

# Demens i norske kommuner 2015-2040

Prognoser basert på internasjonale studier

Rapport 2016:1

25. november 2016

Helseøkonomisk analyse AS





Rapport nr 1 - 2016  
Demens i norske kommuner  
2015-2040  
Prognoser basert på internasjonale studier

Utgitt av: Helseøkonomisk analyse AS

Forfattere: Geir C. Godager og Christian B. Holth Thorjussen<sup>1</sup>

<http://www.healtheconomics.no/>

---

<sup>1</sup> Forfatterne er selv ansvarlige for eventuelle feil og mangler i rapporten.





## Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>4</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>7</b>
<b>2 Beregnet demensprevalens i Norske kommuner</b>	<b>8</b>
2.1 Norske kommuner i dag . . . . .	8
2.2 Framskrivninger for antall personer med demens i Norge . . . . .	8
<b>3 Kommunenes utgifter i forbindelse med demenssykdom</b>	<b>9</b>
3.1 Brutto driftsutgifter til pleie- og omsorgstjenester . . . . .	9
3.2 Statistisk analyse av utgifter og demensprevalens i Norske kommuner . . . . .	9
<b>4 Oppsummering og diskusjon</b>	<b>12</b>
<b>A Appendiks: Metode</b>	<b>14</b>
<b>B Appendiks: Datagrunnlag</b>	<b>15</b>



