

## Tilgang til offentlige digitale kartdata i Norge

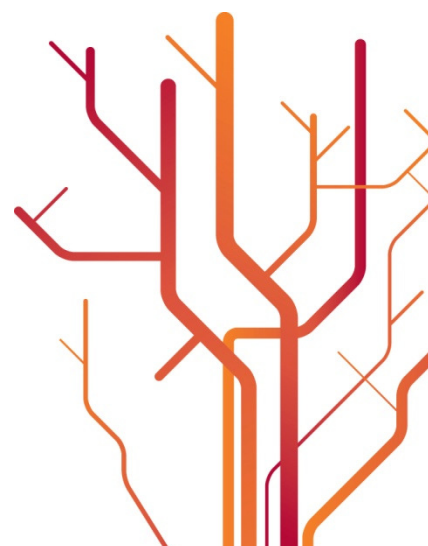
- Hindrer dagens prissetting økt samfunnsnytte?



**Steinar Vaadal**

Masteroppgave i erfaringsbasert master i strategisk ledelse og økonomi  
- Master of Business Administration

Mai 2013



## **Forord**

Det har vært krevende, men svært spennende og nyttig å gjennomføre MBA-studiet Erfaringsbasert Master i Strategisk ledelse og økonomi ved Universitetet i Tromsø. Ved siden av full jobb som geodatasjef ved enheten Byutvikling i Tromsø kommune har det til tider vært krevende å rydde plass til en god progresjon og fordyping underveis i studiet. Da tema for den avsluttende masteroppgaven skulle velges, så jeg det som en fin mulighet til å fordype meg i noe som for meg var faglig relevant. Utnyttelse av kart og geodata er, og har alltid vært i sterk utvikling og vekst. Den faglige utviklingen er sterkt knyttet opp til den generelle utviklingen innen informasjonsteknologi (IT).

I oppgaven har jeg satt søkelyset på kartmarkedet i Norge og hvordan de digitale kartdataene det offentlige eier er gjort tilgjengelige for ulike brukergrupper. I lys av debatter om tilgang til offentlige data har jeg undersøkt i hvilken grad prissettingen som gjelder for offentlige digitale kartdata har betydning for samfunnsøkonomiske effekter. Kartverket har som motto: *Til nytte for samfunnet*, men er dagens prisregime for offentlige digitale kartdata fra kommunene og kartverket til hinder for økt samfunnsnytte?

Kombinasjonen av å være student og det å jobbe fulltid har vært krevende. Det hadde ikke vært mulig å gjennomføre dette uten god støtte fra de nærmeste i familien. Samtidig vil jeg takke for muligheten min arbeidsgiver har gitt meg til å gjennomføre studiet. Jeg vil også takke faglige bekjente og kolleger som jeg har hatt samtaler med i ulike sammenhenger, takk for alle innspill.

Til slutt vil jeg takke mine veiledere Derek John Clark og Jan Yngve Sand for konstruktive og klare tilbakemeldinger underveis i prosessen med mitt arbeid med denne masteroppgaven.

## Sammendrag

I oppgaven har jeg satt søkelyset på de detaljerte kartdataene som det offentlige i Norge produserer og forvalter, og hvordan disse er tilgjengelige for eksterne brukergrupper. I lys av debatter om tilgang til offentlige data har jeg undersøkt i hvilken grad prissettingen av offentlige kartdata har betydning for samfunnsnytte og innovasjon. Kartverket har som motto: *Til nytte for samfunnet*, men er dagens prisregime for offentlige digitale kartdata fra kommunene og kartverket til hinder for økt samfunnsnytte?

Siden EUs gjenbruksdirektiv som ble lansert i 2003 har det blitt diskutert i hvor stor grad norske offentlige datasett skal frigis. EU-direktivet gir ikke bare anbefalinger men også krav til hvorledes offentlige datasett skal tilgjengeliggjøres, og omtaler også muligheten for å ta betalt for dataene. I Norge ble gjenbruksdirektivet fra EU implementert i ny offentlighetslov som ble gjort gjeldende fra 1.1.2009. De senere år har man sett en rekke land ta konkrete initiativ ved å åpne for tilgang til og gjenbruk av forskjellige offentlige datasett. USA har i så måte hatt en åpenhetsfilosofi gjennom flere år og i Europa har flere land, deriblant Storbritannia, Danmark og Finland gjort konkrete tiltak som har resultert i at mange offentlige datasett nå er fritt tilgjengelig via nedlastningsportaler på internett. I EU har man forhåpninger til åpne, offentlige data som økonomisk råstoff og grunnlag for vekst. Årlig verdiskapning på 300 milliarder kroner kan utløses, dersom offentlig sektor i EU-landene konsekvent frigir datakilder for gjenbruk, ifølge en rapport laget for EU-kommisjonen.

I Norge diskuteres det hvor langt man skal gå i å åpne for gjenbruk av offentlige data. Digitale kart fra Kartverket og kommunene er svært ettertraktet i så måte. Danmark har anslått at tilgjengeliggjøring av offentlige data kan gi en årlig gevinst på 800 millioner kroner – en stor del fra geografiske data. Finland opplevde at bruken av kartdata økte 50 ganger da deres Kartverk, det finske Lantmäteriet, åpnet sine kartdata for fri bruk 1. mai 2012. I tider med mashup-tjenester, der man kobler informasjon fra flere kanaler til en samtidig visning for websider eller applikasjoner på nettbrett og smarttelefoner, er nettopp kartet en viktig faktor. I rapporten *Fra Altinn til alt ut?* (Teknologirådet 2010) konkluderes det blant annet med at: *Alt blir bedre når man kan knytte det til en lokasjon. Kartdata er nøkkelen til gode, brukervennlige tjenester.*

Med problemstillingen ”*Tilgang til offentlige digitale kartdata i Norge, - hindrer dagens prissetting økt samfunnsnytte?*” ønsker jeg å analysere markedet for disse dataene. Det gjøres blant annet gjennom teorier om prisdannelser og ved gjennomgang av hva land rundt Norge gjør på dette området. Det er også utført en mindre kartlegging blant tilbydere, bruker og andre aktører i dette markedet med fokus på hva disse mener om samfunnsnytte kontra pris. Forskning, rapporter, direktiv og lovverk legges også til grunn i undersøkelsen. Sentrale spørsmål som har vært viktige å få svar på gjelder økonomi, tilgangen til nevnte data og i hvilken grad samfunnsnyttan er et resultat av prisen ulike aktører må betale for å få tilgang til disse dataene.

Digitale kartdata fra Kartverket og kommunene i Norge er tilgjengelige. Gjennom samarbeidet Norge Digitalt og en årlig kostnad kan offentlige etater utnytte disse kvalitetssikrede kartdataene. For andre brukergrupper og til annen bruk er dataene tilgjengelig mot betaling. Brukere og bearbeidere av slike data er i all hovedsak misfornøyd med prissettingen for de norske offentlige kartdataene og mener både samfunnsnytte og innovasjon hindres når disse dataene ikke er rimeligere tilgjengelig.

Med denne undersøkelsen er det gjort funn som tyder på at de offentlige digitale kartdataene er viktige for samfunnet og at dataene er etterspurt blant både offentlige og private brukergrupper. Videre er det sannsynlig at det finnes markedspotensial og samfunnsnytte som kan økes om dataene tilgjengeliggjøres fritt eller med enklere og rimeligere prismodeller enn i dag. Gjeldende prismodeller hos Kartverket og kommunene oppleves av brukere og databearbeidere som lite forutsigbare, dyre og vanskelig tilgjengelig.

De offentlige tilbyderne av digitale kartdata i Norge vil miste inntekter om disse dataene blir tilgjengelige til en lavere pris. Bortfall av inntekter kan føre til lavere aktivitet ved at ressursene til nye kartlegginger, forvaltning og ajourhold av kartdataene må reduseres i forhold til inntektene som faller bort. Dette vil bety lavere kvalitet på de digitale kartdataene om ikke staten bidrar med budsjettmessige justeringer over statsbudsjettet med øremerkede midler til Kartverket og kommunene som etablerer og forvalter disse dataene.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

	<b>SIDE</b>
FORORD	ii
SAMMENDRAG	iii
INNHOLDSFORTEGNELSE	v
FIGUR- OG TABELLOVERSIKT	vii
<b>1. INNLEDNING</b>	<b>1</b>
1.1. Bakgrunn og tema	1
1.2. Problemstilling	3
1.3. Avgrensning	4
<b>2. OFFENTLIGE DATA OG KARTMARKEDET I NORGE</b>	<b>6</b>
2.1. Offentlige digitale data	6
2.2. Undersøkelser av tilgang til offentlige digitale data	8
2.3. Kartmarkedet i Norge og konkurrerende krefter	9
2.3.1. Direkte konkurrerende virksomheter i markedet	11
2.3.2. Kunder	12
2.3.3. Leverandører	16
2.3.4. Potensielle inntrengere	17
2.3.5. Substitutter	18
2.4. Gjeldende pris for offentlige kartdata i Norge	19
2.5. Spørreundersøkelse	21
<b>3. PRISDANNELSE</b>	<b>22</b>
3.1. Prisdannelse	22
3.2. Etterspørsel i et marked	24
3.3. Prisdiskriminering og versjonering	26

<b>4.</b>	<b>ANALYSE</b>	<b>27</b>
4.1.	Målsetting for bruk av offentlige kartdata i Norge	28
4.2.	Effekt av ulike prissettinger	29
4.2.1.	Profittmaksimering	31
4.2.2.	Gjennomsnittskostnad	32
4.2.3.	Marginalkostnad	33
4.2.4.	Nullkostnad	34
4.3.	Effekt av prisdiskriminering og versjonering	37
4.4.	Markedspotensialet og innovasjon	39
4.5.	Samfunnsnytte	42
<b>5.</b>	<b>OPPSUMMERING OG KONKLUSJON</b>	<b>45</b>
	REFERANSELISTE	49
	VEDLEGG	
	Vedlegg 1, Spørreundersøkelse kartdataeier	51
	Vedlegg 2, Spørreundersøkelse kartdatabruker	53

## FIGUR- OG TABELLOVERSIKT

	<b>SIDE</b>
<b>FIGURER</b>	
FIGUR 1: Eksempler på digitale kartdata denne studien gjelder	5
FIGUR 2: Kartmarkedet og konkurrerende krefter	11
FIGUR 3: Mashup, applikasjon (app) med arealplaninformasjon og kart	15
FIGUR 4: Mashup, webside med publikumshenvendelser og kart	16
FIGUR 5: Forløpet til gjennomsnittskostnader ved konstante marginalkostnader	24
FIGUR 6: Tilpasning i markedet for digitale data	25
FIGUR 7: Tilpasning i markedet for digitale data og gjennomsnittskostnadene	30
FIGUR 8: Verdikjede for offentlige digitale kartdata	31
FIGUR 9: Lik Profitt med ulik pristilpasning	36
FIGUR 10: Ulike versjoner av digitale kartdata	38
<b>TABELLER</b>	
TABELL 1: Nasjonale marked for offentlige data	9
TABELL 2: Årsavgift nasjonale parter i Norge Digitalt	14
TABELL 3: Eksempler på priser for FKB-kartdata	20

# 1. INNLEDNING

## 1.1. Bakgrunn og tema

Siden EUs gjenbruksdirektiv<sup>1</sup> som ble lansert i 2003 har det blitt diskutert i hvor stor grad norske offentlige datasett skal frigis. Direktivet gir ikke bare anbefalinger men også krav til hvorledes offentlige datasett skal tilgjengeliggjøres, og omtaler også muligheten for å ta betalt for dataene. I Norge ble gjenbruksdirektivet fra EU implementert i ny offentlighetslov<sup>2</sup> som ble gjort gjeldende fra 1.1.2009. De senere år har man sett en rekke land ta konkrete initiativ ved å åpne for tilgang til og gjenbruk av forskjellige offentlige datasett. USA har i så måte hatt en åpenhetsfilosofi gjennom flere år og i Europa har land som Storbritannia, Danmark og Finland gjort konkrete tiltak som har resultert i at mange offentlige datasett nå er fritt tilgjengelig via nedlastningsportaler på internett. Den teknologiske utviklingen innen lagring og tilgjengeliggjøring av data gjør at dette ikke lenger er til hinder for tilgjengeliggjøring.

*Kart er makt* er tittelen på en bok skrevet av Ute Schneider som i 2007 beskriver hvordan kartet er benyttet som politisk, strategisk og økonomisk virkemiddel gjennom historien. Historisk har kart til alle tider vært et av de viktigste virkemidlene man har hatt til rådighet for politiske, strategiske og økonomiske beslutninger. Kartene ble laget på oppdrag av konger og herskere, og de var ofte underlagt strengt hemmelighold. Geografisk kunnskap betød makt, fordi det var forbundet med fordeler og målsetninger. Forandringen i kartkunsten kom med oppdagelsen av Den nye verden og økende kunnskap på 1400-tallet. Kartene ble med på å definere nasjoner som geografiske enheter og ble formidlet gjennom atlas og skolebøker. Først fra 1800-tallet ble det normalt for befolkningen å bruke kart i privat sammenheng.

Her til lands ble den første systematiske kartleggingen påbegynt i Bergen i 1687 med formål å skaffe oversikt over eiendomsforhold og for planlegging av utbyggingstiltak. I nyere tid kjenner vi gjennom de siste tiårene før siste årtusenskifte kartdata som papirkart i form av for eksempel atlas, turkart og på lerret i klasserom på skolene. Kommunen hadde tekniske kart

---

<sup>1</sup> Directive 2003/98/EC of the European Parliament and the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information

<sup>2</sup> LOV 2006-05-19 nr 16: Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig virksomhet



som viste detaljer som eiendomsgrenser, bygninger, høydekurver og lignende. Disse tekniske kartene var viktige for arealplanlegging og i byggeprosjekt. Kartene var tegnet (eller risset) med tusj på folie, og ble kopiert til papir ved behov.

Den teknologiske utviklingen de siste tretti årene har vært enorm innen kartbransjen. Digitale hjelpemidler og medier krever data fra mange hold. Offentlig sektor i Norge disponerer og forvalter store mengder informasjon i form av digitale geografiske data. Dataene benyttes og forvaltes på ulike måter enten av det offentlige selv eller av andre aktører som gjør dette på vegne av det offentlige.

