og skolar
- Kapasitet i bustadbygging
- Kapasitet på eldreomsorga

- Det store problemet er folkeflyttinga

2011

© Erling Berge

9

Hushald og bustadpolitikk

- Utviklinga i mengda hushald innan ulike typar
 - Ein person, to personar, to + små barn, to + store barn, tre eller fleire vaksne
 - Mengda hushald utan barn har vakse frå 56% i 1950 til 69% i 2010
 - Gjennomsnittleg hadde hushalda 3,4 personar i 1950 og 2,2 i 2010
- Etterspurnad etter type husvære varierer innan ulike typar hushald
- Tilgang på husvære av ulik type frå utflytting og dødsfall
- Samanlikning av etterspurnad og tilbod gir rettesnor for bygging

2011

© Erling Berge

10

Barnehagar og skolar

- Basiskunnskap er eksisterande folkemengd saman med bustadbygging
- Nye store byggefelt fører til "bølgjerørsler" i tilgang på barnehagebarn og skolebarn, og etter 40-60 år etterspurnad etter eldreomsorg.
- Etter kvart som hus tømast og nye familiar flytter inn vil barnetalet stabilisere seg
- Problemet er at småbarnsfamiliar flytter

2011

© Erling Berge

11

Eldreomsorg

- Det enklaste problemet
 - Storparten av gruppa 40-60 vil vere til stades 20-30 år seinare med trong for omsorgstenester
 - Med data om sjukdomsratar i ulik kjønns- og aldersgrupper og i ulike typar hushald kan tilbod dimensjonerast
 - Det vanskelege i omsorgsplanane er utviklinga i standardar for omsorg og helsetenester

2011

© Erling Berge

12

Demografi: balanselikninga

- BEFOLKNING PÅ TID (t) =
BEFOLKNING PÅ TID (t - periodelengda)
+ FØDDE (i perioden)
- DØDE (i perioden)
+ INNFLYTTE (i perioden)
- UTFLYTTE (i perioden)

2011

© Erling Berge

13

Balanselikninga:
gjeld for kvar alder og kvart kjønn

Med periodelengda = 1 år

- BEFOLKNING (k, a, t) =
BEFOLKNING (k, a-1, t - 1)
+ FØDDE (k, a-1)
- DØDE (k, a-1)
+ INNFLYTTE (k, a-1)
- UTFLYTTE (k, a-1)

K= mann eller kvinne; a= 1,2,3, ... ,99+

2011

© Erling Berge

14

Befolkningsratar

- For framskrivingar av folkemengda nyttar ein ratar for å rekne ut talet på fødde, døde og flyttarar
- Ein rate er rekna ut som talet på hendingar av ein viss type (t.d. dødsfall) per person som er utsett for risiko for å oppleve hendinga, gange ein **skalafaktor** for å få eit leseleg tal (vanlegvis 100 000 for dødsfall)

2011

© Erling Berge

15

Fotnote: fordoblingstid $\approx 70/(\text{vekst målt i \%})$

- Den gjennomsnittlege vekstraten, r , i ei befolkning i ein tidsperiode kan vi rekne ut til å vere
- $r = (P_{t+1} - P_t) / P_t$
- $P_{t+1} = P_t (1+r)$
- $P_{t+n} = P_t (1+r)^n$
- Kva må n vere for at $P_{t+n} = 2P_t$ (dvs fordobling)
- $n = \ln 2 / \ln(1+r) = 0.693 / \ln(1+r) \approx 0.693 / r \approx 0.7/r$
- Dersom $r=2\%$ dvs $2/100$ vil fordoblingstida vere ca $0.7 \cdot 100/2 = 70/2 = 35$, dvs fordobling på 35 år

2011

© Erling Berge

16

Framskrivingar – prognosar

- Framskrivingar kan gjerast med utgangspunkt i balanselikninga og kunnskap om korleis fødsels-, mortalitets- og flytteratar endrar seg
- God kunnskap om endringar i vitale ratar krev ein fullstendig modell av historisk endring. Det har vi ikkje
- Ein standard framskrivingsmodell vil vanlegvis gå ut frå at raten i framtida vil endre seg i same retning som den har endra seg dei siste åra
- Vidare lar ein denne endringa gå mot null etter ei viss tid. La oss sjå korleis dette er gjort i framskrivinga frå 2010