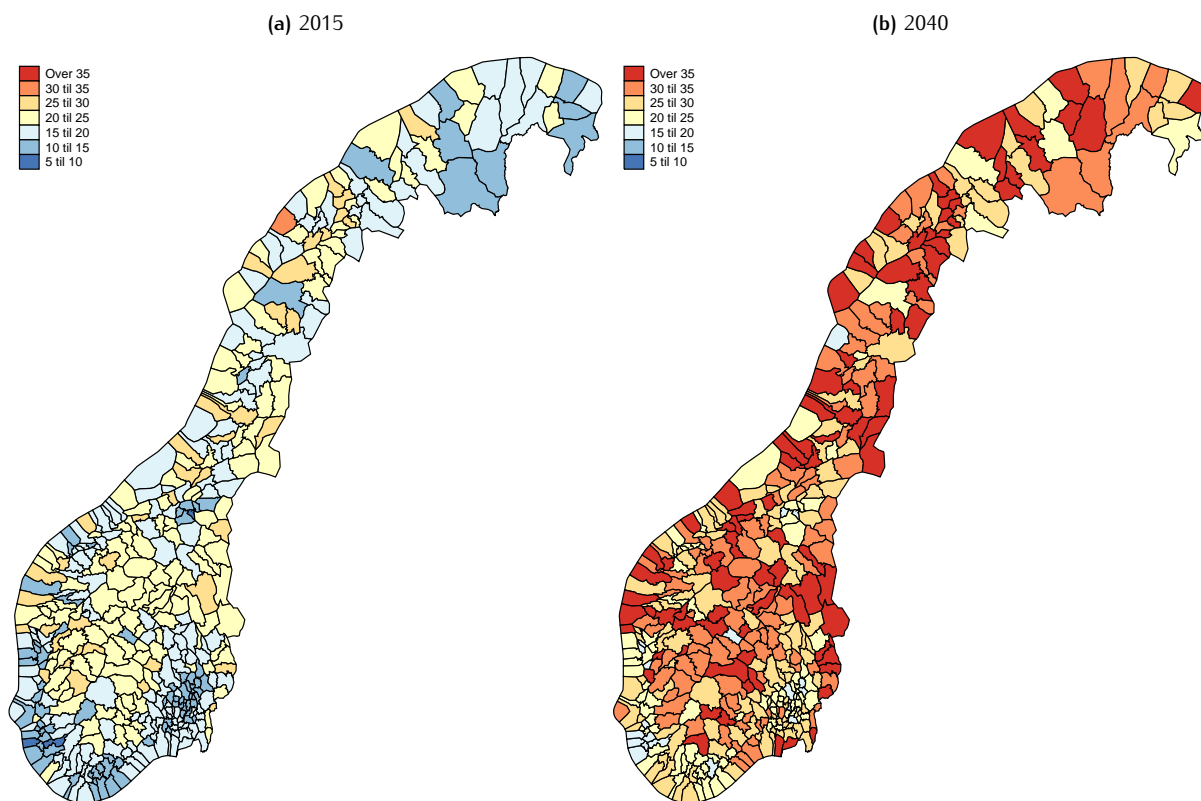
## Sammendrag

Ved å ta utgangspunkt i en metaanalyse av demensprevalens publisert i internasjonale tidsskrifter Prince mfl. (2013), har vi beregnet demensprevalens i norske kommuner ved bruk av kjønns- og aldersgruppe-spesifikke befolkningstall fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Ved å benytte estimatene for kjønns- og aldersspesifikk demensrater fra Prince mfl. (2013) finner vi at 16 av tusen personer i den norske befolkningen hadde demens i 2015, det vil si omtrent 80 000 personer. Det er store forskjeller i aldersfordelingen mellom norske kommuner, og det vil derfor nødvendigvis også innebære store forskjeller i prevalens av demens. Mens kommuner med en relativt ung befolkning har en beregnet prevalens svarende til under 10 personer per tusen, har andre kommuner med mange eldre en beregnet demensprevalens opp mot 30 personer per tusen. Ved å framskrive beregnet demensprevalens på kommunenivå ser vi også stor variasjon mellom kommuner med hensyn til forventet demensprevalens. Våre beregninger tyder på at enkelte kommuner kan forvente

en dobling av antall personer med demens per tusen fram til 2040, mens andre kommuner kan forvente relativt små endringer i prevalens. Beregnet demensprevalens i kommunene er korrelert med kommunens utgifter til pleie og omsorg, og våre analyser tyder på at variasjon i beregnet demensprevalens på kommunenivå i svært stor grad forklarer variasjon i kommunale utgifter til pleie og omsorg. Vi har beregnet forventet effekt av demensprevalens på utgifter til kommunal pleie- og omsorgstjenester. Resultatene fra vår enkle modell tyder på at en kommunes utgifter til pleie og omsorg vil øke med litt over 1,2 million kroner dersom det kommer et nytt sykdomstillfelle. Våre beregninger tyder på at netto økning av antallet personer med demens i innværende år (2016) utgjør omlag 1 500 personer, mens et anslag på netto økning i løpet av året 2035 er omlag 4 000 personer. Et anslag på økning i pleie- og omsorgsutgiftene i kommunene blir da mer en 1,8 milliarder kroner i 2016, og 4,8 milliarder kr<sup>2</sup> i 2040.

### Figur 1: Beregnet demensprevalens i norske kommuner.

Antall personer med demens per tusen innbyggere



<sup>2</sup>Ikke justert for inflasjon.

## 1 Innledning

*"I Norge trenger vi tall for hvor mange som er rammet av demens, hvor mange nye tilfeller som kan forventes hvert år..." - Strand mfl. (2013)*

Demens er en generell betegnelse for sykdom som fører til et gradvis tap av hjerneceller og derfor en gradvis kognitiv svikt hos individet. Demenssykdom blir ofte diagnostisert ved hjelp av kognitive tester, og i mange tilfeller er det mistanke hos familiemedlemmer som leder til testing og diagnostisering. Demenssykdom regnes for å være kronisk, og for de fleste typer av demens finnes foreløpig ingen effektiv behandling. Det forskes for å forstå de ulike demenstypene og hva som kan forebygges og helbrede demenssykdom. Det kan synes som at en sunn og aktiv livsstil kan virke forebyggende. Demens er blant annet forbundet med diabetes, fedme og hjerte- og karsykdom, men vi vet ikke i hvilke grad preventiv tiltak vil kunne påvirke demensprevalens (Prince mfl. (2013)).