I dag omgis vi av kart i mange ulike medier. Vi kan fortsatt kjøpe turkart i papirform i butikken men den digitale revolusjonen har gjort at kart nå er tilgjengelig i mange ulike digitale sammenhenger. I bilen har vi digitale kart i navigasjonssystemet, på fjellturen velger stadig flere en GPS-enhet med bakgrunnskart, på internett finner vi webkartløsninger fra kommuner, forskjellige direktorat, institusjoner og så videre. Kartet er blitt en naturlig del av informasjonen man ønsker å formidle, enten det er for å vise værddata på yr.no, for å vise beliggenheten til boligen du skal selge gjennom finn.no, for å vise utbredelse av radonforekomster i din kommune, eller når du skal finne nærmeste busstopp fra hotellet du oppholder deg på. Den geografiske stedfestelsen er blitt så vanlig at vi forutsetter å finne slik opplysning når vi søker etter forskjellig informasjon.

EU-kommisjonen har lansert en strategi for europeisk bruk av åpne data. Gjennom en tre-punkts plan vil kommisjonen gjøre offentlige data tilgjengelig for fri bruk. I dag har enkelte medlemsland i EU begynt å tilby fri tilgang til og bruk av informasjon fra offentlig sektor. Teksten i pressemeldingen<sup>3</sup> åpner slik:

*"The Commission has launched an Open Data Strategy for Europe, which is expected to deliver a €40 billion boost to the EU's economy each year. Europe's public administrations are sitting on a goldmine of unrealised economic potential: the large volumes of information collected by numerous public authorities and services.*

---

<sup>3</sup> EU-kommisjonens pressemelding, [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-11-1524\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1524_en.htm?locale=en)

Med urealisert økonomisk potensiale menes her forventninger om innovasjon ved utvikling av nye varer og tjenester som baserer seg på data fra det offentlige. Pressemeldingen fortsetter med å beskrive hva EU skal gjøre. For det første skal EU-kommisjonen gå foran med et godt eksempel og tilgjengeliggjøre egne data gratis. For det andre skal det utvikles et såkalt "*level playing field*" i EU for offentlige data, noe som i praksis vil bety en harmonisering av regelverket i alle medlemslandene. For det tredje skal EU bruke 100 millioner euro på å forske frem og utvikle bedre teknologier for datahåndtering.

Her i landet holdt statsminister Jens Stoltenberg 11.4.2012 en pressekonferanse om regjeringens digitaliseringsprogram «På nett med innbyggerne». Her heter det at regjeringen vil legge bedre til rette for at offentlig informasjon blir gjort tilgjengelig, slik at den kan brukes videre på nye måter og i nye sammenhenger. Ved å tilgjengeliggjøre data inviterer man næringsliv og sivilsamfunn med i arbeidet med å tilby innbyggerne gode offentlige tjenester og utvikle disse videre. Meteorologisk institutt har for eksempel gjort værdata tilgjengelig for fri bruk og selv utviklet værmeldingstjenesten yr.no for bruk på mobiltelefoner, lesebrett og som web-side på internett.

Offentlig sektor i Norge disponerer og forvalter store mengder informasjon i form av digitale data. Dataene benyttes og forvaltes på ulike måter enten av det offentlige selv eller av andre aktører som gjør dette på vegne av det offentlige. Gjennom offentlighetsloven er hovedregelen at offentlig informasjon skal være gratis. I noen særtilfeller kan offentlig informasjon prises etter et kostnadsprinsipp, noe som er gjeldende for kartdata denne oppgaven dreier seg om.

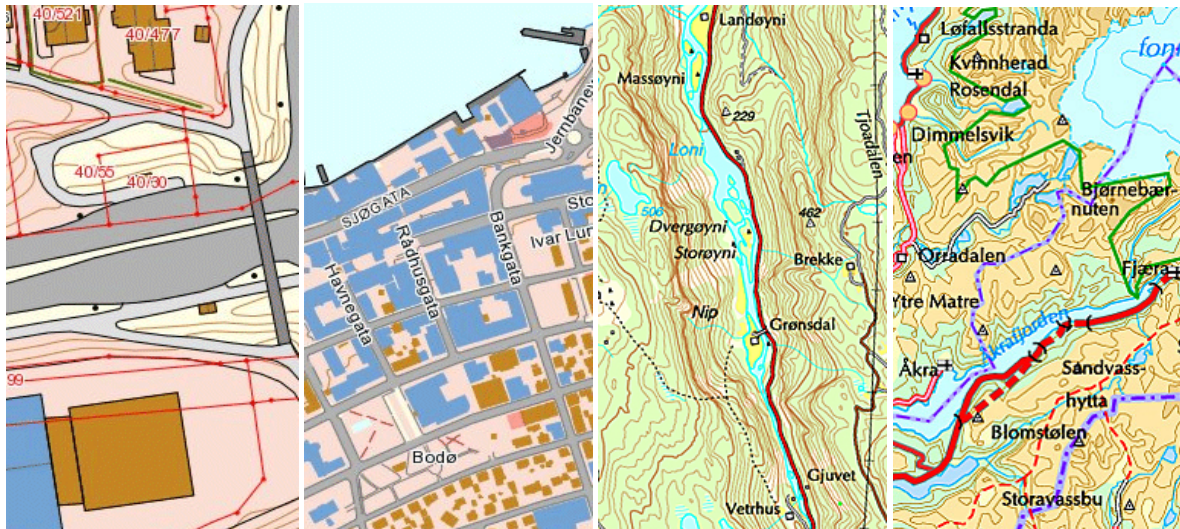
## **1.2. Problemstilling**

Med tittelen «Tilgang til offentlige kartdata i Norge, -hindrer dagens prissetting økt samfunnsnytte?» vurderes det om prisen på offentlige digitale kartdata er avgjørende for samfunnsnyttene disse dataene representerer. Sentrale spørsmål som har vært viktige å få svar på gjelder økonomien og prissettingen i dette markedet og hvordan selve dataene er gjort tilgjengelige. Den valgte problemstillingen har en hypotese i seg som antyder at det er en sammenheng mellom pris og samfunnsnytte. Senere i oppgaven omtales undersøkelser fra

andre land som viser økt bruk og utnytting av offentlige kartdata i de tilfeller der kartdataene blir gjort enklere tilgjengelig og til en rimeligere pris. I flere av disse undersøkelsene konkluderes det med at samfunnsnyttene øker og at dette fremmer vekst i bransjer som benytter disse dataene i varer og tjenester som tilbys. Kan vi forvente at samfunnsnytte og innovasjon i Norge øker om prisen på offentlige digitale kartdata reduseres eller faller helt bort? Teori om tilgangen til offentlige data og analyse av kartmarkedet i Norge danner sammen med teori om prissetting et utgangspunkt for å drøfte problemstillingen. Samtidig blir rapporter og undersøkelser fra land rundt oss vurdert i forhold til overføringsverdi til det norske markedet. Dette blir drøftet ut fra dagens prissetting og bruk og blir også benyttet videre for å vurdere hvordan dette kan se ut i tiden framover.

### **1.3. Avgrensning av oppgaven**

Geografisk informasjon omhandler både papirbaserte kartprodukter og digitale kartdata som er tilgjengelig på mange ulike måter, viser mange ulike tema og har sin opprinnelse fra mange ulike tilretteleggere. Det offentlige produserer og forvalter store mengder geografisk informasjon som kan benyttes til ulike kartframstillinger, som bakgrunnskart for andre tema eller som koblingsdata mot annen informasjon. Denne studien er avgrenset til å gjelde de mest grunnleggende kartdataene i Norge som kommunene er med på å etablere og forvalte og som inneholder detaljer om bygg, veier, høyder, vann, kystkontur, etc. Dette er digitale data som er lagret etter en standard som kalles Felles Kartdata Base (FKB). Under er det vist et utsnitt av FKB-data helt til venstre i figuren. Mot høyre vises data som blir mindre og mindre detaljerte. Kartseriene fra Kartverket er sortert etter hvor store langt ned man kan zoome seg før visningen blir uklar. Vi kan sammenligne med digitale bilder og oppløsning. Zoomer men for langt inn i bildet blir det hakkete linjer og utydelig. Kartserien N1 viser til at visningen er tilpasset målestokk 1:1000. N50 viser til at visningen er tilpasset målestokk 1:50 000, osv.



FIGUR 1: Eksempler på digitale kartdata denne studien gjelder. Fra venstre: N1(FKB), N20, N50 og N500. Kilde: Statens Kartverk

Kommunene og Kartverket er i Norge gjort ansvarlig for å tilby denne type grunnleggende informasjon. Disse dataene inneholder de mest detaljerte og nøyaktige kartdata som etableres, og skal alene eller sammen med andre datasett kunne benyttes til for eksempel forvaltningsmessig saksbehandling i det offentlige, planlegging, prosjekteringsformål og produksjon av ulike kart og avledede produkter. Prisen på de offentlige kartdataene antas å være en av faktorene som avgjør omfanget av bruken og samfunnsnyten av de offentlige digitale kartdataene. Det må videre antas at det også er andre faktorer som påvirker bruken og bruksområdene i forhold til samfunnsnytte. Også andre forhold kan ha avgjørende betydning. Faktorer som politikk, lovgivning og ikke minst den teknologiske utviklingen er faktorer som ikke er tema for denne oppgaven.

Motstykket til de offentlige kartdataene kommunene og Kartverket forvalter er løsninger som OpenStreetMap og Google Maps. Førstnevnte er et dugnadsprosjekt for å lage frie, redigerbare kart over hele verden. Kartene er basert på innsamlede data fra GPS-mottakere og andre tilgjengelige frie ressurser. Brukerne kan legge inn veier og kartpunkter ved å bruke forskjellige redigeringsverktøy. Hver måned bidrar 15 000 mennesker med å samle inn data og lage løsninger som alle kan benytte fritt. Enorme datamengder er tilgjengelige, med varierende kvalitet. Google Maps er utviklet av Google og er et kommersielt produkt som benyttes av mange store og små virksomheter.

I den videre oppbyggingen av oppgaven gjennomgås det i kapittel 2 litteratur om offentlige data og hvordan disse er tilgjengelig. Tilgang til de offentlige digitale kartdataene som denne oppgaven omhandler er tillagt vekt. Videre blir kartmarkedet i Norge analysert og gjeldende priser for de offentlige digitale kartdataene blir gjennomgått. I kapittel 3 gjennomgås teori om prisdannelser og etterspørsel, før relevant teori om prisdiskriminering og versjonering gjennomgås. Drøfting og analyse blir presentert i kapittel 4 før jeg i kapittel 5 avslutter med oppsummeringer og en kortfattet konklusjon.

## **2. Offentlige data og kartmarkedet i Norge**

I dette kapitlet beskrives først hva offentlige data er og hvordan disse er viktige i samfunnet. Videre blir det gjennomgått mer konkret hva offentlige digitale kartdata er. Gjennom Porter (1980) sin modell av konkurrerende krefter blir det norske markedet for disse dataene analysert. Gjeldende priser for dataene som denne undersøkelsen handler om blir også gjennomgått.

### **2.1. Offentlige digitale data**

Offentlig sektor i Norge etablerer og forvalter store mengder informasjon i form av digitale data. Dataene benyttes og forvaltes på ulike måter enten av det offentlige selv eller av andre aktører som gjør dette på vegne av det offentlige. Offentlig sektor i Norge produserer mye informasjon gjennom det arbeidet forvaltningen er satt til å gjøre. Det gjelder både kommune, stat og statsinstitusjoner, men også andre aktører som utfører arbeid på vegne av offentlige institusjoner. Det finnes ikke en entydig definisjon av hva som er offentlige data eller offentlig informasjon. I NOU 1994:17<sup>4</sup> defineres dette som:

- Informasjon i form av for eksempel brosjyrer og annonser i analoge og digitale medier om den offentlige virksomheten selv eller for å opplyse borgere eller brukere om plikter, rettigheter, aktuelle politiske saker, etc.

---

<sup>4</sup> NOU 1994:17, Til informasjonens pris.

- Informasjon i form av registrerte opplysninger som samles inn, lagres i offentlige registre og utnyttes av de ulike forvalterne i offentlig sektor.

Det er i denne siste kategorien vi finner de offentlige digitale kartdataene. Dette er data som er lagret i registre, arkivløsninger og databaser. Blant de største offentlige institusjonene med tanke på datamengder finner vi Statistisk Sentralbyrå (SSB), Brønnøysundregistrene, trygdeetaten, skatteetaten, Riksarkivet, Statsarkivet, Statens vegvesen og Kartverket.

Det finnes miljøer som definerer offentlige data gjennom en gruppering, enten sektordelt eller delt etter hva dataene anvendes til. I 2010 ble det ved Universitetet i Bergen (UiB), under ledelse av universitetslektor Olav Anders Øvrebø, utarbeidet en rapport som kartlegger og grupperer offentlige data i 11 anvendelsesområder. Gartner (2009) utførte tilsvarende arbeid på vegne av den danske Forsknings- & innovationsstyrelsen og IT & Telestyrelsen, og kom fram til omtrent samme gruppering i sin rapport som inneholder 10 kategorier, med utgangspunkt i de offentlige datakildene og potensielle kundegrupper. I rapporten fra UIB (2010) er det benyttet følgende inndeling:

- |                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| • Geografisk informasjon              | • Miljø- og ressursinformasjon    |
| • Næringsliv og økonomi               | • Politi, kriminalitet, sikkerhet |
| • Informasjon om rettslige handlinger | • Samferdsel og kommunikasjon     |
| • Helse og sosial                     | • Forskning                       |
| • Meteorologi                         | • Kultur                          |
| • Samfunnsdata                        |                                   |

Kategorien geografisk informasjon er allerede omtalt i kapitel 1.3. med definisjon og figur som også viser eksempel på hvilke typer digitale kartdata som inngår i denne undersøkelsen.

## 2.2. Undersøkelser av tilgangen til offentlige data

I Europa finnes det flere undersøkelser av offentlige data som også sier noe om geografiske data. Særlig etter at gjenbruksdirektivet fra EU ble offentliggjort i 2003 er det gjort omfattende undersøkelser. Disse viser at offentlige data har en stor verdi og at de offentlige geografiske dataene er en betydelig del av dette.

