

# Statistikk visualisert på kart med PX-Map2

Marianne Vik Dysterud

*Marianne Vik Dysterud: Statistics visualized in maps by means of PX-Map2*

KART OG PLAN, Vol. 68, pp 175–180. P.O.B. 5003, NO-1432 Ås, ISSN 0047-3278

Demand for thematic maps has increased in recent years. Statistics Norway has not found any satisfactory off-the-shelf products for thematic mapping due to price/performance considerations, complexity of the user interface and lack of interfaces with statistical data/statistical databases. Statistics Norway has therefore developed a new tool for production of thematic maps called PX-Map2.

This paper provides examples of various functionalities provided by PX-Map2. An instant and visual overview of statistical data is produced including thematic maps, a data distribution view and bar charts. These are easy and effective ways of communicating statistics. Reading a thematic map is also more intuitive than reading a table of figures.

*Key words:* Statistics, Thematic maps, Scalable Vector Graphics

Marianne Vik Dysterud, Adviser, Statistics Norway, NO-2225 Kongsvinger.  
E-mail: [marianne.vik.dysterud@ssb.no](mailto:marianne.vik.dysterud@ssb.no)

## Bakgrunn

I takt med den teknologiske utviklingen innenfor Geografisk informasjonsteknologi (GIT) har etterspørselen av statistiske temakart økt de siste årene. Spesielt gjelder dette tematiske kart på Internett. Statistisk sentralbyrå (SSB) har valgt å utvikle kartmodulen PX-Map2 spesielt egnet for presentasjon av statistiske data. Dette ble gjort da det ikke fantes et tilfredsstillende produkt bl.a. mht pris, funksjonalitet og dataformater på markedet.

En tidligere versjon av PX-Map (PX-Map 1.x) ble utviklet av Geodata AS på oppdrag av Statistisk sentralbyrå. Denne versjonen av PX-Map hadde begrenset funksjonalitet og var kun støttet av Windows og dermed ikke egnet for Internett og Web-miljø. PX-Map2 ble dermed planlagt utviklet fra bunnen for å støtte både Web- og Windows-miljø.

PX-Map2 er spesielt utviklet for å visualisere statistikk, og programmet er fritt tilgjengelig fra SSBs nettsider [www.ssb.no/px-map](http://www.ssb.no/px-map).

## Funksjonalitet i PX-Map2

Oversikten viser noe av funksjonaliteten som tilbys i PX-Map2:

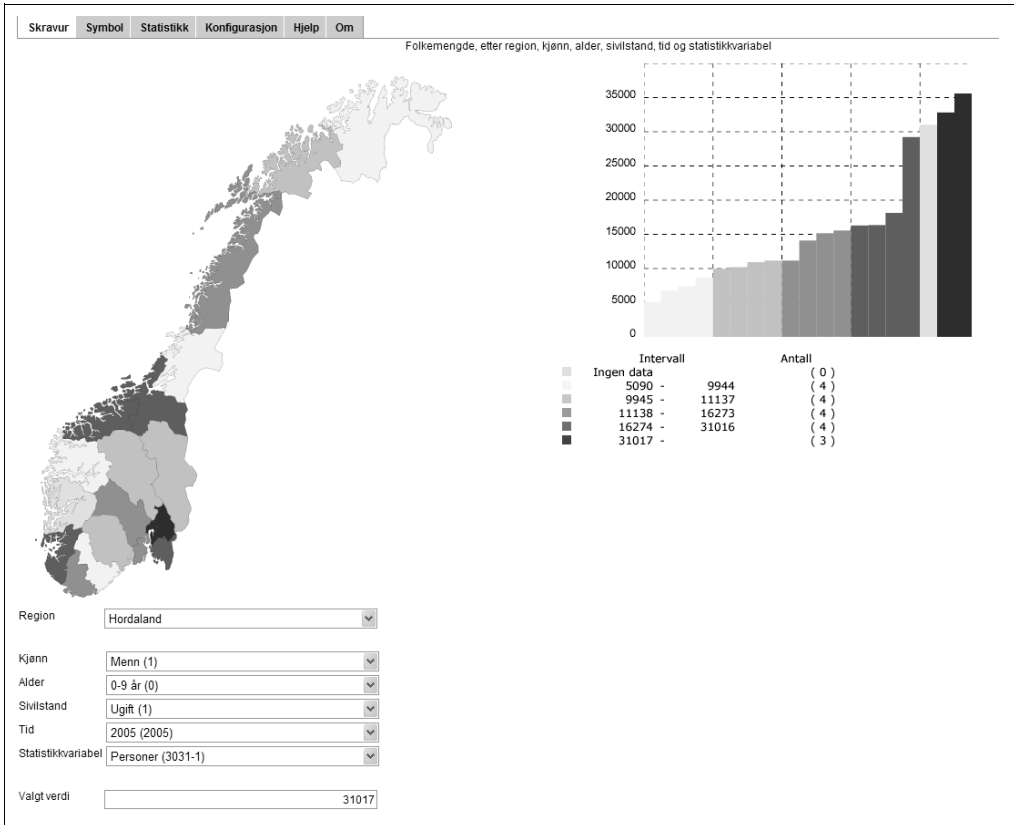
- Mulighet for flere variable i ett datasett
- Ulike klassifiseringsmetoder
- Automatisk og manuell mulighet for definisjon av klasseverdier
- Symbolkart med kakediagram
- Symbolkart med stolpediagram
- Symbolkart med størrelsesproporsjonale sirkler i forskjellige farger for negative og positive tall
- «tooltips» (merkelapp) i symbolkart
- Skravurkart med 2 fargeskalaer rundt en brukerdefinert terskelverdi
- «rulling» i en variabelliste gir en opplevelse av animasjon
- Datafordelingsbilde er dynamisk koblet til skravurkartet, og ved å peke på et objekt i kartet framheves den respektive verdi i datafordelingsbildet. Omvendt gjelder ved å peke i datafordelingsbildet framheves den respektive region i skravurkartet