I Vossius mfl. (2015) beskrives kostnadene til pleie- og omsorg i forbindelse med demenssykdom. De aller fleste som rammes av demens vil få behov for omfattende hjelp av kommunale helsetjenester fordi evnen til selvstendig livsførelse, i de fleste tilfeller, reduseres i betydelig grad. Kommunene er ansvarlige for å tilby de pleie- og omsorgstjenestene som personer med demens har behov for. Vossius mfl. (2015) rapporterer at gjennomsnittlig sykdomsvarighet ved demens er 8,1 år, og det anslås at så mange som 85 til 90 % av de som rammes av demens vil ha behov for sykehjemsplass. Ved et gjennomsnittlig demensforløp dekkes 76 % over kommunale budsjetter i henhold til Vossius mfl. (2015).

I denne rapporten viser vi hvordan demensprevalens kan framskrives på kommunenivå fram til 2040, ved å bruke an-

erkjente metoder for å beregne demensprevalens i en populasjon basert på populasjonens kjønns- og aldersfordeling. Metoden er den samme som blir benyttet av Vossius mfl. (2015). Vi viser at det er betydelig variasjon i beregnet demensprevalens mellom kommunene. Videre er det også stor variasjon mellom kommuner med hensyn til hvor store endringer i demensprevalens som forventes framover i tid om SSBs befolkningsframskrivninger legges til grunn.

Vi presenterer analyseresultater som tyder på at det er en klar statistisk sammenheng mellom beregnet demensprevalens og kommunens utgifter til pleie- og omsorgstjenester. Vi viser at det er sterk korrelasjon mellom beregnet demensprevalens i kommunen og utgifter til pleie og omsorg. Videre ved å bruke en meget enkel statistisk modell viser vi hvordan demensprevalens kan predikere kommunens utgifter til pleie og omsorgstjenester. Vi finner at variasjon i beregnet demensprevalens forklarer 68 % av variasjonen i kommunens brutto utgifter til pleie og omsorg. Beregnet forekomst av demens er med andre ord en svært god indikator for kommunenes utgifter til pleie og omsorg.

Rapportens struktur er som følger: I kapittel 2 presenterer vi beregnet demensprevalens på kommunenivå, i dag og framover mot 2040. Analyseresultatene fra en modell som beskriver sammenhengen mellom demensprevalens og kommunenes utgifter til pleie og omsorgstjenester presenterer i kapittel 3. Vi oppsummerer og diskuterer resultatene i kapittel 4.



## 2 Beregnet demensprevalens i Norske kommuner

### 2.1 Norske kommuner i dag

I dette kapitlet presenterer vi beregnet demensprevalens på kommunenivå. Prevalenstillene tar utgangspunkt i tallene fra Vest-Europa i Prince mfl. (2013) samt befolkningsdata fra SSB (Tønnessen, Syse og Norgård Aase (2014)). I denne teksten refererer variabelen *demensprevalens* til forventet antall personer med demens per tusen innbyggere. En forutsetning vi legger til grunn for beregningene, er at de aldersspesifikke prevalensrater for sykdommen i den norske populasjonen er omlag som i andre land i Vest-Europa.

I Figur 1 illustreres demensprevalens i norske kommuner for årene 2015 og 2040 i fargekodet kart. Blå kommuner har en demensprevalens på mindre enn 20 personer per tusen, oransje og røde kommuner har demensprevalens på 20 personer per tusen eller mer. Den laveste beregnede prevalensen har Cjesdal i Rogaland med 0,8 %, dvs. 8 personer per tusen. Den høyeste prevalensen har Bø kommune i Nordland fylke med en prevalens på 3 %, dvs. 30 personer per tusen. Landsgjennomsnittet er på 15,5 personer per tusen innbygger. Totalt er det om lag 80 000 personer med demens i Norge i 2015. Landsgjennomsnittet for kommuner er 19 personer per tusen. En stor andel små kommuner har høyere beregnet demensprevalens enn landsgjennomsnittet. Folkerike kommuner har stort sett en lavere beregnet prevalens enn kommuner med færre innbyggere.