MEPSIR-rapporten (2006)<sup>5</sup> konkluderer med at markedet for offentlige data i Europa i 2006 hadde en verdi på minst 27 milliarder Euro. Det slås også fast at de samlede økonomiske virkningene av direkte og indirekte gjenbruk av de offentlige dataene i EU-landene i 2006 hadde en anslått verdi på 140 milliarder Euro. Videre vurderes det at gjenbruket kunne øke med opp til 40 milliarder Euro om de offentlige dataene var mer åpne og lettere tilgjengelige. Dette viser at de indirekte økonomiske verdiene som er knyttet til nye applikasjoner og anvendelser i et bredt utvalg av varer og tjenester er viktigere enn det direkte gjenbruksmarkedet slik det fungerte i 2006 da undersøkelsen ble gjennomført. Nye anvendelsesområder kan med andre ord se dagens lys om frigivelse av offentlige data gjennomføres i lys av gjenbruksdirektivet fra EU i 2003.

Den nevnte MEPSIR-rapporten fra 2006 estimerer også hvor stort det norske markedet for offentlige data er. Tre forskjellige estimater ble utført, basert på undersøkelse blant dataeier, databearbeidere og utredere av rapporten. Tallene fra de ulike aktørene spriker relativt mye. Dataeierne estimerer det norske markedet for offentlige data til 93 millioner Euro. Databearbeiderne anslår dette markedet til 280 millioner Euro og utrederne av estimerer markedet for offentlige data til 403 millioner Euro. Tabellen vist nedenfor viser estimat av størrelsen på nasjonale markeder for offentlige data i utvalgte land fra rapporten:

---

<sup>5</sup> Measuring European Public Sector Information Resources (2006), konsulentrapport utredet for EU-kommisjonen.

Land	Estimat dataforvalter	Estimat databearbeider	Estimat utreder	Estimat gjennomsnitt
Østerrike	280		571	426
Belgia	280		714	497
Tsjekkia	549	1 210	431	730
Tyskland			5 107	5 107
Danmark			385	385
Spania	2 520	77	2 406	1 668
Finland	289		352	321
Frankrike			3 859	3 859
Storbritannia	1 340	1 030	4 206	2 192
Nederland	1 249	880	1 124	1 084
Norge	93	280	403	259
Sverige	226		614	420
USA	30 230	7 491	27 232	21 651

Tabell 1: Nasjonale marked for offentlige data, verdier i mill. Euro. Kilde: MEPSIR (2006).

Data fra denne rapporten benyttes i flere europeiske undersøkelser og er sammen med PIRA-undersøkelsen<sup>6</sup> utført av Pira International Ltd (2000) blant de mest benyttede når verdi på offentlige data skal estimeres. På oppdrag fra Fornyings-, administrasjons-, og kirke departementet gjennomførte Oslo Economics (2010) en undersøkelse om markedspotensialet til offentlige data i Norge og nytte og kostnader sett i lys av tilgjengeliggjøring av dataene. Dataene fra denne norske rapporten benyttes i flere større rapporter der markedsverdi av offentlige data, inkludert digitale kartdata, blir estimert.

### 2.3 Kartmarkedet i Norge

I Norge har kartmarkedet gjennom flere år vært stabilt og oversiktlig. Kartverket (tidligere Statens Kartverk) har siden sin opprinnelse i 1773 hatt et nasjonalt ansvar for geografisk informasjon i Norge. Kartverket har med denne myndighetsoppgaven også hatt en sentral

<sup>6</sup> Undersøkelsens originale tittel: Commercial exploitation of Europe's public sector information



rolle når det gjelder standardisering og utvikling av teknologi knyttet til etablering og forvaltning av digitale kartdata i Norge. Detaljerte kartdata som kommunene etablerer og forvalter har til alle tider vært nødvendige, kanskje særlig som følge av teknisk byutvikling, geografisk arealplanlegging, og byggeaktivitet. I senere år har nok den teknologiske utviklingen dratt i retning av at også andre samfunnsaktører har behov for og interesse av å utnytte disse dataene. Med dagens digitale kart og den generelle IT-utviklingen er digitale kartdata blitt en etterspurt vare som også kommersielle aktører tilbyr.

I 2007 vedtok EU Inspire-direktivet<sup>7</sup>. Direktivet krever at medlemslandene i EU etablerer et nettverk som skal inneholde digitale geografiske søketjenester, visningstjenester og nedlastningstjenester og skal sikre tilgang til offentlige etablerte og forvalta geografiske data. Da Inspire-direktivet i 2010 også ble innlemmet i EØS-avtalen fikk også Norge forpliktelser, og det gav grunnlag for en ny lov om geodata i Norge. Hovedhensikten med Geodataloven er som for Inspire-direktivet, å sikre tilgang til kart og annen geografisk stedfesta informasjon. Geodataloven er også et system for å dele data mellom offentlige myndigheter, noe vi har hatt gode systemer for allerede i Norge gjennom Norge Digitalt<sup>8</sup> og GeoVekst<sup>9</sup>. Nettopp de norske samarbeidsmodellene har vært eksempel for resten av Europa. Gjennom loven gjennomføres punktet i EØS-avtalen som skal sikre at de europeiske landene tilgjengeliggjør geografisk informasjon. Loven vil også sikre at myndigheter samarbeider og utveksler data både lokalt og over landegrensene.

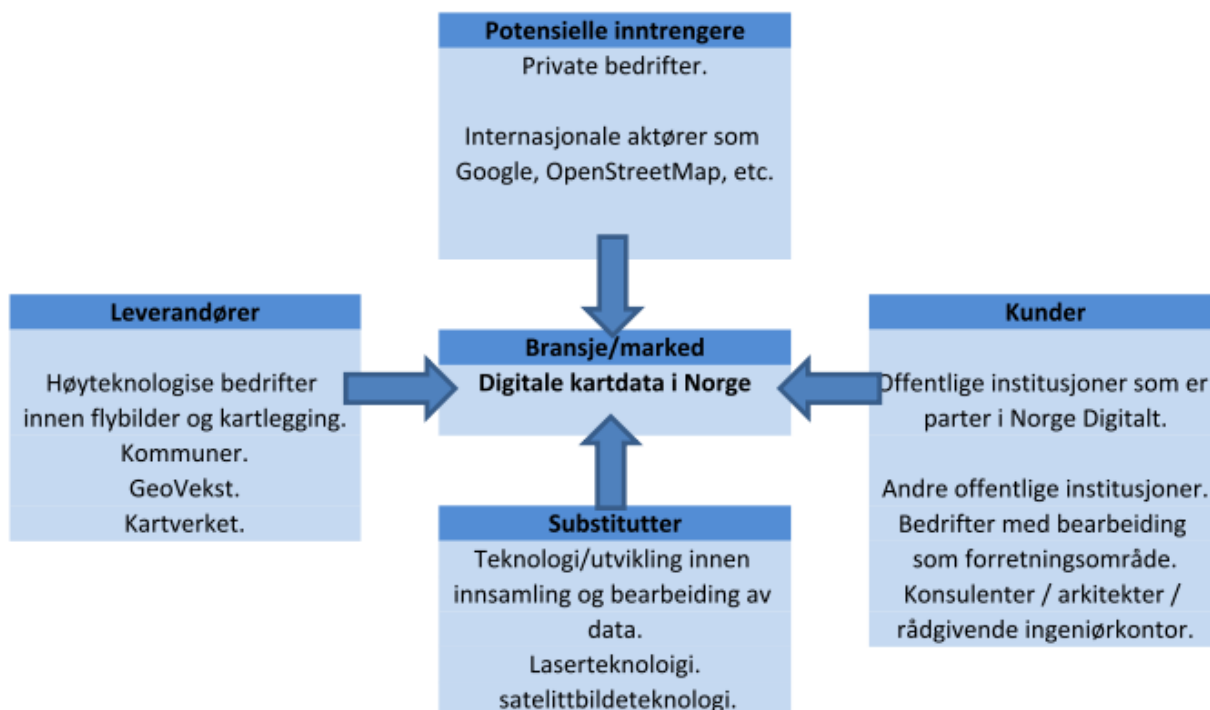
Ved å benytte Porter (1980) sin modell med de fem konkurransekraftene kan markedskraftene i markedet for digitale kartdata analyseres, og gjennom resten av dette kapitlet blir kartmarkedet gjennomgått med dette som utgangspunkt. Under er det satt opp en figur som viser de konkurrerende kraftene som er relevante for offentlige digitale kartdata i Norge.

---

<sup>7</sup> Infrastructure for spatial information in Europe. EU-direktiv for geografisk infrastruktur i Europa. Direktivet trådte i kraft 15. mai 2007, og skal bygge på de enkelte lands nasjonale geografiske infrastrukturer.

<sup>8</sup> Norge digitalt er et bredt samarbeid mellom virksomheter som har ansvar for å fremskaffe stedfestet informasjon og/eller som er store brukere av slik informasjon. Norge digitalt-samarbeidet har sin forankring i Stortingsmelding nr. 30 (2002-2003), "Norge digitalt" – et felles fundament for verdiskaping.

<sup>9</sup> GeoVekst er et samarbeid om etablering og vedlikehold av FKB-dataene, de mest nøyaktige kartdataene i Norge. De sentrale partene er Statens Vegvesen, Energiforsyningen, kommuner, Kartverket, Telenor og landbruket. I samarbeidet inngår alle landets kommuner med unntak av Oslo, Bærum, Drammen, Stavanger, Bergen og Trondheim.



Figur 2: Kartmarkedet og konkurrerende krefter, jfr. Porter (1980)

### 2.3.1. Direkte konkurrerende virksomheter i kartmarkedet

Den første faktoren i Porters modell gjelder konkurransen mellom direkte konkurrerende bedrifter. Med dette menes det i denne sammenheng bedrifter som tilbyr samme produkt i samme marked. Dette kan også kalles intern rivalisering. Foruten kommunene og Kartverket samt de andre offentlige institusjonene disse samarbeider med gjennom for eksempel GeoVekst er det ingen direkte konkurrerende virksomheter som produserer like detaljerte kartdata i dette markedet.

Når det er snakk om offentlige digitale kartdata så er det Kartverket og kommunene som særlig trekkes fram. Kartverket har gjennom statsoppdrag hovedansvar for å etablere og forvalte kartdata og annen geografisk informasjon over land- og sjøområder i Norge. Det er Miljøverndepartementet som gjennom tildelingsbrev ansvarliggjør Kartverket som den nasjonale samordningsetaten innen geografisk kartlegging i Norge. Gjennom GeoVekst - samarbeidet sikres det at viktig geografisk informasjon i form av kartdata samles inn etter gitte standarder. Denne samordningen av prosjekt er viktig økonomisk, også ved at de ulike

aktørene ikke kartlegger samme område hver for seg. Videre sikrer samarbeidet at kartdataene forvaltes kun ett sted og gjennom samfinansiering sikrer man mer kartdata for pengene. I følge nettsidene<sup>10</sup> til Kartverket kartlegges det årlig for 130-160 millioner kroner i Norge gjennom dette samarbeidet.

Dersom man ser på prosessen med å fremstille digitale kart i en kommune som en verdikjede så vil alle aktiviteter i prosessen fra datainnsamling i terrenget til det ferdige kartet i form av digitale databaser lagret etter en bransjestandard være deler i verdikjeden. Kommunen er pålagt gjennom lov<sup>11</sup> å ha et tilfredsstillende kartverk tilgjengelig, blant annet som grunnlag for arealplanlegging og søknadspliktige tiltak etter Plan- og bygningsloven. Som eksempel vises det til Tromsø kommune hvor det årlig kartlegges sentrale områder for nærmere 1 million kroner gjennom GeoVekst-prosjekt. Det finnes ingen nåværende virksomheter, verken privat eller offentlig som tilbyr detaljerte digitale kartdata på en form og detaljeringsgrad som det Kartverket, kommunene og GeoVekst leverer i dag. Når vi ser på de andre konkurrerende kreftene kommer jeg tilbake til både potensielle inntrengere i dette markedet og substitutter som kan utvikles til å bli konkurrerende produkter.

### **2.3.2. Kunder**

Den andre konkurransekraften i Porter (1980) står kundene for gjennom sin forhandlingskraft, og denne faktoren sier noe om forholdet mellom kunde og tilbyder. Her har antall kunder og antall tilbud kunden kan velge blant betydning. Det er både offentlige og private kunder i markedet for digitale kartdata.

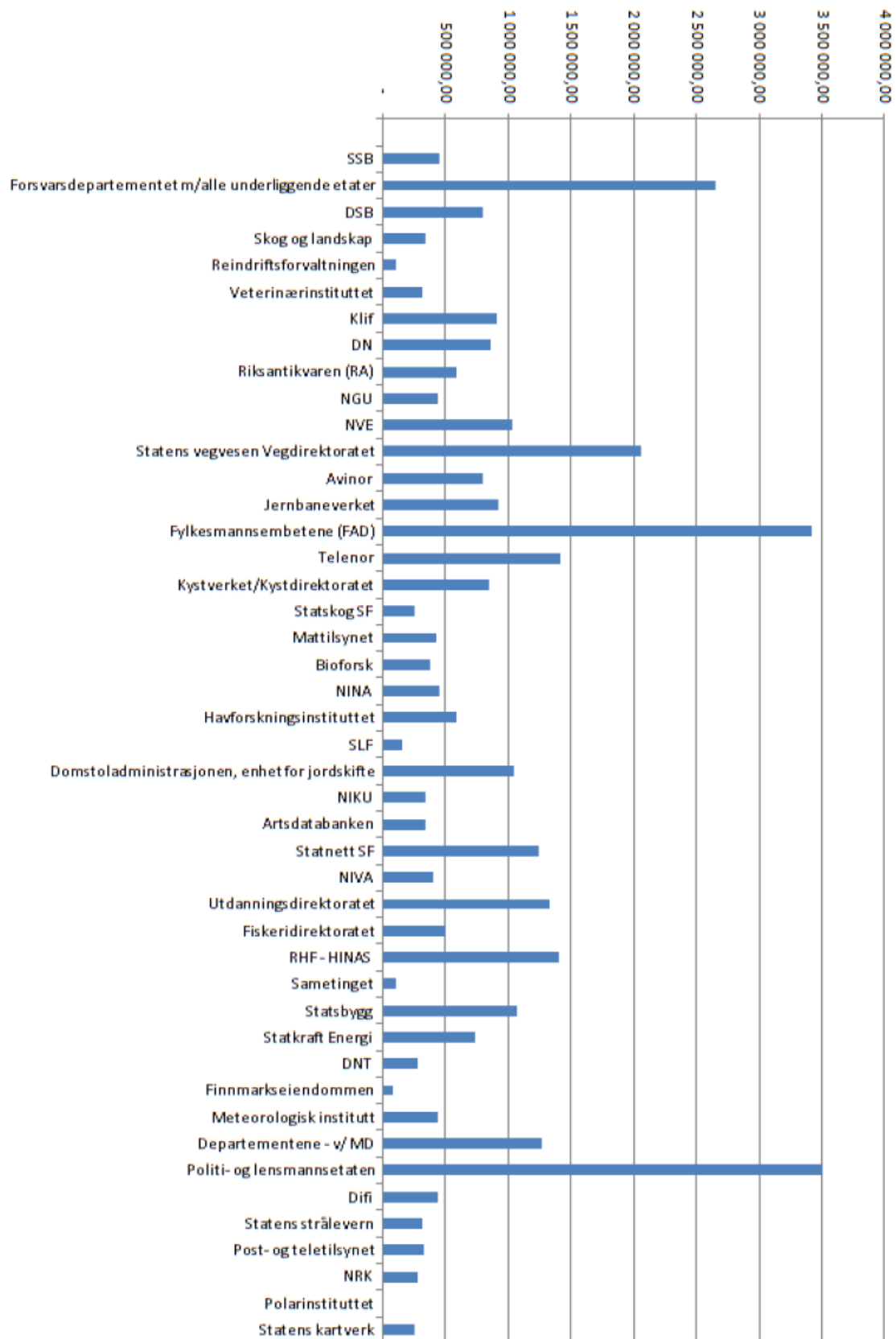
Blant de offentlige finner vi alle de institusjonene som har behov for denne type detaljerte kartdata. Blant disse finner vi for eksempel fylkeskommunene, Fylkesmannsetatene, politi, Norges Vassdrags og energiverk, forsvaret, etc. Norge Digitalt er et samarbeid mellom offentlige virksomheter som har ansvar for å fremskaffe og forvalte kartdata og annen geografisk stedfesta data. Samarbeidet har sin forankring i Stortingsmelding nr. 30 (2002-2003), «Norge digitalt, et felles fundament for verdiskapning». Kartdata og annen geografisk