- Fargevalg lagres på brukerens egen PC (i cookie)
- Forhåndsdefinerte verdier (default verdier) kan konfigureres for enkelte parametere

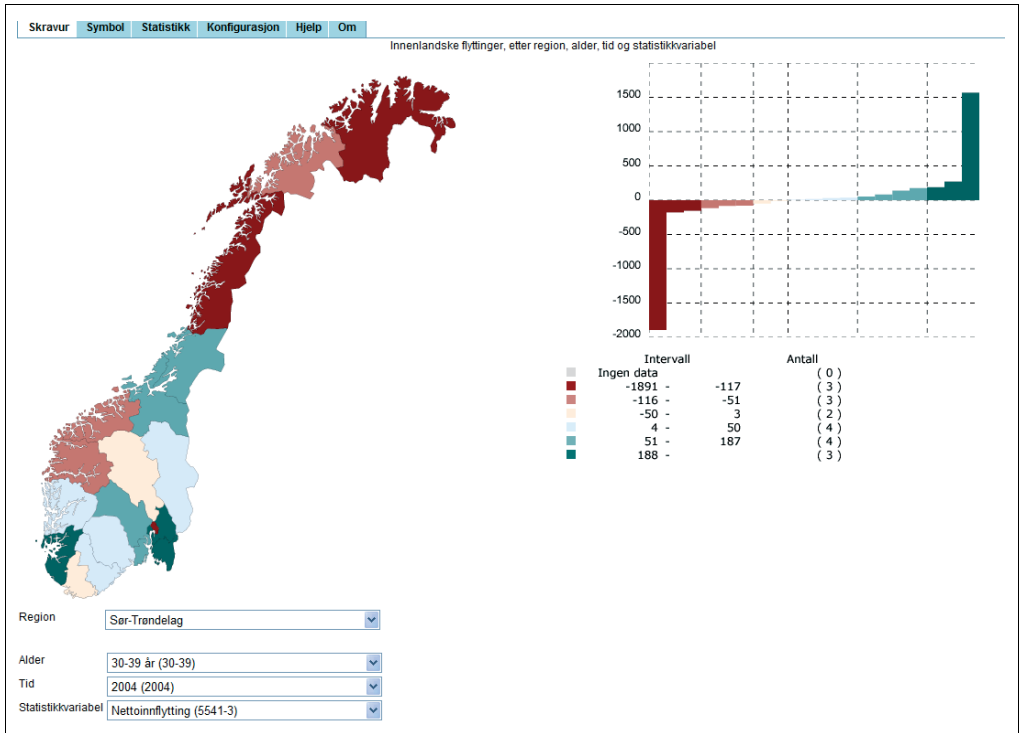
### Skravurkart og datafordelingsbilde

Den dynamiske koblingseffekten vises med gult (både i kartobjektet og datafordelings-

bildet). I dette tilfellet er det ugifte menn i alderen 0–9 i 2005 for Hordaland som er uthevet med gult. Videre viser tegnforklaringen 5 klasser og antall forekomster (fylker i dette tilfellet) innenfor hver klasse. Hver variabel har en nedtrekkmeny, og ved å velge ulike verdier i disse vil kart, datafordelingsbilde og tegnforklaring oppdateres umiddelbart.