### 2.2 Framskrivninger for antall personer med demens i Norge

Ved å kombinere SSBs befolkningsframskrivninger og resultatene fra Prince mfl. (2013), kan vi framskrive forventet antall personer med demens i kommunene fram til år 2040. I Figurene 2 og 3 beskrives våre framskrivningsresultater for totalt antall personer med demens for Norge fram mot år 2040. Den midterste linjen representerer utvikling om man legger SSBs såkalte middelalternativ, MMMM, til grunn. SSB refererer til middelalternativet MMMM, der det er middels nivå på fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring. Se SSB Tønnessen, Syse og Norgård Aase (2014) for en detaljert beskrivelse av befolk-

ningsframskrivningene. Våre beregninger tyder på at antall personer med demens vil øke med nær hundre prosent de neste 25 år. Utviklingen under SSBs framskrivningsalternativer for lav og høy befolkningsvekst er også vist med henholdsvis en blå og en grønn linje. Disse linjene kan sees på som feilmarginer for hvor stor veksten i antall personer med demens kan komme til å bli.

På nasjonalt nivå er det forventet en betydelig økning i antall personer med demens de kommende årene. Fra dagens nivå på rundt 15-16 demenstilfeller per tusen innbyggere, forventer vi en økning til 22-24 personer med demens per tusen i 2040. Dette betyr at 2,4 % av Norges befolkning vil ha demens om 25 år. I inneværende år forventer vi at netto økning i antall personer med demens utgjør i overkant av 1 500 personer. Det er viktig å skille mellom antallet *nye tilfeller* av sykdommen (Brutto økning) og netto økning, som er hva vi presenterer. På grunn av at et antall personer i populasjonen dør hvert år, vil antallet *nye tilfeller* av demens være betydelig høyere enn de tallene vi presenterer i denne rapporten.

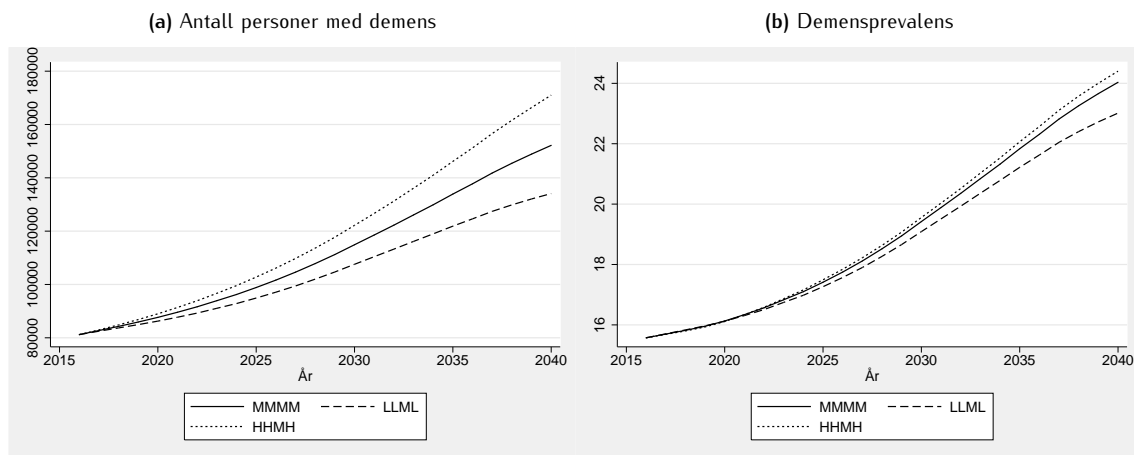
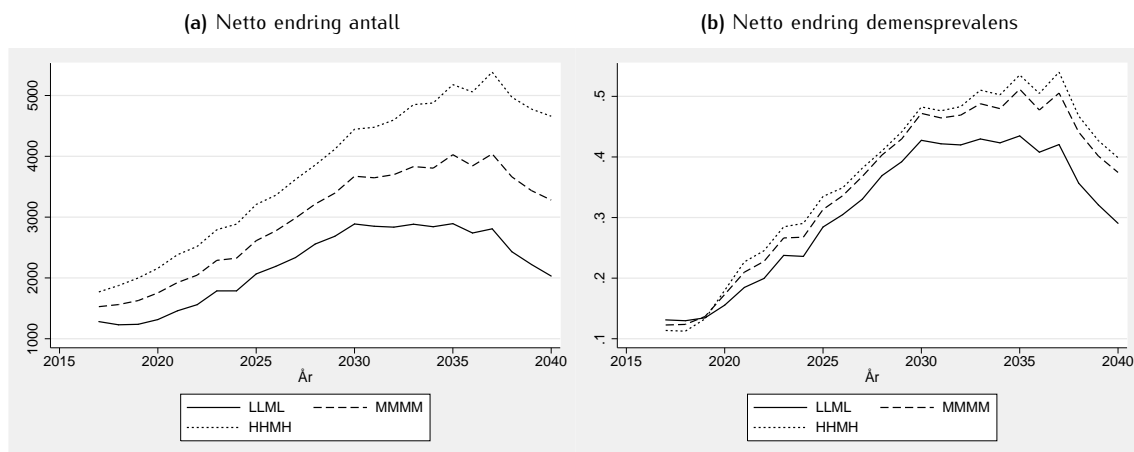
Vi forventer en tiltakende vekst i perioden fra 2020, og i henhold til beregningene blir den sterkeste veksten i 2035, med en økning på over 4000 nye tilfeller av demens. Vi forventer at veksten vil avta noe mot slutten av perioden vi ser på, men våre beregninger tyder på at demensprevalensen vil være økende i hvert av årene i perioden.