---

<sup>10</sup> <http://www.statkart.no/nor/Land/Fagomrader/Geovekst/?;template=printPreview>

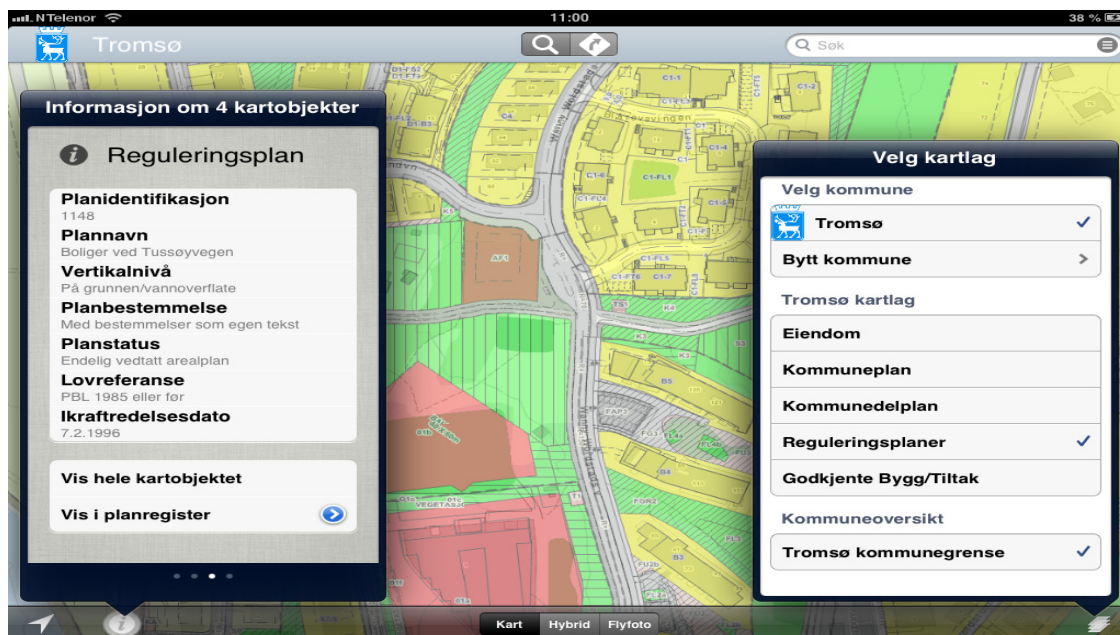
<sup>11</sup> Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven) av 2009

stedfestet informasjon fra kartverket, GeoVekst og andre deltakere i Norge Digitalt er fritt tilgjengelig for parter i Norge Digitalt. Det er pr 1.1.2012 totalt 614 parter i Norge Digitalt, fordelt på 45 nasjonale parter, 18 fylkeskommuner, 428 kommuner og 123 parter fra energisektoren. I tillegg kommer hele undervisningssektoren fra grunnskole til høyskole og universitet. Det er med andre ord nær 100 % deltakelse i Norge Digitalt fra offentlige virksomheter som enten etablerer, forvalter eller bruker digitale kart og annen geografisk informasjon. Rent teknisk blir dataene fra partene gjort tilgjengelig for nedlasting via nettet. Hver av partene betaler en årlig avgift for tilgang til de andre partene sine data. I 2012 var summen av innbetalt årsavgift på 48,6 mill. kroner. De 3 største bidragsyterne er Fylkesmennene med 3,4 mill. kroner, Politi- og lensmannsetaten med 3,5 mill. kroner og Forsvarsdepartementet med 2,6 mill. kroner. Figuren under viser innbetalt årsavgift for de nasjonale partene.



Tabell 2: Årsavgift fra nasjonale parter i Norge Digitalt. Kilde: Årsrapport Norgedigitalt 2012.

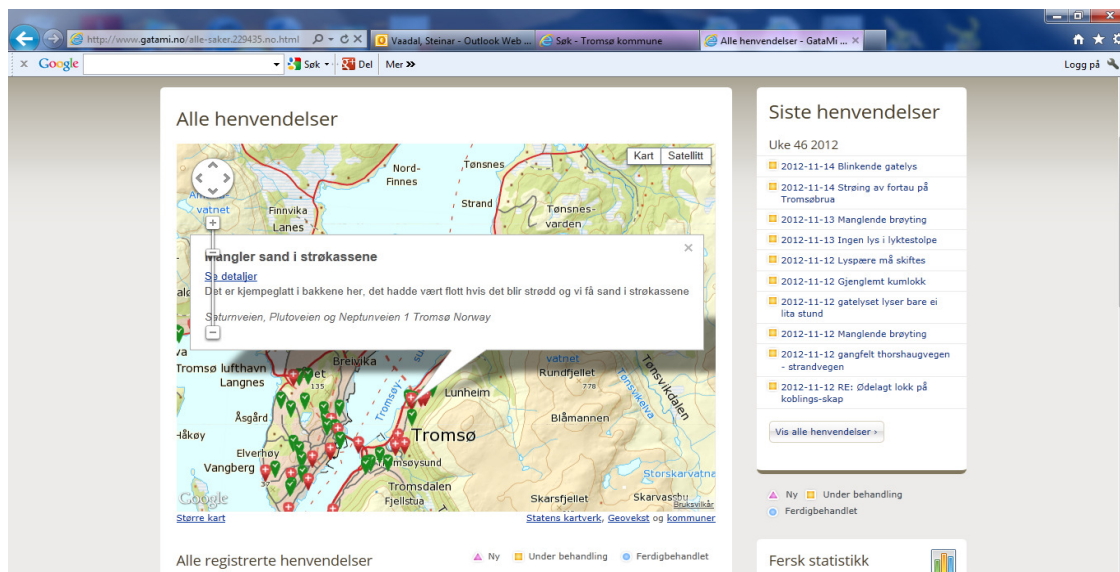
Blant de private kundene finner vi blant annet konsultentselskap, arkitektkontor, utbyggere og maskinentreprenører. Denne gruppen av kjøpere har behov for nøyaktige data av god kvalitet med tanke på utarbeidelse av arealplaner og teknisk prosjektering av bygg og anlegg. Videre benyttes disse kartdataene når prosjekter skal realiseres i terrenget, for eksempel i form av bygninger, veianlegg eller plassering av rør og ledninger i grunnen. Det er de senere årene også vokst fram en kjøpergruppe som består av bedrifter som driver verdipøkende tjenester basert på de digitale kartdataene. Dette ser vi i form av ulike mashups<sup>12</sup> som finnes i rikt monn i dag. Den geografiske stedfestingen i form av plassering på et kart er blitt så vanlig at vi forutsetter å finne slik opplysning når vi søker etter forskjellig informasjon. I min jobb i Tromsø kommune arbeider vi stadig med slike visninger som har til hensikt å vise offentlig tilgjengelig informasjon via kartløsninger for internett eller applikasjoner (apps<sup>13</sup>) for nettbrett og smarttelefoner. Dette er bruk av digitale kartdata som også kan utvikles og leveres av potensielle inntrengere, som omtales i 2.4.4. Under er det vist 2 eksempler på visning fra slike tjenester:



FIGUR 3: App for nettbrett og smart-telefoner som viser Tromsø kommunes ca 1400 arealplaner med tilhørende dokumenter og planregister via kart.

<sup>12</sup> I internettsammenheng er mashup en applikasjon eller visning som kombinerer innhold fra mer enn én kilde.

<sup>13</sup> En App er kortversjonen av det engelske «application», eller programvare på godt norsk. Likevel er dette i dagligtale nå synonymt med 'programvare for mobile enheter' som smarttelefoner og nettbrett.



FIGUR 4: Webside som via kartet viser henvendelser fra publikum til Tromsø kommune om små og store mangler, for eksempel lyktestolper uten lys, mangelfull brøyting/strøing, dårlig asfaltering, etc.

Bedrifter som har sine forretningsområder innen visnings-tjenester som de to over, er avhengig av å kjøpe de grunnleggende digitale kartdataene. Gjennom GeoVekst som er tidligere omtalt selger Kartverket og kommunene denne type digitale kartdata til private aktører for 40-50 mill. kroner i året<sup>14</sup>.

### 2.3.3. Leverandører

Den tredje konkurransekraften er knyttet til leverandørene og deres påvirkningskraft. Leverandørene har kraft og forhandlingskraft gjennom pris og kvalitet på varer og tjenester som leveres.

Tradisjonelt er det ikke mange leverandører av digitale kartdata til kartmarkedet som Kartverket og kommunene er en del av. Et klassisk «GeoVekst»- prosjekt der formålet er å etablere nye digitale kartdata over et bestemt geografisk område vil det typisk være 3-4 norske leverandører som gir tilbud når disse jobbene settes ut på anbud. Utenlandske leverandører gir sjelden pris på slike oppdrag. Produksjonen er svært kostbar og inkluderer

<sup>14</sup> Kilde: Årsrapport Norge Digitalt 2012.

fly, avanserte flybårne laserscannere og fotosystemer, avansert dataprosessering og høy kompetanse. Kravspesifikasjonene leverandørene står overfor er avanserte og detaljerte. Påvirkningskraften til leverandørene er store men siden det ikke er flere aktører i leverandørleddet her i Norge er dette selvsagt en utsatt gruppe, noe man har sett tilløp til når nye leverandører har forsøkt å komme inn i markedet. Enkelte av de norske leverandørene er de siste årene kjøpt opp av større selskap og har videre medført at deler av produksjonen av varer og tjenester til det norske kartmarkedet utføres utenfor Norge.

Sommersesongen i Norge er ikke spesielt lang, og flybildefotografering som skal brukes som grunnlag for videre produksjon av digitale kart må foregå i sommersesongen. Dette medfører at GeoVekst og potensielle leverandører samarbeider noe om fordeling av prosjekt i Norge. Dermed er markedet relativt åpent og pristilbudene nokså like fra leverandør til leverandør. Dette gjelder de klassiske kartleggingsprosjektene som det offentlige er avhengig av og deltar i gjennom GeoVekst.

#### **2.3.4. Potensielle inntrengere**

Potensielle nye aktører er den fjerde konkurransekraften i Porters modell. Det er da snakk om trusselen eventuelle nye aktører har på markedet og de etablerte bedriftene i markedet. Ser man bort fra detaljeringsgraden som de offentlige digitale kartdataene inneholder så finnes det enkelte andre produsenter av kartdata. OpenStreetMap er en kartløsning laget av brukere. Dette kartet kan alle bidra med å lage, og lisensen gjør at kartdataene kan brukes gratis mot at brukeren gir tilbake kartdata som forbedrer løsningen og husker å kreditere OpenStreetMap. Kartet har flere byer i verden som er veldig godt detaljert markert, men i Norge gjenstår det en del arbeid. Kartene er basert på innsamlede data fra GPS-enheter og andre tilgjengelige frie ressurser. Brukerne kan legge inn veier og kartpunkter ved å bruke forskjellige redigeringsverktøy. Den senere tiden er disse kartdataene blitt så gode at de kan benyttes for eksempel til bilnavigasjon og som bakgrunnskart i web-løsninger. Hver måned bidrar 15 000 mennesker med å samle inn data og lage løsninger som alle kan benytte fritt.

En annen konkurrent litt utenfor de dataene som primært gjelder for denne undersøkelsen er digitale kartdata fra Google. Disse kartdataene, gjennom Google Maps er et nettsted der man



kan se på kart og satellittbilder fra hele verden. På enkelte områder, hovedsakelig i USA - men også over større byer i Norge, kan man zoome så tett inn at man kan skjelne hus fra hverandre, og telle parkerte biler. Bildene av norske byer er basert på flyfoto, mens landskapene er satellittbilder. Det er kommet til flere tilleggsfunksjoner de senere årene som også inkluderer panoramabilder fra gater i de større byene ved å klikke på et ikon.

### **2.3.5. Substitutter**

Den femte og siste konkurransekraften som trekkes fram av Porter er substitutter. I denne sammenheng er dette produkt eller tjenester fra andre marked eller bransjer som kan utkonkurrere produktene som tradisjonelt har blitt levert av de bedriftene som allerede er i markedet.