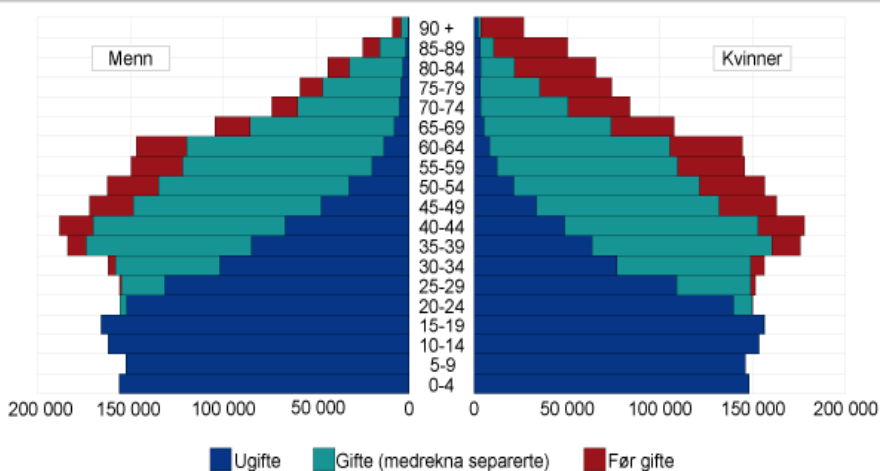
2011

© Erling Berge

17

Utgangspunkt: befolkninga 2010

Folkemengd, etter alder, kjønn og sivilstand. 1. januar 2010



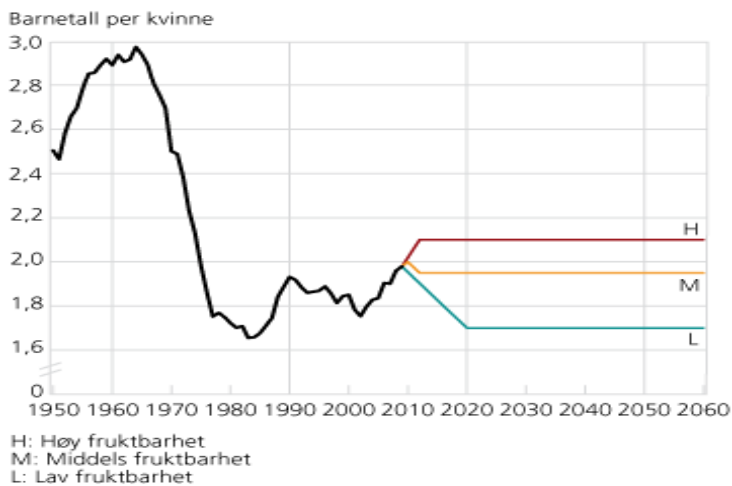
2011

© Erling Berge

18

Fødselsraten

Samlet fruktbarhetstall



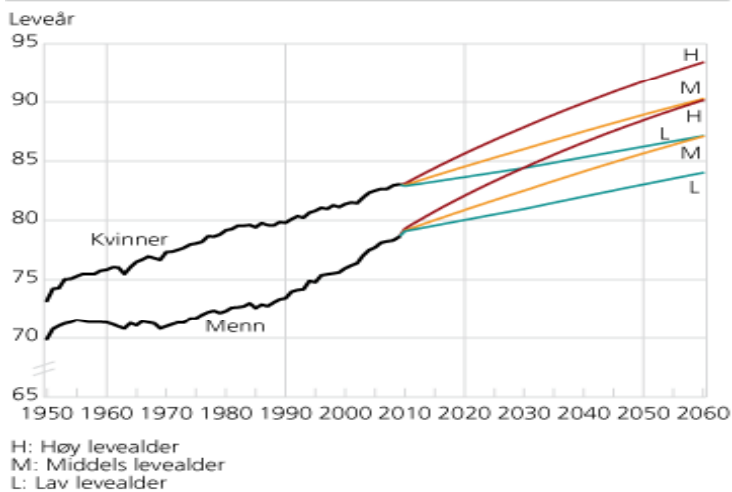
2011

© Erling Berge

19

Moralitetsraten

Forventet levealder ved fødselen

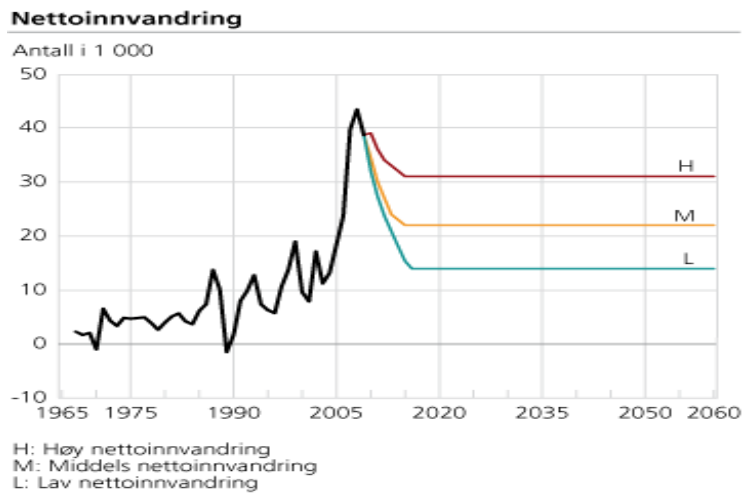


2011

© Erling Berge

20

Netto innflytting til Norge

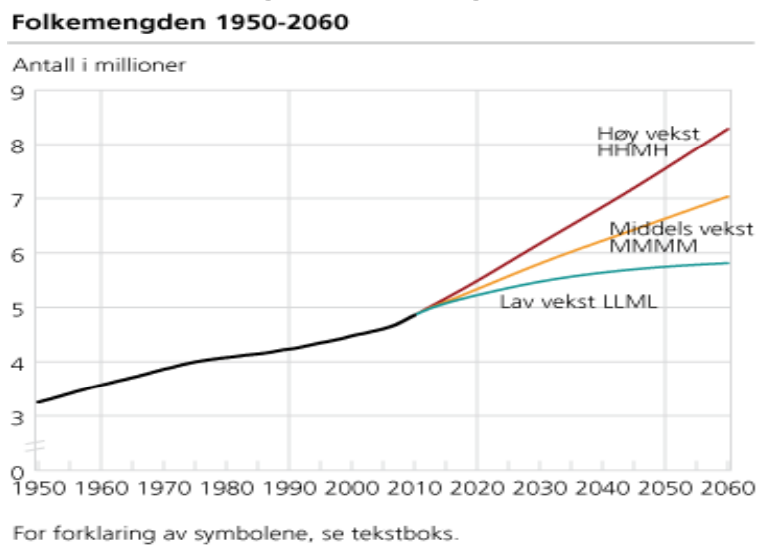


2011

© Erling Berge

21

Framskrivning for Norge 2010-2060

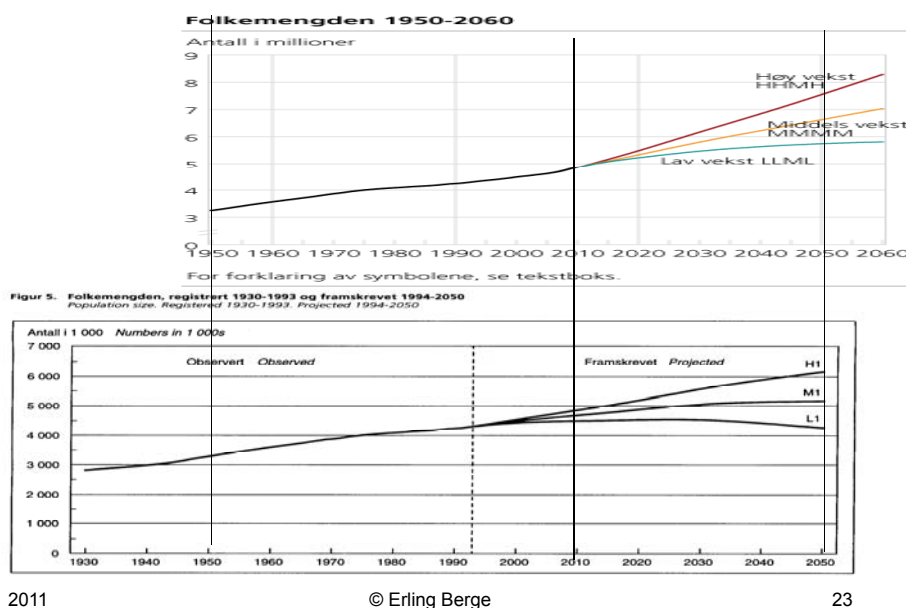


2011

© Erling Berge

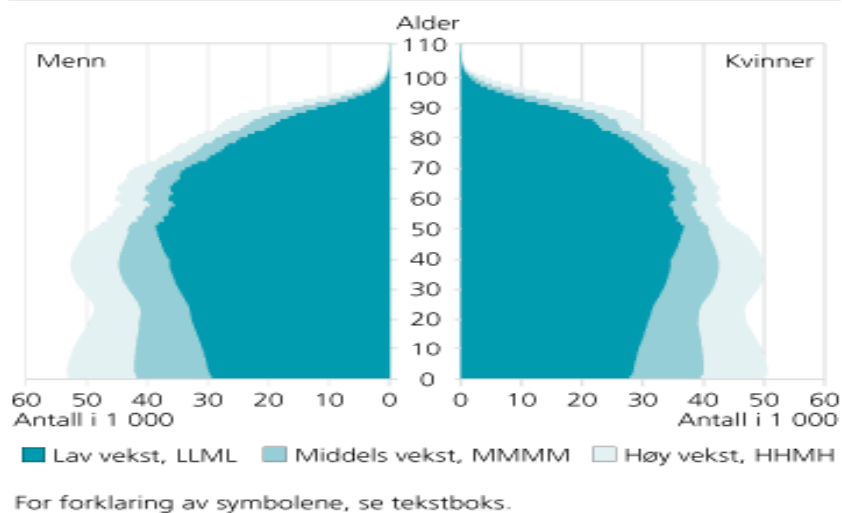