Den beregnede økningen i demensprevalens varierer mye mellom kommunene. Noen kommuner vil ha en sterk økning i demensprevalens de nærmeste årene, mens andre kommuner vil ha en relativt stabil eller avtakende utvikling. For eksempel kan vi lese ut i fra Tabell 1 at gjennomsnittet for økningen i demensprevalens for kommunene er 58 %. Mens enkelte kommuner forventes å få en økning på mer enn 100 %, vil enkelte kommuner trolig ha en liten reduksjon i demensprevalens.

Økt forekomst av demens i absolutte tall og per capita, skyldes kombinasjonen av befolkningsøkning og en aldrende befolkning. Sannsynligheten for demens øker med alder, og er noe høyere for kvinner enn hos menn. Kvinner ser også ut til å leve lengre med en demensdiagnose enn menn i følge Prince mfl. (2013).

Tabell 1: Prosentvis økning i demensprevalens over kommuner

Variabel	Obs	Snitt	Std. Avv.	Min	Maks
Prosent endring 2016-2040	428	58,26	20,23	-2,59	133,78

**Figur 2: Personer med demens i Norge (2016–2040); antall og prevalens**

**Figur 3: Personer med demens i Norge (2016–2040); netto endring antall og prevalens**


## 3 Kommunenes utgifter i forbindelse med demenssykdom

### 3.1 Brutto driftsutgifter til pleie- og omsorgstjenester

Norske kommuner er pålagt å sørge for pleie- og omsorgstjenester til innbyggerne. I dette kapittelet tar vi for oss sammenhengen mellom beregnet demensprevalens og kommunenes utgifter til pleie- og omsorgstjenester. Vi benytter i det følgende "korrigerede brutto driftsutgifter til pleie- og omsorgstjenester per tusen innbyggere" (heretter bare **UTGIFTER**) som definisjon på utgifter. **DEMENSPREVALENS** er også her definert som beregnet antall personer med demens per tusen innbyggere. Detaljer om datakildene finnes i appendiks B.