I dag er produksjon av digitale kartdata ressurskrevende når det er snakk om detaljering og kvalitet som denne oppgaven handler om. Teknologi endrer seg, og flere av manuelle arbeidsoppgaver i kartproduksjonen er byttet ut med mer automatiserte prosesser. Teknologi kan på sikt utvikle seg til å automatisere enda større andel av arbeidet i produksjonen. I dag er man avhengig av flyfotografering i relativt lav høyde for å kunne bruke flybildene til å konstruere detaljer som tak-kanter på hus, kumlokk, stolper, etc med en god posisjonering eller nøyaktighet. Vi ser i dag at bruk av satellittbilder er et supplement til dagens digitale kartdata. Med videre teknologisk utvikling kan det være mulig å utnytte satellittbilder til konstruksjon av digitale kartdata. Utnyttelse av radarbilder er en avart av satellittbilder som teoretisk sett også kan utvikles til å kunne benyttes til generelle kartleggingsformål.

På lik linje med satellittbilder ser vi i dag en økt bruk av laser til kartleggingsformål. Flybåren laser er blant de mest lovende fjernmålingsteknikkene for kartlegging av skogens økosystemer. Teknologien kan brukes til å kartlegge skogressursene på en økonomisk effektiv måte. Samtidig gir den mange muligheter som ikke finnes med tradisjonelle kartleggingsmetoder. Det er uttalt fra Institutt for naturforvaltning at disse målingene er ganske nøyaktige, og skulle man oppnå samme nøyaktighet med tradisjonelle metoder, ville omkostningene blitt mer enn 30 ganger høyere enn kostnadene ved lasermetoden. På lik linje med kartlegging av skog kan teknologien også utvikles til å brukes for å kartlegge

grunnleggende digitale kartdata som denne oppgaven dreier seg om. De siste årene har dessuten laserteknologi utviklet seg til å bli en svært effektiv måte å kartlegge på fra bakkenivå. Innendørs og i tunnelsammenheng benyttes lasere for å kartlegge nøyaktig posisjon på alle detaljer som er synlige. Den totale utviklingen innen laserteknologi vil kunne effektivisere produksjonen av digitale kartdata. Om teknologien utvikler seg i en retning som beskrevet over vil andre bedrifter enn dagens tradisjonelle kartleggingsbedrifter kunne komme inn i markedet og tilby hele eller deler av produktene som inngår i de offentlige digitale kartdataene i Norge.

#### **2.4. Gjeldende pris for offentlige kartdata i Norge**

Kartdata og annen geografisk stedfestet informasjon fra kartverket, GeoVekst og andre deltakere i Norge Digitalt er tilgjengelig for parter i Norge Digitalt mot en årlig kostnad. Rent teknisk blir dataene fra partene gjort tilgjengelig for nedlastning via web-klient på internett. Brukere utenom Norge Digitalt har mulighet til å kjøpe de offentlige digitale kartdataene. Disse dataene er tilgjengelige og selges i første rekke via forhandlere som har avtale med Kartverket. Det er stilt krav til forhandlere som ønsker å formidle disse dataene. Videre kan kommunene selv selge data innenfor egen kommune.

Prismodell for dette er utviklet av Kartverket og GeoVekst. Når en kunde kjøper et av produktene, får kunden normalt en tidsbegrenset disposisjonsrett til produktet. For kjøp av fritt valgt område er disposisjonsretten ikke tidsbegrenset. Disposisjonsretten er da knyttet til den versjonen som er tilgjengelig ved tidspunkt for kjøp og ikke nye versjoner som kommer på senere tidspunkt. Når kunden skal fremstille eksemplarer av, fremvise eller distribuere produktet utover det disposisjonsretten gir anledning til, kreves avtale om publiseringsrett. Dersom kunden skal fremstille avledede digitale produkter for Internett eller annen fremføring, kreves det i tillegg publiseringsrett. Dette fremkommer som en avgift pr visning på internett og belastes kunden i ettertid etter bruk.

Til faktisk beregning av pris ved kjøp av dataene er det utviklet en stykkprismodell som tar utgangspunkt i arealstørrelse og antall bygninger pr areal. Prismodellen er bestemt av GeoVekst og viser hvilke nettopriser som gjelder. Med nettopris menes i denne sammenheng

ikke utsalgspris til kunden, men den prisen GeoVekst som leverandør tar betalt for dataene. De digitale kartdataene prises etter arealstørrelse med kr 58,- pr km<sup>2</sup>. I tillegg betales det kr 11,60 pr bygning som inngår i kartutsnittet som kjøpes. I tabellen under vises eksempler på priser på digitale offentlige kartdata som har høy detaljrikdom. Det er disse dataene kommuner, Kartverket og andre offentlige etater etablerer og forvalter gjennom GeoVekst-samarbeidet. Datasettet omtales med varenavn N1 hos Kartverket, og er dataene som benyttes av for eksempel kommuner, arkitekter og entreprenører ved detaljert arealplanlegging og bygging av ulike tiltak som boliger, veier, etc. Ut fra figuren ser vi at prisen for disposisjonsrett til kartdataene er avhengig av antall bygninger som befinner seg i det området man skal kjøpe kartdata.

Varenavn	Ant. Bygg	Ant km <sup>2</sup>	Pris
N1	0	1	68
N1	10	1	184
N1	50	1	648
N1	100	1	1218
N1	500	1	5868

TABELL 3: Eksempler på priser for offentlige digitale kartdata. Kilde: GeoVekst.

Utsalgsprisen til kunden settes av forhandlerne og skal i tillegg til disposisjonsretten man betaler for til kommunen eller GeoVekst også dekke markedsføring, salgskostnader og evt fortjeneste. I veiledningsmateriell til kommunene fra GeoVekst anbefales det at påslaget settes til maksimalt 33 % når kommunene selger disse dataene.

Kartverket har de siste årene gjort enkelte generaliserte kartdata tilgjengelig for fri bruk. Dette blant annet for å imøtekomme det tidligere omtalte Inspire-direktivet samt ønsker fra private aktører som driver verdiøkende tjenester på disse dataene. I april 2012 ble et nytt datasett fra Kartverket frigitt da datasettet N2000 ble lagt ut for gratis nedlasting fra Kartverkets servere. Datasettet heter N2000 Kartdata og inneholder i 7 temagrupper: Høyde, Arealdekke, Samferdsel, Stedsnavn, Bygninger og anlegg, Administrative grenser og Restriksjonsområder.

Disse kartdataene er kraftig generalisert til en versjon som ikke gir brukerne all detaljrikdom som faktisk finnes i dataene og bruksområdet er typisk oversiktskart.

Stortinget stiller krav til Kartverket gjennom årlige proposisjoner. I stortingsproposisjon for 2011-2012 er det i post 24 anført forventede driftsinntekter på NOK 138 millioner fra inntekter fra disposisjonsrett til og formidling av kart, geodata og eiendomsinformasjon. I følge Kartverkets regnskap for 2011 utgjør slike inntekter 14 % av de totale driftsinntektene i Kartverket.

## 2.5. Spørreundersøkelse

I forbindelse med denne oppgaven ble det gjennomført en mindre spørreundersøkelse blant tilbydere og brukere av de offentlige digitale kartdataene. Undersøkelsen ble sendt som en skriftlig henvendelse til totalt 30 virksomheter. Disse fikk tilsendt spørreskjema som ble besvart skriftlig og returnert via epost. Spørreskjemaene som ble benyttet er vist i vedlegg 1 og 2 til denne oppgaven. Fra tilbydersiden ble spørreskjemaet sendt Kartverket, GeoVekst og de største kommunene. Fra brukersiden er undersøkelsen sendt forhandlere og kjøpere av denne type digitale kartdata som er registrert hos Kartverkets formidlingstjeneste. I tillegg er virksomheter som er medlem av Geomatikkbedriftene<sup>15</sup> bedt om å besvare spørreskjemaet. Totalt responderte 16 virksomheter på spørreundersøkelsen, fordelt på 7 tilbydere og 10 brukere.

I undersøkelsen ble det stilt spørsmål om pris, tilgjengelighet og forventninger til de offentlige kartdataene samt om samfunnsnytte og innovasjon i forhold til prissettingen som i dag gjelder. Ut fra responsen på denne undersøkelsen og debatt<sup>16</sup> i samfunnet ellers er det i dag forventninger til at prismodellene skal bli enklere, mer forutsigbare og at prisene generelt skal bli rimeligere. Både store og mindre private aktører melder om betydelige forventninger til økt bruk av dataene men at pris og øvrige vilkår for bruk er avgjørende for at nye produkter

---

<sup>15</sup> Geomatikkbedriftene er en bransjeorganisasjon og representerer en rekke potensielle markedsaktører som blant annet ønsker å levere verdikjede produkter og tjenester innen digitale kartdata

<sup>16</sup> Aftenposten 27.11.2012, IT-bransjen klager over kostbare kart. <http://www.aftenposten.no/okonomi/IT-bransjen-klager-over-kostbare-kart-7055506.html>

og tjenester ikke kommer ut på markedet. Svarene fra spørreundersøkelsen viser at det offentlige som har ansvar for å etablere og forvalte de digitale kartdataene denne undersøkelsen handler om bruker betydelige årlige kostnader til ajourhold og forvaltning av dataene. Kostandene dekkes delvis av salgsinntekter fra de digitale kartdataene. Videre oppgir både tilbydere og de fleste brukerne at tilgangen til dataene er tilfredsstillende. Når det gjelder prissettingen så mener brukerne at prisene generelt er alt for høye, lite forutsigbare og med for mange restriksjoner. Samtidig oppgir nær sagt alle de responderende tilbyderne at kvalitet og tilgjengelighet er viktigere enn at de digitale kartdataene skal være gratis. Flere av brukerne er videre kritisk til at de offentlige eierne av kartdataene selv tilbyr kart, apps og mashups som konkurrerer med kommersielle produkter og at dette ikke fremmer private aktørers utvikling og innovasjon. I kapittel 4 analyseres ulike prissettinger og konsekvenser for ulike aktører i kartmarkedet, og da trekkes funn fra spørreundersøkelsen med i drøftingen.

### **3. PRISDANNELSE**

I forrige kapittel er kartmarkedet i Norge gjennomgått og det er videre vist hvordan prisen er satt for de offentlige digitale kartdataene denne oppgaven omhandler. Med bakgrunn i dette er det naturlig å benytte tilgjengelig teori om prisdannelse i markeder for å vurdere om dette har betydning for samfunnsøkonomisk nytteverdi av de offentlige digitale kartdataene. Hvilken effekt har prisen og hva skjer dersom prisene endres eller faller helt bort? For å svare på slike spørsmål må ulike prisdannelser vurderes, og hvilke teoretiske effekter disse har på etterspørselen til dataene. I tillegg til teori om prisdannelser gjøres det rede for tilgjengelige teorier om versjonering av produkter og prisdiskriminering.

#### **3.1. Prisdannelse**

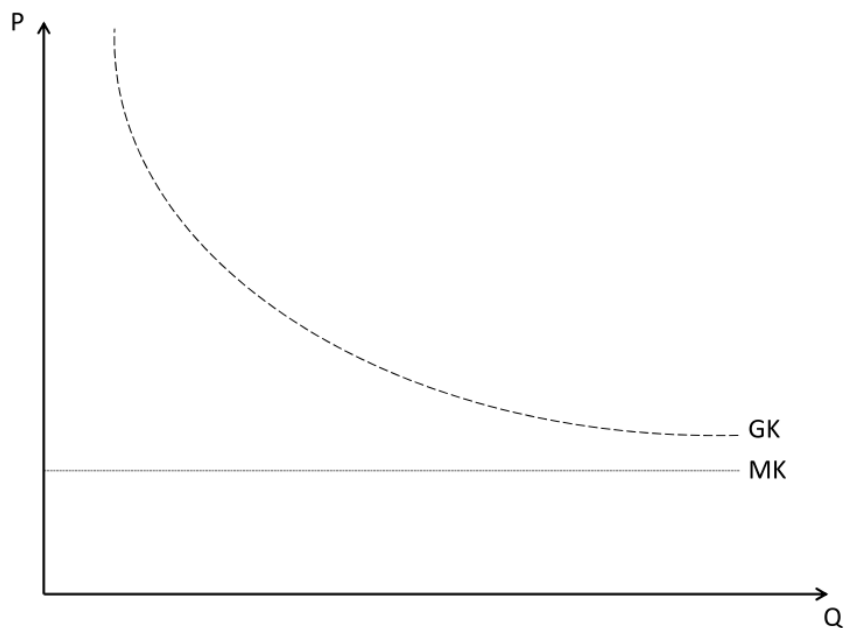
Prisdannelse skjer på ulike måter i samfunnet og generelt avhenger den av markedssituasjon og kostnadsstruktur. Det finnes en rekke forskjellige modeller for prisdannelse. I det ene ytterpunktet snakker vi om en monopolsituasjon der tilbyder av varer og tjenester styrer pris. Hvis markedsformen er slik at det kun er en tilbyder av varen eller tjenesten så snakker vi om en monopolsituasjon. Som eneste tilbyder i et marked kan tilbyder selv bestemme hvilken pris

de vil ta for varen. Typiske tilfeller der en bedrift får monopolmakt kan være ved eksklusiv og unik tilgang til en råvare eller ved at en bedrift er først ute med en ny vare eller tjeneste. I det første tilfellet vil en monopolsituasjon for bedriften være langvarig mens i det andre tilfellet vil den kunne være kortvarig om andre bedrifter på sikt har mulighet til å utvikle og tilby konkurrerende vare eller tjeneste. I Norge er Kartverket via statsoppdrag gitt fullmakt til å ta den pris som er nødvendig for å sikre en inntjening som er i tråd med gjeldende rett, gjeldende inntjeningskrav i statsbudsjettet og prismodeller som er godkjent av departementet (uttalelse fra Miljøverndepartementet til Kartverket, jfr brev av 15.2.2013). I kapittel 3.2. viser jeg til teori omkring etterspørsel i et marked. Bedriften som har monopol på en vare eller tjeneste må avveie inntekten av å selge flere enheter opp mot kostnadene det medfører å produsere mer. Bedriften må ta stilling til om det er lønnsomt å selge flere enheter til en lavere pris.

Motsetningen til en monopolsituasjon er det frie konkurransemarkedet. I slike marked er det mange tilbydere av samme vare eller tjeneste. Både mengden av etterspurte varer og tjenester og mengden av tilbudte varer og tjenester er avhengig av pris. I et fritt konkurransemarked uten friksjon tilpasser bedriftene prisene sine i forhold til konkurrerende bedrifter. Dette medfører at kvantumet som produseres settes i forhold til prisene som er gitt i markedet. Det frie konkurransemarkedet implementerer en samfunnsøkonomisk effektiv løsning (Riis og Moen, 2011).