Figur 1: Skravurkart – folkemengde etter region, kjønn, alder, sivilstand og tid



Figur 2: Skravurkart – med to fargeskalaer

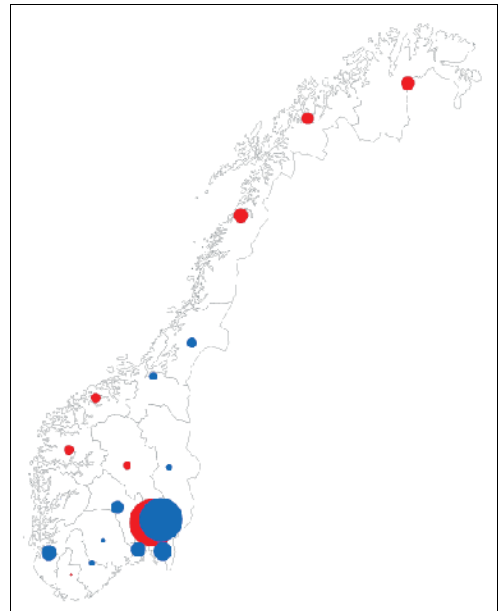
### Skravurkart med 2 fargeskalaer

Skravurkartet i Figur 2 viser nettoinnflytting til fylker av personer 30–39 år i 2004. De røde fylkene (negative tall) har en reduksjon av personer i aldersgruppen 30–39 år i 2004. I gruppen med høyest reduksjon (mørkeste rød) ligger 3 fylker – Finnmark, Nordland og Oslo. I motsatt ende av skalaen (altså en netto økning i folkemengden for gitte aldersgruppe) ligger Akershus, Østfold og Rogaland.