### 3.2 Statistisk analyse av utgifter og demensprevalens i Norske kommuner

For å analysere sammenhengen mellom **UTGIFTER** og **DEMENSPREVALENS** beregner vi korrelasjonskoeffisienten og utfører en enkel lineær regresjonsanalyse. Korrelasjonskoeffisienten forteller oss om graden av lineær sammenheng mellom to variable, og er mellom -1 og 1. For eksempel så vil en korrelasjon på 1 bety perfekt positiv lineær sammenheng mellom to variabler. Fra regresjonsanalysen får vi den såkalte helningskoeffisienten, som forteller hvor mye vi kan forvente at **UTGIFTER** øker, idet **DEMENSPREVALENS** øker med en marginal enhet. Vi presenterer både vektete og ikke-vektede korrelasjoner og regresjoner. Vi har vektet etter

innbyggertall i kommunen. Det vil si at observasjoner fra store kommuner teller mer når vi estimerer sammenhengene. Dette gjøres fordi UTGIFTER er et gjennomsnittstall, og siden observasjoner fra større kommuner er mindre påvirket av tilfeldig variasjon, kan det være nødvendig å vekte

disse kommunene mer for at våre beregninger skal få bli mer presise.

I Tabell 2 presenteres beskrivende statistikk for UTGIFTER og DEMENSPREVALENS.

**Tabell 2: Beskrivende Statistikk**

Variabel	Obs.	Snitt	Std. Avv.	Min	Maks
UTGIFTER	428	23,51	6,94	3,90	54,61
DEMENSPREVALENS (over kommuner)	428	18,92	4,43	8,40	30,31

Fra Tabell 2 ser vi at i gjennomsnittlig utgjør utgiftene til pleie- og omsorgstjenester 23 510 NOK per kapita. Kommunen med lavest utgifter per kapita bruker 3 900 kroner per kapita (Austevoll kommune i Hordaland), og kommunen med de høyeste utgiftene bruker 54 610 kroner per

kapita (Kvæfjord kommune i Troms). Vi vet også at 95 % av kommunene ligger under 31 000 kroner per kapita (ikke vist i Tabell 2).

Korrelasjonskoeffisientene<sup>3</sup> presenteres i Tabell 3.

**Tabell 3: Korrelasjon, N=427.**

Ikke vektet		
	UTGIFTER	DEMENSPREVALENS
UTGIFTER	1,0000	
DEMENSPREVALENS	0.69	1,0000
Vektet		
	UTGIFTER	DEMENSPREVALENS
UTGIFTER	1,00	
DEMENSPREVALENS	0,83	1.00

Vi finner høy grad av korrelasjon mellom DEMENSPREVALENS og UTGIFTER, vi ser at den ikke-vektede og den vektete korrelasjonen er på henholdsvis 0,66 og 0,80 (p-verdi er <0.0001). Tolkningen er at DEMENSPREVALENS og UTGIFTER er forbundet.

Vår regresjonsanalyse er en vanlig lineær regresjonsanalyse estimert ved bruk av minste kvadraters metode. Vår avhengige variabel er UTGIFTER i 2015 og vår høyresidevariabel er DEMENSPREVALENS samme år. Vi presenterer resultatene fra analysen i Tabell 4.

Demensprevalens er i vår enkle modell en god prediktor for kommunens driftsutgifter til pleie- og omsorgstjenester. I Figur 4 har vi plottet DEMENSPREVALENS og UTGIFTER.

Størrelsen på sirklene i diagrammet er proporsjonal med innbyggertallet i kommunen, og linjene er den estimerte regresjonslinjen fra vektet regresjonen gitt i tabell 4.

## Tolkning av regresjon og regneeksempel

Fra resultatene over kan vi regne ut hvor mye vi forventer at utgifter til pleie- og omsorg øker dersom antall personer med demens øker med en marginal enhet. Vi ser at den estimerte helningskoeffisienten fra den vektete regresjonsanalysen er 1,215. Siden DEMENSPREVALENS måles i

antall personer med demens per tusen innbyggere mens UTGIFTER måles i 1000-lapper per innbygger må vår helningskoeffisient multipliseres med 1 million for å angi helningen i kroner per person med demens. Resultatene fra vår enkle modell tyder altså på at en kommunes utgifter til pleie og omsorg vil øke med 1 215 000 kroner dersom det kommer et nytt sykdomstillfelle. Vi husker fra forrige