De nye måtene å kommunisere på via Internett har tilsynelatende gitt mange bedrifter muligheten til å effektivisere produksjon og distribusjon gjennom effektiv databehandling og samordning på tvers av landegrensene. De generelle økonomiske lovene rundt prisdannelse og markeder gjelder også for denne delen av økonomien (Shapiro og Varian, 1998). Det viste seg raskt at de faste utgiftene ved å fremskaffe det første eksemplaret av en digital vare var høye, mens de variable kostnadene med å lage ekstra kopier var lave. I dag er det fortsatt slik. De variable kostnadene med å lage ekstra kopier er nær sagt null, det er kun kostander til distribusjon som påfører kostander. Shapiro og Varian (1998) viser til at de faste kostandene for digitale varer og tjenester er såkalte «sunk»-kostander, det vil si at de er irreversible. Ved produksjon av store mengder av et produkt vil de faste gjennomsnittskostnadene bli lave, de nærmer seg de variable kostandene etter som produksjonen øker. Totalt viser dette at de totale kostandene for produksjon av digitale varer og tjenester nærmer seg marginalkostnadene etter som produksjonen øker. Figuren under illustrerer et slikt tilfelle, der marginalkostnadene er

konstante, de faste utgiftene er høye og de variable gjennomsnittskostnadene er konstante. Det siste vil si at hver ny produsert enhet øker kostnaden like mye som den foregående.

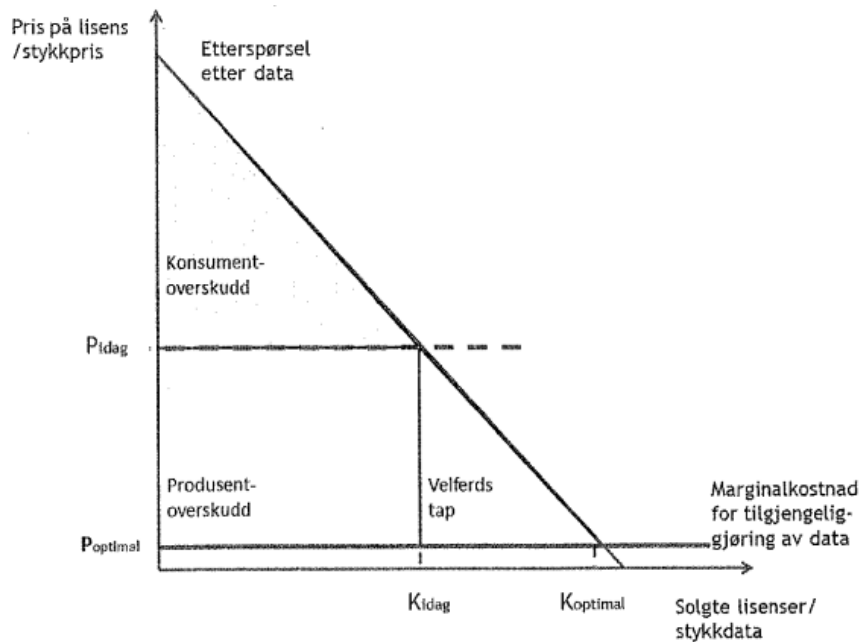


Figur 5: Forløpet til gjennomsnittskostnadene når marginalkostnadene er konstante.

I figuren er den vertikale aksene pris og den horisontale aksene antall produserte enheter eller antall brukere av en tjeneste. Marginalkostnaden er vist med grå heltrukket strek (MK) og de totale gjennomsnittskostnadene pr produsert enhet er vist med stiplet strek (GK). De faste kostnadene per produsert enhet eller bruker av en tjeneste synker med økende produksjon. Det betyr videre at de samlede totale gjennomsnittskostnadene per produsert enhet eller bruker nærmer seg marginalkostnaden ved økt produksjon eller bruk.

### 3.2. Etterspørsel i et marked

Flere kundegrupper etterspør digitale data. Etterspørselskurven er en fallende lineær kurve som viser markedets marginale betalingsvillighet, det vil si hvor mye markedet er villig til å betale for en ekstra enhet av varen eller tjenesten som tilbys. Figuren under som viser etterspørselskurven for data er hentet rapporten fra Oslo Economics (2010).



Figur 6: Tilpasning i markedet for digitale data (kilde: Oslo Economics (2010), side 41).

I figuren finner vi konsumentoverskuddet som arealet mellom den lineære etterspørselskurven og prisen man betaler for varen (dataene) angitt som  $P_{idag}$ . Produsentens overskudd kommer fram av arealet mellom prisen som betales og marginalkostnaden som i dette tilfellet er prisen for å tilgjengeliggjøre dataene. Til slutt finner vi velferdstapet som arealet av trekanten under etterspørselskurven til høyre for antall solgte enheter. Rent samfunnsøkonomisk er dette velferdstapet interessant i figuren. Det viser at ved å produsere flere enheter til en lavere pris vil velferdstapet bli mindre og den samfunnsøkonomiske effekten bli større. Dette betyr at flere forbrukere får tilgang til varen, til en pris de er villig til å betale for en ekstra enhet, og som er større enn samfunnets marginalkostnad. Samtidig vil pris under marginalkostnaden medføre et økonomisk tap siden produksjonskostnaden ikke er dekket inn. For samfunnet er en optimal tilpasning gitt ved en pris lik  $P_{optimal}$  og kvantum lik  $K_{optimal}$  i figuren. Denne tilpasningen gir størst overskudd til samfunnet, i form av konsumentoverskudd.

I neste kapittel brukes figur 5 og 6 for å diskutere ulike modeller for prissetting som Newbery et al. (2008) drøfter. I den studien sammenlignes ulike modeller for prissetting av offentlige data i Storbritannia. Seks områder ble undersøkt, blant disse er Ordnance Survey som kan sammenlignes med Kartverket her i Norge. Det sammenlignes eksisterende prissetting med profittmaksimering eller gjennomsnittskostnad som utgangspunkt med en tenkt teoretisk situasjon hvor aktuelle virksomheter praktiserer prissetting med marginalkost eller nullkost



som prinsipp. Med profittmaksimering menes i denne sammenheng at prisen på de offentlige dataene settes for å maksimere produsentprofitten, det vil si høyest mulig utbytte for det offentlige. Når produktet som skal leveres ikke er utsatt for konkurranse vil dette naturlig nok føre til monopolprising og prissetting deretter. Med gjennomsnittskost-prissetting menes i Newbery et al. (2008) at prisen settes lik de gjennomsnittlige produksjonskostnadene over lang tid, inkludert for eksempel alle faste kostnader som gjelder produksjon av dataene som skal leveres. Marginalkost-prissetting er i studien definert til å være prissetting ut fra de kostnadene man har for å gjøre dataene tilgjengelige. Med nullkost-prissetting menes at dataene skal gjøres tilgjengelige uten noen form for betaling, det vil si full frigivelse av de offentlige dataene.

### **3.3. Prisdiskriminering og versjonering**

Foran har jeg vist til teori omkring prisdannelser og vist til markeder og etterspørsel etter varer og tjenester. I tilfeller der bedrifter har stor markedsrett kan dette i seg selv være en kilde til effektivitetstap ved at samfunnet generelt kanskje ikke får tilgang til varer og tjenester. Bedrifter som har stor markedsrett kan sette enten pris eller ønsket kvantum som skal selges av varer eller tjenester. Det ene følger det andre. Prisdiskriminering vil si at ulike kjøpere av en vare eller tjeneste betaler ulik pris. Det finnes flere grader av prisdiskriminering der kunden enten selv kan velge blant alternative priser eller at kunden ikke selv kan velge blant alternative priser (Riis og Moen, 2011). Eksempel på det første som også omtales som 2. grads prisdiskriminering er priser på telefonabonnement. Her kan kunden selv bestemme hvilket abonnement han eller hun ønsker fra teleselskapet. De ulike abonnementene har ulike vilkår for eksempel i forhold til inkluderte ringeminutter og datatrafikk. Eksempel på det motsatte, det vil si priser kunden ikke selv kan velge blant kan det nevnes differensiering av priser etter geografiske områder. Et annet eksempel er honnørbillett på togreiser som kun pensjonister og trygdede har tilgang til. Ulike kunder betaler ulik pris for samme vare eller tjeneste.

Versjonering er en form for prisdiskriminering. Digitale produkter kan produseres i forskjellige versjoner og dette er kjent som markedsføringstiltak i ulike digitale markeder. Dette gjøres vanligvis av bedrifter når produksjonskostnadene til et produkt har høye faste

kostnader og lave variable kostnader. Versjonering kan gjøres på mange måter. Bøker utgis først i hardcover som selges dyrere enn paperback-versjonen som utgis en tid etter. Gratisversjoner av spill og programvare utgis enten med noen dagers prøveperiode eller med et innhold som er mangelfullt i forhold til betal-versjonene. Shapiro og Varian (1998) beskriver flere ulike måter å versjonere produkter på. Helhet, fullstendighet, bekvemmelighet, hastighet, kvalitet er bare noen av flere muligheter.

De ulike modellene eller versjonene som tilbys kan kundene velge blant. Basert på kjennskap til de ulike kundegruppene vil bedriftene kunne tilby versjoner som på hver sin måte tiltrekker seg kundegruppene. Dette baserer seg på kjennskap til kundegruppenes behov for kvalitet slik at man lager versjoner som er attraktive for hver kundegruppe. Å ha ulike alternativene vil imøtekomme ulike verktøy til forbrukerne. Den er basert på betalingsvillighet hos kunden. En høyere betalingsvillighet vil resultere i kjøp av høyere kvalitet, og en lavere betalingsvillighet vil resultere i kjøp av lavere kvalitet. Tilbyderen må kjenne til noen trekk ved kundene og de ulike kundegruppene, og tilpasse produktene og versjonene etter det.

Et klassisk eksempel på versjonering er børsinformasjon. En brukergruppe betaler dyrt for å få informasjonen umiddelbart, mens en annen får den billig eller gratis med 15 minutters forsinkelse. I dette tilfellet representerer produkt differensieringen til de som får produktet billigst, en merkostnad for tilbyderen, som må bygge inn en forsinkelse. Et annet kjent eksempel er laserskrivere der billige utgaver er lik de dyre med unntak av at det er lagt inn forsinkelse på skrivehastigheten. Også i dette tilfellet har det billige produktet en høyere produksjonskostnad enn det dyre.

#### **4. ANALYSE**

I dette kapitlet analyseres de ulike teoriene omkring prisdannelser som er presentert i kapittel 3 mot markedet for de offentlige digitale kartdataene. Det drøftes effekter av de ulike prissettingene opp mot ulike aktører i dette markedet. Ut fra hvilken målsetting som settes med hensyn til utnyttningen av dataene blir det også vurdert i hvilken grad samfunnsnytte og innovasjon påvirkes. Ved å se på de digitale kartdataene som er mest etterspurte og som også er mest kostbare, gjøres det en analyse hvor figuren i kapittel 4.2. står sentralt. Videre blir de

ulike prisdannelsene også satt i sammenheng med innovasjon og betydning for både offentlige og private aktører som leverer produkter eller tjenesteyting basert på disse dataene.

#### **4.1. Målsetting for bruk av offentlige kartdata i Norge**

I kapittel 2 beskrives regjeringens digitaliseringsprogram «På nett med innbyggerne». Det er et uttalt mål at regjeringen vil legge bedre til rette for at offentlig informasjon blir gjort tilgjengelig, slik at den kan brukes videre på nye måter og i nye sammenhenger. Ved å tilgjengeliggjøre data inviterer man næringsliv og samfunnet forøvrig med i arbeidet med å tilby innbyggerne gode offentlige tjenester og utvikle disse videre. Målsetting om optimal bruk kan defineres på forskjellig vis. For det første kan man se på den samfunnsmessige nytteverdien og si at verdien av denne er definisjonen på optimal bruk. Den samfunnsmessige effekten blir drøftet senere i dette kapitlet. En annen måte å definere dette på er å se på antall brukere av dataene og si at det er en indikator på optimal bruk. Utviklingen av internett har gitt nye muligheter for utveksling av data, og også nedlastning av kartdata kan også foregå ved bruk av internett. Kartverket har en slik visningstjeneste for kartdata og i 2012 ble det hver måned lastet ned ca 10 millioner kartbilder eller cache-leveranser som det også kalles, fra deres nedlastningsportal<sup>17</sup>. Kjøp og salg av produkter via web-tjenesten finn.no har blitt svært vanlig i Norge. Kart med høy kvalitet er svært viktig for annonser på ulike markeds plasser. Kjøp og salg av eiendommer uten å vise med kart hvor eiendommen befinner seg er i dag nærmest utenkelig. Nylig passerte man 650 000 brukere på en uke av karttjenesten hos finn.no<sup>18</sup>. Med en definisjon av optimal bruk i forhold til antall brukere av kartdata ser vi at dataene er spredt og at de brukes i flere markeder. De digitale basiskartene som er undersøkt er tilgjengeliggjort for nedlastning på internett gjennom ulike portaler. Undersøkelsen viser at offentlige etater og virksomheter som er tilsluttet Norge Digitalt har egen nedlastingsportal slik at etatene selv, og når som helst, fritt kan laste ned kartdataene. Portalen har eksistert siden januar 2004.

---

<sup>17</sup> Kilde: Årsrapport Norge Digitalt 2012.

<sup>18</sup> Kilde: Norkart Informasjonsblad 01-13.

Kartverkets uttalte motto «*Til nytte for samfunnet*» tolkes dit hen at man ønsker en optimal utnyttning av kartdata generelt i Norge. Intensjonen og målsettingen med samarbeidsmodellen Norge Digitalt ser ut til å fungere godt og de ulike partene i samarbeidet utnytter i stor grad hverandres data. Gjennom organisering av samarbeidet sikres enkel tilgang til dataene mellom ulike sektorer og forvaltningsnivå, og dette er med på å bidra til forutsigbar og effektiv gjennomføring av mange offentlige oppgaver.