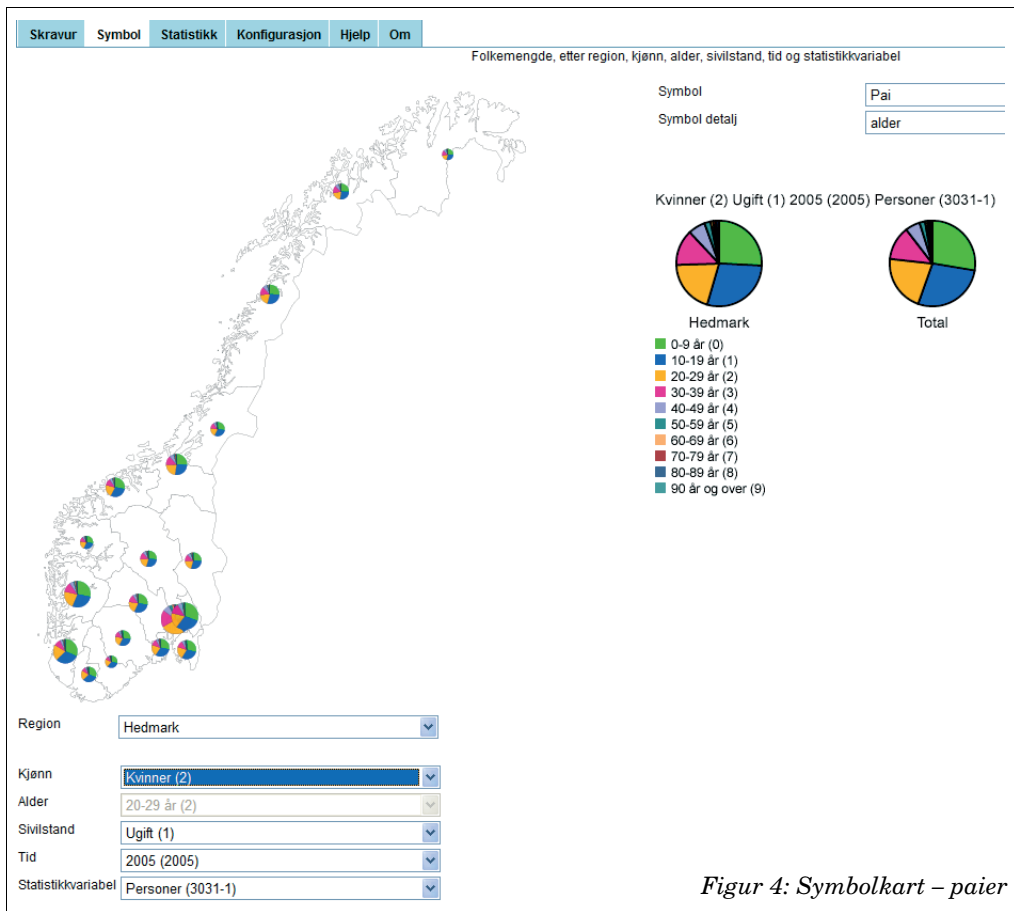
### Symbolkart

Symbolkartet i Figur 3 viser det samme tallmaterialet som i Figur 2. Størrelsesproporsjonale sirkler med ulike farger for positive og negative tallverdier, som vist i Figur 3, er bedre egnet for absolutte tall enn skravurkartet i Figur 2.

Det samme datasettet er benyttet i figur 1 og figur 4. Men i figur 4 er det 2 variabler som visualiseres. Størrelsen på hele paien gjenspeiler antall ugifte kvinner i 2005. Innenfor denne kategorien er det klassifisert på 10-års aldersgrupper.



Figur 3: Symbolkart – sirkler



Figur 4: Symbolkart – paier

Stolpediagram egner seg til å vise endringer over tid (tidsserie) for en homogen gruppe. Kartet i Figur 5 viser fylkesvise tidsserier for gruppen skilte kvinner 20–29 år fra 2004 til 2008. Til høyre i figuren vises tidsserien for det valgte fylket forstørret sammen med totalen for hele landet. Tooltipen viser det eksakte antallet skilte kvinner 20–29 år i 2008 i Hedmark fylke. Tooltipen framkommer når musepekeren flyttes over grafikken.

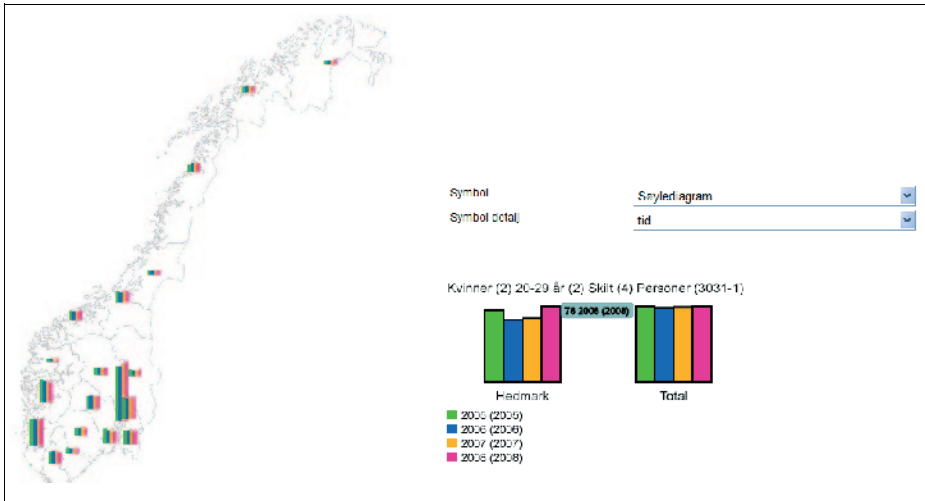
### Statistikk

Under fanen merket statistikk vises minimumsverdi, antall observasjoner, median, gjennomsnittsverdi, maksimumsverdi og standardavvik for den datamengden som er valgt i nedtrekkmenyene. Nedtrekkmenyene er også tilgjengelige under statistikkfanen