<sup>3</sup>Pearson korrelasjonskoeffisient

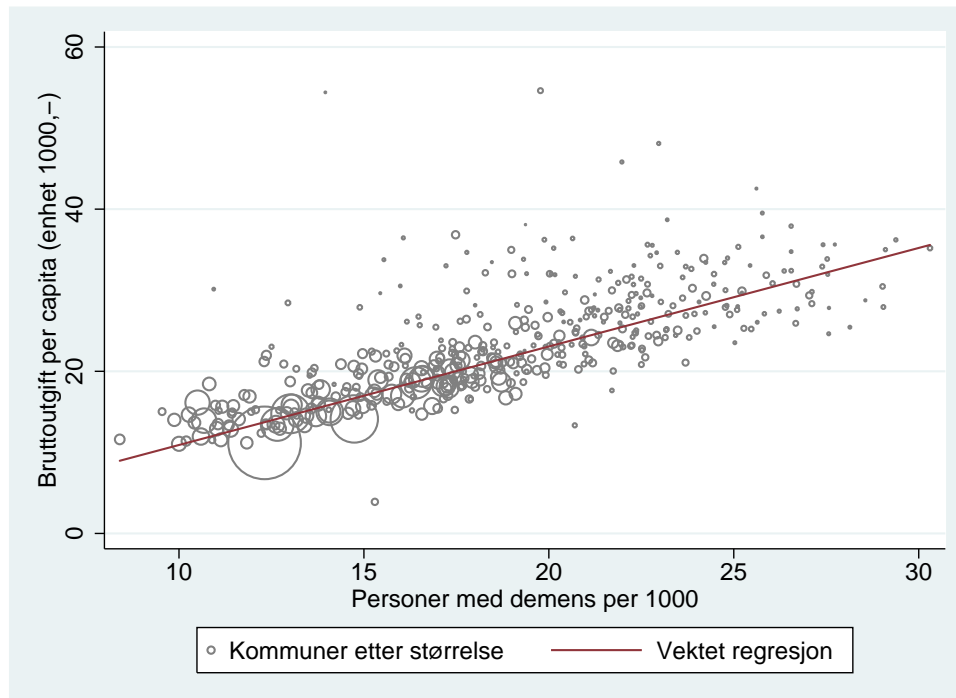
Tabell 4: Estimerte resultater : Lineær regresjon

Variabel	Vektet			Uvektet		
	Koef.	(Std. Av.)	(p-verdi)	Koef.	(Std. Av.)	(p-verdi)
UTGIFTER						
DEMENSPREVALENS	1,215 ***	(0,093)	(0,000)	1,079***	(0,050)	(0,000)
KONSTANT	-1,240	(1,771)	(0,484)	3,086***	(0,985)	(0,000)
N		428			428	
R <sup>2</sup>		0,68			0,48	
F (1,427)		169,58			467,27	
Signifikans						
*** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05						

kapittel at våre beregninger tyder på at netto økning av antallet personer med demens i inneværende år (2016) utgjør omlag 1 500 personer, mens et anslag på netto økning iløpet av året 2035 er omlag 4 000 personer. Et anslag på

økning i pleie- og omsorgsutgiftene i kommunene blir da mer en 1,8 milliarder kroner i 2016, og 4,8 milliarder kr<sup>4</sup> i 2040.

<sup>4</sup>Ikke justert for inflasjon.

**Figur 4:** UTGIFTER og demensprevalens: Norske kommuner 2015

## 4 Oppsummering og diskusjon

Det er stor variasjon i aldersfordelingen mellom norske kommuner, og det er derfor også stor variasjon i beregnet demensprevalens. I takt med en aldrende befolkning vil demensprevalensen i norske kommuner øke de neste årene. Også størrelsen på *veksten* varierer mye mellom kommuner, og det er rimelig å peke på ulikheter i flyttemønstre mellom kommuner som en av flere årsaker til denne observasjonen.