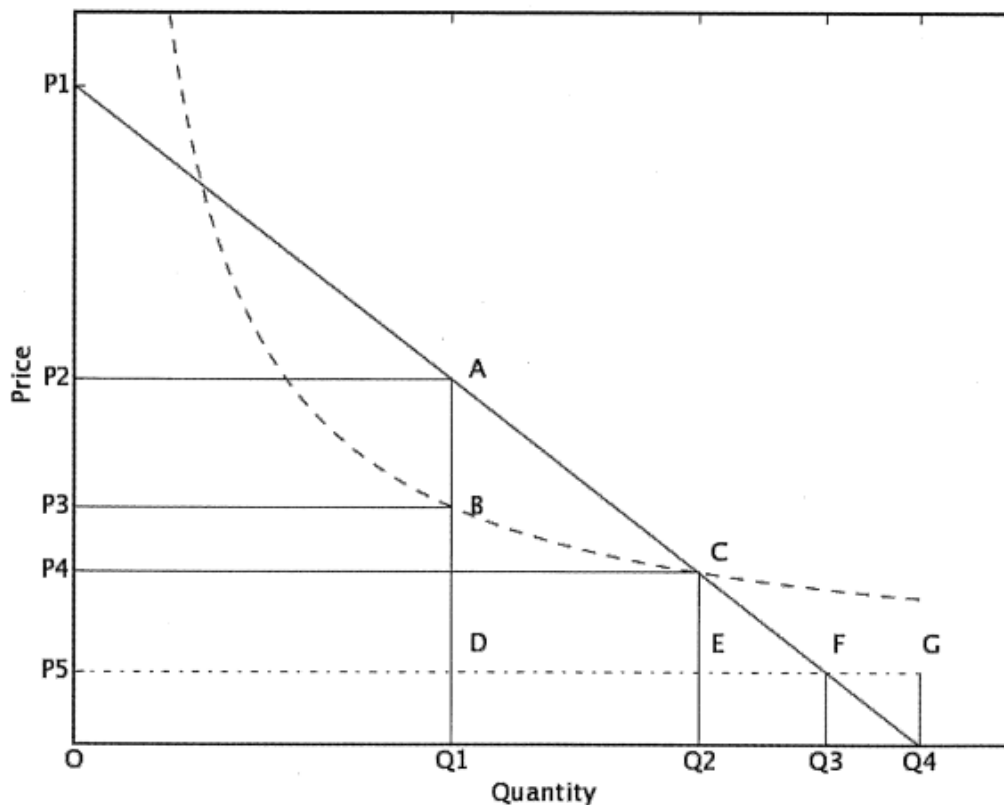
Samtidig med digitaliseringsprogrammet til regjeringen er det viktig å trekke fram Inspire-direktivet fra EU hvor det gis klare målsettinger til felles infrastruktur for geografisk informasjon og tilgang til offentlige etablerte og forvalta geografiske data. Direktivet krever at medlemslandene i EU etablerer et nettverk som skal inneholde digitale geografiske søketjenester, visningstjenester og nedlastningstjenester. Hovedhensikten med dette er å gjøre offentlige data tilgjengelig for alle på en enkel og billig måte. Norges svar på dette EØS-direktivet er innføring av Geodataloven som skal sikre tilgang til kart og annen geografisk stedfesta informasjon. Ut fra responsen fra spørreundersøkelsen virker det som at denne målsettingen er godt innfridd med tanke på de offentlige partene i Norge Digitalt og at de private brukerne av offentlige digitale kartdata i stor grad er tilfredse med tilgang til dataene men ikke til selve prissettingsmetoden som det kreves betaling etter i dag.

#### **4.2. Effekt av ulike prisstrukturer**

For å belyse de ulike prisstrukturene som er gjennomgått er det valgt å benytte en figur fra Newbery et al. (2008). I studien sammenlignes eksisterende prisregimer med en tenkt situasjon hvor aktuelle virksomheter praktiserer marginalkost eller nullkost. Studien viser at man øker gjenbruk av offentlige data ved å tilby disse gratis eller til marginalkost. Det konkluderes med at de sosiale og økonomiske fordelene mer enn veier opp for inntektstapet som påføres de offentlige aktørene som har anledning til å kreve betaling i dag. Videre konkluderes det med at for de fleste typer rådata, inkludert for eksempel rådata for digitale kart, vil en marginalkost-modell være mer gunstig for samfunnet enn dagens situasjon med gjennomsnittskost. Denne studien er relevant for problemstillingen fordi vi i Norge står overfor prosesser med å tilgjengeliggjøre offentlige data i større grad enn tidligere, og

gjenbruksdirektiv fra EU og innføring av geodatalov har gjort at både tilgjengeliggjøring og prissetting er viktig i så henseende.

I figuren under er dette vist for et tilfelle med varer med faste kostnader og konstante marginalkostnader som passer fra for digitale kartdata og tilgjengeliggjøring av disse. Figuren kan sies å være sammensatt av de to figurene i kapitel 3.1. og 3.2. Etterspørselskurven er vist som heltrukken linje, fallende mot høyre. Kurven for marginalkostnad er vist med prikket linje og kurven for gjennomsnittskostnader vist med stiplet linje.

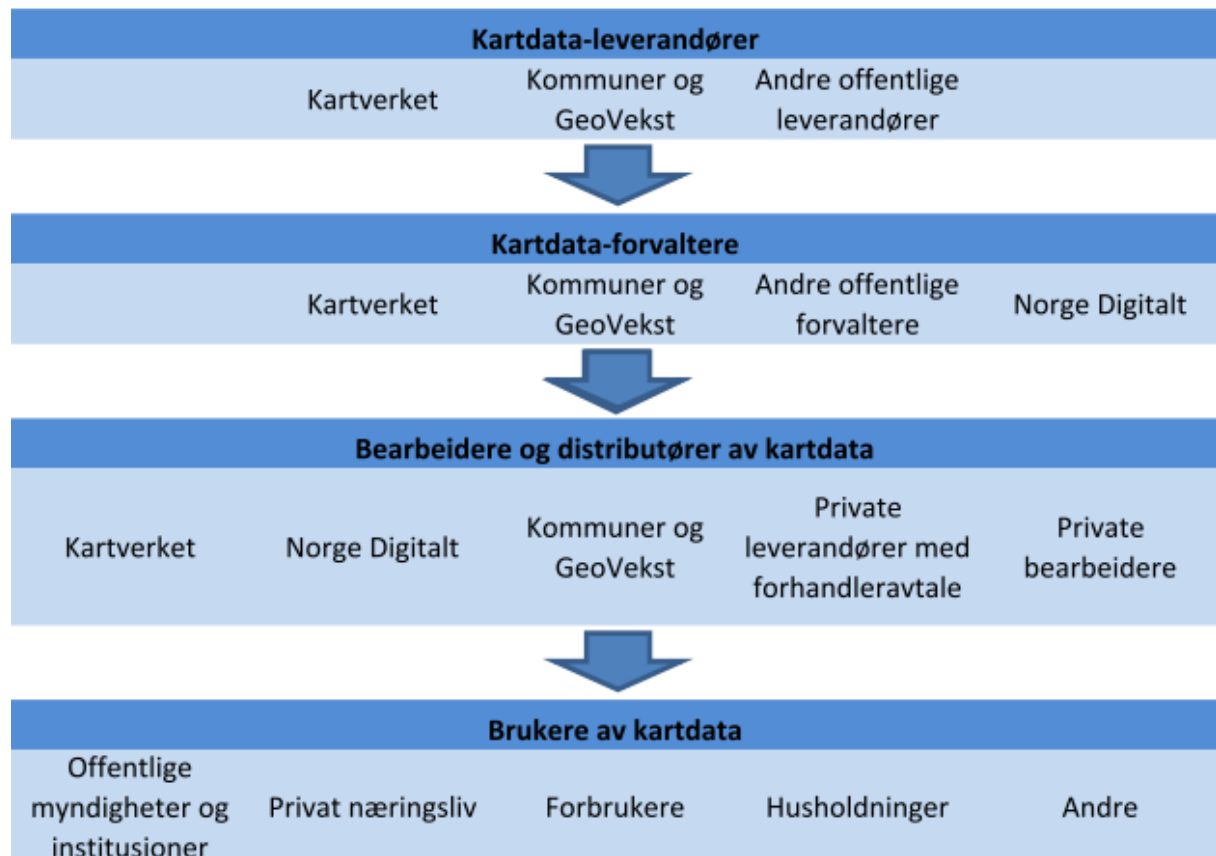


Figur 7: Tilpasning i markedet for digitale data og forløpet til gjennomsnittskostnadene når marginalkostnadene er konstante (kilde Newbery et al. (2008), side 17).

Figuren viser i tillegg priser og effekter for profittmaksimering, gjennomsnittskostnad, marginalkostnad og nullkost. Pristilpasningene er relevante for offentlige digitale kartdata.

I kapittel 2 ble Porter (1980) sin modell med de fem konkurransekraftene benyttet for å si noe om markedskraftene i markedet for digitale kartdata. Samtidig med en drøfting av de ulike pristilpasningene i Newbery et al. (2008) vil det være naturlig å se på effekten mot ulike aktører i verdikjeden for de offentlige digitale kartdataene det her er snakk om. Verdikjeden

under viser veien fra kartdata etableres til de brukes av sluttbruker og er basert på figur i Oslo Economics (2010). Effekten av pristilpasningene vil ha ulik effekt på aktørene i verdikjeden og blir drøftet sammen med de ulike pristilpasningene i de neste underkapitlene.



Figur 8: Verdikjede for offentlige digitale kartdata.

#### 4.2.1. Profittmaksimering

Bedrifter som velger å fokusere på maksimal profitt vurderer fortjenesten de kan oppnå pr enhet som selges og antall solgte enheter. I figur 7 ser vi prissetting med utgangspunkt i profittmaksimering ved pris lik P2. Kvantumet av solgte enheter vises da som Q1, og er et resultat av at betalingsvilligheten for å kjøpe en ekstra enhet ikke er høyere ved dette prisnivået. i forhold til betalingsvilligheten indikerer dette i figuren, og er et resultat av etterspørselen er vist i punktet A der prisnivået for prisen P2 treffer etterspørselskurven. Produsenten vil i dette tilfellet sitte igjen med et overskudd pr enhet lik forskjellen mellom A og B i figuren. Med Q1 enheter solgt blir profitten da lik arealet av rektangelet A, B, P3, P2.

Kombinasjonen av pris og kvantum her maksimerer profitt. Bedriften må gjøre en avveining mellom fortjeneste pr. enhet og antall solgte enheter. Vi har tidligere sett at velferdstapet ved en slik prissettingsmåte blir stort. Dette vises i figuren som arealet av trekanten A, F, D. Velferdstapet viser verdien som går tapt fordi brukerne av de offentlige digitale kartdataene som har betalingsvillighet over marginalkostnadene ikke får tilfredsstilt sine behov. For å minke velferdstapet må prisen på de offentlige digitale kartdataene settes ned men dette går på bekostning av bedriftsøkonomiske interesser om høy profitt.

Effekten for leverandører og forvaltere av kartdataene vil være inntjening som i neste omgang vil danne økonomisk grunnlag for nye framtidige kartleggingsprosjekt. For andre i verdikjeden vil effekten av profittmaksimering være at innovasjon svekkes og at enkelte aktører i markedet ikke har råd til å utnytte kartdataene. Dette vil være et velferdstap som rent samfunnsøkonomisk og er ikke i tråd med retningslinjer og forutsetninger som ligger til grunn for tilgang til offentlige data generelt. Effekten kan da også være at nasjonale aktører vil henvende seg i sterkere grad mot andre leverandører som Google og OpenStreetMap noe som kan resultere i at færre brukere vil benytte seg av de offentlige digitale kartdataene.

#### **4.2.2. Gjennomsnittskostnadsprising**

Effekten for leverandører og forvaltere av de digitale offentlige kartdataene vil med prissetting til gjennomsnittskostnad kunne sikre inntekter som er store nok til at alle kostnader er dekket inn. Flere bearbeidere og brukere vil være villige til å betale for tilgang til dataene. Det er et sentralt kjennetegn ved de digitale kartdataene at gjennomsnittskostnaden pr bruker er fallende. Kostnadene er stort sett knyttet til etablering og forvaltning av dataene, samt noen kostnader til oppdatering og vedlikehold av systemene. Ved at gjennomsnittskostnaden pr bruker er fallende kan vi trekke en generell konklusjon at kostnadsstrukturen gir rom for gevinster ved økt bruk.

I punktet C i figur 7 har vi et tilfelle som er interessant, nemlig når prisnivået settes der de gjennomsnittlige kostnadene krysser etterspørselskurven. Effekten av dette er at produsenten av varen eller tjenesten ikke taper penger samtidig som at det samfunnsmessige overskuddet er størst mulig, i figuren representert ved arealet av trekanten C, P4, P1. Videre vil

velferdstapet være mindre enn ved profittmaksimering, i figur 7 vist ved arealet av C, E, F kontra arealet av A, D, F.

Som i rapporten fra Oslo Economics (2010) viser også Newbery et al. (2008) at velferdstapet er stort når prisene settes så høye at det medfører at få kunder er villige til å kjøpe. Dette er effekten om profittmaksimering får gjelde, noe som i liten grad er aktuelt for de offentlige digitale kartdataene der samfunnsøkonomisk nytteverdi settes høyt. Effekten av å velge pris etter gjennomsnittskostnad vil også medføre et velferdstap, men ikke like stort som ved profittmaksimering. For aktører som enten er brukere og bearbeidere av digitale kartdata som er vist i verdikjeden i figur 8 betyr dette at det fortsatt er et potensiale for økt bruk og utnytting.

#### **4.2.3. Marginalkostnadsprising**

En annen form for samfunnsøkonomisk pristilpasning finner vi i skjæringspunktet F i figur 7, mellom etterspørselskurven og nivået for marginalkost som er vist ved prisen P5. Effekten av denne prisen er vist i punktet F og gir et kvantum ut fra betalingsvilligheten lik Q4. I dette tilfellet vil marginalkostnadene være dekket opp men vi ser at det oppstår et bedriftsøkonomisk tap siden kurven for gjennomsnittskostnad ved denne produksjonsmengden ligger over dette skjæringspunktet. Vi kan tenke oss at myndighetene kunne dekket opp dette tapet ved overføringer til de som produserer og forvalter disse kartdataene, noe som også er omtalt i Newbery et al. (2008). Et alternativ der det offentlige, staten, må finansiere de faste kostnadene tilkommer det en samfunnsøkonomisk skattekostnad. Fra Finansdepartementet følger en tommelfingerregel som tilsier at skattekostnaden tilsvarer 20 % merkostnad pr anvendt beløp (Finansdepartementet, 2005). Marginalkostnaden for å gjøre offentlige digitale kartdata tilgjengelig er tilnærmet lik null. All prising av disse dataene utover marginalkostnaden vil gi et samfunnsøkonomisk velferdstap. Dette betyr at lavere priser på offentlige digitale kartdata vil bidra til at flere brukere av disse dataene vurderer nytten som høyere enn prisen de må betale for tilgangen. Effekten vil være at flere bearbeidere og brukere av kartdataene vil ha betalingsvillighet til å kjøpe dataene. Dette er i seg selv et grunnlag for økt innovasjon og nyetableringer i markedet. Videre vil dette kunne resultere i økt utvikling og tilgang til nye produkter og tjenester som baserer seg på disse dataene.