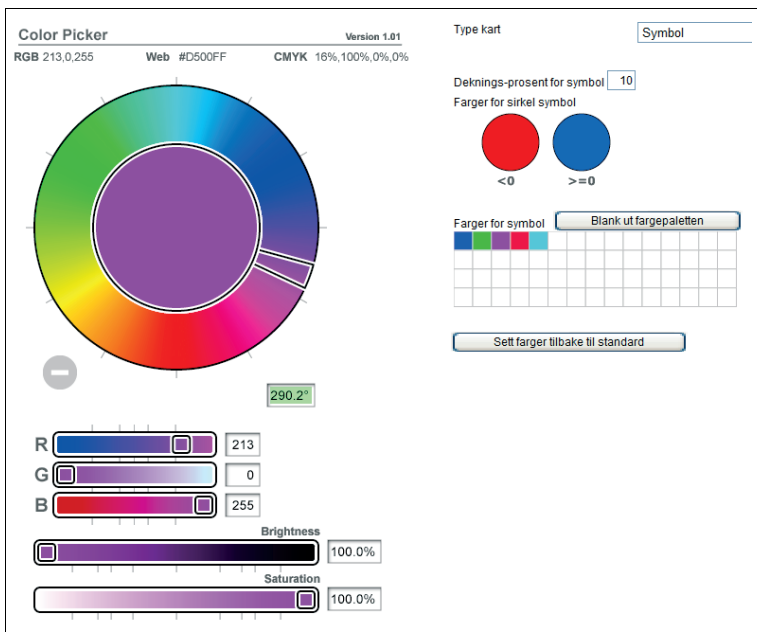
noe som gjøre det enkelt å få oversikt over hele datasettet ved å endre verdier for variablene.

### Konfigurasjon

PX-Map2 har en egen konfigurasjonsfane. Her er det mulig å sette egne valg for farger, klassifiseringstype, antall klasser med mer. Figur 6 viser konfigureringsmuligheter for symbolkart. Her kan settes fargevalg for sirkelsymbol (positive og negative verdier), og det kan opprettes en egen fargepalett til bruk i paier og stolpediagram. Valg av farger gjøres ved først å velge ønsket farge i fargehjulet (eventuelt å velge direkte RGB-verdier, lysstyrke og metningsgrad), så peke i sirkelsymbolet eventuelt paletten som skal endre farge.



Figur 5: Symbolkart – stolpediagram



Figur 6: Konfigurasjon – symbolkart

Utheve gjeldende data – her er valgene fyll (som i Figur 7) eller strek. Dersom strek velges, vil kartpolygonene og stolpene i datafordelingsbildet beholde sine skravurfarger. Derimot vil linja rundt objektene få den fargen som er valgt for gjeldende data (gul i Figur 7) når musepekeren flyttes over. Denne

fargen kan endres på samme måte som beskrevet over.

Videre er det mulig å endre antall klasser, klassifikasjonstype og antall klasser. Dersom egendefinert klassifikasjonstype er valgt, kan startverdiene for hver klasse settes av bruker.

Figur 7: Konfigurasjon – skravurkart med to fargeskalaer

I Figur 7 er terskel-skala (2 fargeskalaer) valgt, og det angitte antall klasser gjelder for hver fargeskala. I figur 8 er én fargeskala valgt. Denne figuren viser også valgmuligheter for klassifikasjonstype.

### Frittstående eller integrert

PX-Map2 kan kjøres både som et frittstående program og som en integrert modul i andre Windows- eller Web- applikasjoner. SSB har integrert PX-Map i Statistikkbanken. Denne finnes på SSBs hjemmesider og her er det mulig å selektere regionalfordelte data fra ulike temaer (befolkning, utdanning m.fl.). Resultatet av seleksjonen vises i tabellform på skjermen. På skjermen vises samtidig ulike valgmuligheter for viderebehandling tabelldataene. De kan lastes ned i ulike formater til lokal PC, vises som graf på

Figur 8: Konfigurasjon – skravurkart – én fargeskala, med valg av klassifikasjonsmetode

skjerm eller i kart. Ved valg av kart startes PX-Map.

### Krav til kart- og dataformater

PX-Map2 krever at kartformatet er SVG (Scalable Vector Graphics) og at statistikkdataene er i PC-Axis filformat eller i karakterseparerte tekstfiler. PC-Axis filformat er et åpent strukturert filformat som bl.a. består av obligatoriske og opsjonelle nøkkelord. En PC-Axis fil inneholder en metadata del og en datadel. Mer informasjon om PC-Axis filformatet finnes på <http://www.pc-axis.scb.se/Tech-Doc.asp>.

SSB har utviklet et program for å konvertere kartdata fra ESRI shape-format til SVG. Dette er tilgjengelig på SSBs nettsider.