22

Samanlikning med framskriving 1993



Befolkningspyramiden 2060

Folkemengden etter alder og kjønn 2060



Regionale framskrivingar

- Kommuneplanleggaren treng kommunetal
- Framskrivingsmodellen lagar ikkje kommunetal direkte, men nyttar prognoseregionar. Tal for regionen blir så fordelt på kommunane etter relativ storleik
- Det største problemet for kommunetala er inn- og utflytting

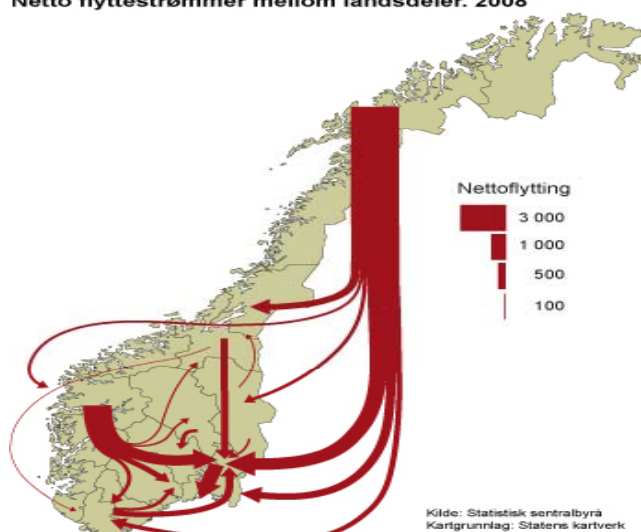
2011

© Erling Berge

25

Netto flyttestraumar mellom landsdelar 2008

Netto flyttestrømmer mellom landsdeler. 2008



2011

© Erling Berge

26

Regional omfordeling av folk

År	Faktisk nedgang i folketallet	Nedgang dersom ein ser bort frå inn- og utvandring
1997	228 av 435	256
1998	199 av 435	239
1999	159 av 435	231
2000	179 av 435	227
2001	237 av 435	258
2002	206 av 434	268
2003	212 av 434	260
2004	224 av 434	269
2005	226 av 433	272
2006	232 av 431	277 Nedgang 2010-2030: 162 av 431

Kjelde: <http://www.ssb.no/vis/emner/00/01/20/valgaktuelt/art-2007-08-30-01.html>

2011

© Erling Berge

27

Kommunale framskrivingar

- Verktøy for lokale framskrivingar finst
- Ein får da nytte lokal kunnskap om bustadbygging og utvikling på arbeidsmarknaden
- Baserer seg på SSB si grunnkretsinnndeling men kan modifisere den om det trengs
- Effektiv bruk krev god bakgrunnskunnskap

2011

© Erling Berge

28