I våre framskrivninger av demensprevalens fram til år 2040 finner vi en betydelig økning i demensprevalens i befolkningen. Den årlige veksten i antall personer med demens forventes å tilta fram mot år 2035. Resultatene fra vår enkle modell tyder på at en kommunes utgifter til pleie og omsorg vil øke med 1 215 000 kroner dersom det kommer et nytt sykdomstillfelle. Våre beregninger tyder på at netto økning av antallet personer med demens i inneværende år (2016) utgjør omlag 1 500 personer, mens et anslag på netto økning iløpet av året 2035 er omlag 4 000 personer. Et anslag på *økning* i pleie- og omsorgsutgiftene i kommunene blir da mer en 1,8 milliarder kroner i 2016, og 4,8 milliarder kr<sup>5</sup> i 2040.

<sup>5</sup>Ikke justert for inflasjon.

## Referanser

- Prince, Martin mfl. (2013). «The Global Prevalence of Dementia: A systematic review and metaanalysis». I: *Alzheimer's & Dementia* 9, s. 63–75.
- Strand, B.H. mfl. (2013). «Hvor mange har demens i Norge?» I: *Tidsskrift for den Norske Legeforening*.
- Tønnessen, Marianne, Astri Syse og Kjersti Nørgård Aase (2014). *Befolkningsframskrivinger 2014–2100: Hovedresultater*.
- Vossius, Corinna mfl. (2015). *Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens (REDIC)*.

## A Appendiks: Metode

Vi har benyttet resultatene fra Prince mfl. (2013), som utgangspunkt ved beregning av prevalenstall for norske kommuner. Videre har vi beregnet framskrivninger av prevalenstall ved å benytte SSBs framskrivninger av folke­mengde for kommunene. Det er to grunnleggende og viktige kilder til usikkerhet i våre beregninger. For det første benytter vi i våre beregninger anslag for demensrater hentet fra internasjonal litteratur. Siden prevalens av sykdom i en populasjon i praksis er uobserverbart, er det nødvendig å gjøre slike anslag på prevalens. Det er usikkerhet med hensyn til hvor nærme de anslagene for alders- og kjønns­spesifikke demensrater er de faktiske prevalensrater i Norge. Den andre kilden til usikkerhet om våre framskrivninger er usikkerhet i SSBs framskrevne befolkningstall. Det knytter seg betydelig usikkerhet til demografisk utvik-

ling i Norge. Hovedårsaken til dette, er at det er vanskelig å forutsi med stor grad av presisjon hvordan fødselsrater, levealder og innvandring vil komme til å utvikle seg.

Prevalenstallene vi presenterer i denne rapporten er beregnet ved å multiplisere alders- og kjønns­spesifikke prevalensrater fra Prince mfl. (2013) med antallet i befolkningen som tilhører de samme gruppene. Vi kan illustrere beregningen med et eksempel: I henhold til Prince mfl. (2013) har 8,6 % av vest-Europeiske kvinner i alderen [75-79] demenssykdom. SSB rapporterer at det i januar 2016 var 293 kvinner i alderen [75-79] i Frogn kommune i Akershus. Et anslag på hvor mange kvinner med demens i alderen [75-79] det var i Frogn kommune på dette tidspunkt får vi fra følgende beregning dermed  $(8,6/100) \cdot 293 \approx 25$ .

## B Appendiks: Datagrunnlag

Befolkningsdata er hentet fra statistikkbanken til Statistisk Sentralbyrå. Befolkningsdata fra 2015 er hentet fra Tabell 07459. Befolkningsframskrivninger for tidsrommet 2016 til 2040 er hentet fra Tabell 11168 med ulike antagelser for befolkningsvekst.

Kommunenes helseutgifter er hentet fra KOSTRA-databasen som også er tilgjengelig hos SSB's statistikkbank under Tabell 04904. Definisjonen av kommunenes helseutgifter er korrigerte brutto driftutgifter til pleie- og omsorgstjenester per innbygger i 2015.