For mange offentlige datasett, også digitale kartdata, viser Newbery et al. (2008) til at forskjellen mellom gjennomsnittskost og marginalkost er relativt liten når kvantumet er stort. Det vises videre til at denne differansen er en liten kostnad å betale kontra fordelene med bedre samfunnsnytte og økt innovasjon. I vurderinger om de offentlige digitale kartdataene skal frigis er det viktig å se på hele inntektgrunnlaget til dataene. I tillegg til rene salgsinntekter må verdien av finansieringen som Norge Digitalt står for også legges til. I Storbritannia bestod denne «internprisingen» mellom offentlige etater av ca 30 millioner pund i 2006. I Norge betalte partene i Norge Digitalt inn ca 47 millioner kroner i 2012. Beløpet fordeles til de partene som er rettmessig eier av de ulike datasettene. Ved spørsmål om prisene på digitale kartdata skal reduseres eller falle helt bort er det viktig å ta med verdien av kostandene det offentlige selv har til dataene, noe som poengteres i forhold til kartdata i studien til Newbery et al. (2008).

#### **4.2.4. Nullkostnadsprising**

Ved å gjøre en vare eller tjeneste som digitale kartdata gratis tilgjengelig gir dette et potensiale for god samfunnsnytte men det oppstår noen negative effekter også. Marginalkostnaden med å produsere og tilgjengeliggjøre varen, som i dette tilfellet er de offentlige digitale kartdataene, må dekkes inn. I figur 7 ser vi effekten av nullkostprising ved punktet ved Q4 som er et resultat av pris lik 0. I dette tilfellet får alle brukere tilfredsstilt sine behov og konsumentoverskuddet er arealet av hele trekanten P1, 0, Q4. Med et høyt antall brukere vil gjennomsnittskostnaden nærme seg marginalkostnaden for å tilgjengeliggjøre dataene. Dette nivået er høyere enn null og disse kostnadene må dekkes inn. Med nullkostprising blir produsentoverskuddet negativt og vises i figuren som arealet av P5, 0, Q4, G. Når man går fra prissetting der gjennomsnittskostnadene dekkes inn til nullkostprising er det i all hovedsak aktørene i det nederste leddet i verdikjeden i figur 8 som påvirkes. Som følge av nullkostprising forventes økt tilbud av varer og tjenester og til lavere priser. Leddet over i verdikjeden vil også kunne påvirkes ved at de kan miste inntekter fra formidling av disse dataene som følge av at prisene blir lavere. Samtidig er det grunn til å anta at antall formidlinger og salg øker og at dette gir økte inntekter.

Et klassisk eksempel er staten og Kartverket som signaliserer<sup>19</sup> at de vil frigi datasettet N50 (tidligere omtalt) og at regjeringen vil foreslå at tapte salgsinntekter av dette datasettet gis som ekstraveilgning over statsbudsjettet.

Hvis målet er å gjøre de offentlige digitale kartdataene gratis tilgjengelig vil det ha ulike effekter på de ulike aktørene i verdikjeden i figur 8. Fra Newbery et al. (2008) kjenner vi at brukerne av dataene, i dette tilfellet aktører som bearbeider og formidler produkter og tjenester som inneholder dataene, vil få redusert kostnadene sine. Dette vil normalt komme sluttbrukerne til gode ved lavere pris på produkter og tjenester som tilbys. For enkelte potensielle kommersielle aktører i etablererfasen kan pris på dataene være et hinder for å etablere seg. Gratis kartdata kan da medføre at nye aktører etablere seg. Dette vil kunne øke konkurransen i markedet, noe som i sin tur vil bety et større utvalg av produkter og tjenester der det tas i bruk teknologi mot mobiltelefoner og nettbrett siden det her ofte er et utgangspunkt å operere med gratis data.

Effekten for leverandører og forvaltere av kartdata er i første rekke tapte inntekter dersom dataene gjøres gratis tilgjengelig. Siden inntektene er med på å finansiere nye prosjekter i kommunene og GeoVekst vil bortfallet av inntekter true fremtidige kartleggingsprosjekt, og med færre prosjekter blir dataene foreldet og nytteverdien minker. I lys av dette vil også samarbeidet GeoVekst bli utfordret siden partene er med og delfinansiere kartprosjektene, og med gratis kartdata kan man oppleve at parter i samarbeidet vurderer verdien av egen deltakelse. Samarbeidet Norge Digitalt vil også bli utfordret fordi verdien av dataene kommunene, GeoVekst og Kartverket legger inn i samarbeidet blir kraftig svekket, og vil medføre lavere betalingsvillighet hos andre parter i samarbeidet.

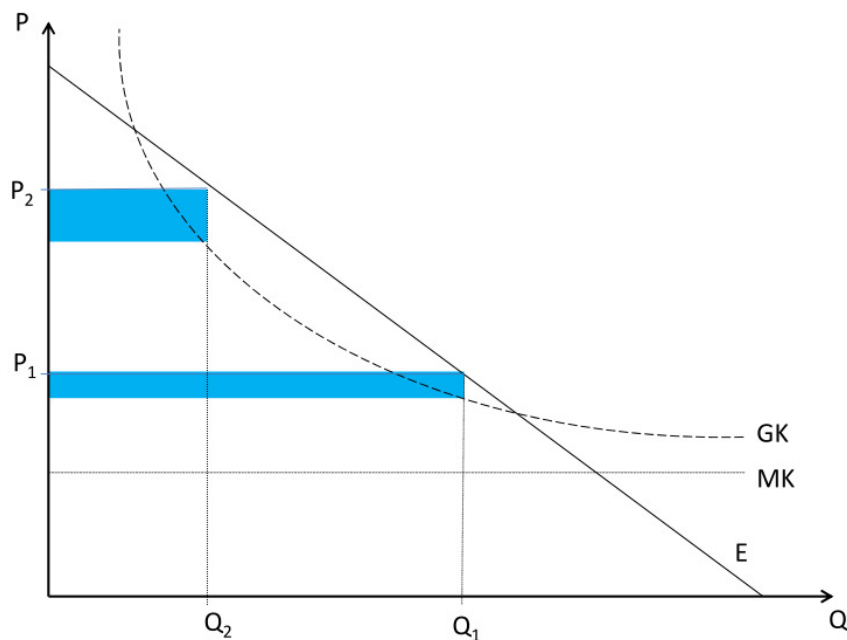
I spørreundersøkelsen er brukerne av de offentlige digitale kartdataene spurt om dagens prissetting og markedspotensialet til dataene. Aktører som driver verdiøkende tjenester på de digitale kartdataene det her er snakk om svarer at de ikke har gratis kartdata som sitt høyeste ønske. Kvalitet og tilgjengelighet er viktigere, sammen med prismodeller som er enklere og mer forutsigbare enn dagens situasjon. De spurte tilbyderne av offentlige kartdata i undersøkelsen frykter økonomiske konsekvenser om kartdataene blir fritt tilgjengelig.

---

<sup>19</sup> Kilde: <http://www.idg.no/computerworld/article271403.ece>

Kommunene og GeoVekst frykter at kartlegging i så fall må finansieres enda sterkere over kommunebudsjettene med den konsekvens at aktiviteten med ajourhold av kartdataene må trappes ned som følge av sterk konkurranse om bevilgningene som gis over kommunebudsjettene. Et slikt utfall vil medføre at private bedrifter som driver med flyfotografering og konstruksjon av disse dataene ikke får oppdrag fra det offentlige til å forsvare ressursbruk og antall ansatte. Dette vil videre medføre at viktig kompetanse går tapt all den tid dette er snakk om kompetansekrevende arbeidsoppgaver.

Det er tidligere nevnt at Kartverket som en følge av krav i årlige proposisjoner fra stortinget budsjetterer med inntekter blant annet fra salg av digitale kartdata og at det i Kartverkets regnskapstall for 2011 er oppført inntekter på nærmere 20 millioner<sup>20</sup> kroner fra slike inntekter. Inntjeningskravet som Kartverket står overfor kan løses med ulik prissetting. Det er nedenfor vist en figur som illustrerer to ulike prisnivåer som resulterer i like stor profitt. Kartverket kan velge å selge mange enheter til en lav pris ( $P_1$  i figur 9) eller færre enheter til en høyere pris ( $P_2$  i figur 9). Basert på teori om etterspørsel og betalingsvillighet hos brukerne kan Kartverket velge en prissetting som tilfredsstillter flest mulig brukere. I kapitel 4.4. omtales forhold i Østerrike som også illustrerer dette.



Figur 9: Lik profitt med ulik pristilpasning, ved konstante marginalkostnader og fallende gjennomsnittskostander ut fra kvantum.

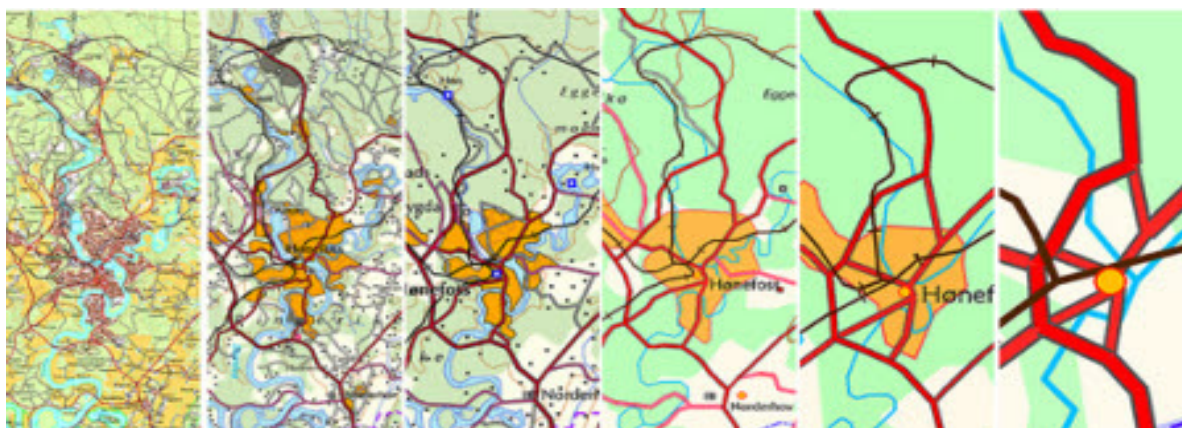
<sup>20</sup> I 2011 var 14% av totale driftsinntekter i Kartverket fra formidling av kart, geodata og eiendomsinformasjon.

I figur 9 gir både pris  $P_1$  og pris  $P_2$  samme størrelse på profitten, vist ved arealene med blå farge. Ved å velge tilpasning i prissettingen kan Kartverket medvirke til at flere kjøper digitale kartdata som igjen gir økt bruk og utnytting.

### **4.3. Effekt av prisdiskriminering og versjonering**

I de tilfeller der ulike brukergrupper eller kjøpere betaler ulik pris for samme vare eller tjeneste har vi prisdiskriminering i et marked. Graden av denne er avhengig av om brukeren eller kjøperen selv kan velge blant alternative priser eller at kunden ikke selv kan velge blant alternative priser. Digitale kartdata som er en del av informasjonsteknologien er godt tilrettelagt for å utnytte prisdiskriminering og versjonering i markedsføring og salg av produkter. Siden prisdiskriminering betyr at ulike brukere betaler ulik pris, kan dette være en kilde til effektivitetstap for samfunnet fordi det oppstår ineffektivitet ved at det enten omsettes for liten mengde eller at man får en ineffektiv fordeling mellom ulike brukergrupper (Riis og Moen, 2011).

Produksjon av digital informasjon, for eksempel digitale kart, har høye faste kostnader for å fremstille det første produktet og få og lave kostnader for å lage flere kopier eller gjøre dataene tilgjengelig for videre bruk. Shapiro og Varian (1998) beskriver viktigheten av å kjenne til kostnadsstrukturene for digital informasjon og at versjonering kan være muligheten for bedrifter til å tjene penger på denne type varer og tjenester. Digitale kartdata utgis i dag i forskjellige versjoner. Kartverket tilbyr gratis digitale kartdata over hele Norge men skal du ha mer detaljerte kartdata så finnes det ulike betalings-versjoner der kvalitet eller nøyaktighet er prisdrivende i så måte. Ulike versjoner av tilsynelatende samme produkt tilgjengeliggjøres med andre ord ved at versjonene som prises høyt har høyere kvalitet og detaljeringsgrad enn de versjonene som prises lavere. Under er det vist hvordan ulike versjoner av digitale kartdata kan se ut.



Figur 10: Ulike versjoner av digitale kartdata (Kilde: Kartverket 2013)

Bedrifter som skal tjene penger på digitale varer eller informasjon er avhengig av å benytte de samme markedsføringstiltakene og strategiene som for andre marked når det gjelder økonomi. Problemstillingen er hvor skillene skal gå, altså hvordan versjonering kan benyttes som prismodell i markedet for digitale kart. På samme måte som i eksemplene over vil digitale kartdata som ikke gir full detaljrikdom være dyrere å produsere enn originalversjonen fordi man faktisk må utføre en teknisk redigering der detaljer fjernes fra kartdataene. Dette er i stor grad automatisert arbeid, men gir høyere produksjonskostnader. I eksemplene i figuren over er originalen til venstre med stor detaljrikdom, mens versjonene mot høyre blir mer og mer generaliserte og viser færre detaljer.

Når det gjelder prisen brukerne betaler for disposisjonsrett til kartdata så er prisen avhengig av geografi ved at man betaler mer for kartdata i bystrøk enn i mer perifere strøk. Prissettingen er omtalt tidligere og består av to ledd som begge er variable. Det ene leddet varierer med geografisk størrelse, det andre med antall bygninger. Selv om begge leddene er variable så er det leddet med antall bygninger som er den prisdrivende faktoren i prissettingen. Dette er valgt som metode fordi bygninger er en indikator på om man geografisk befinner seg i tettbygd strøk eller ikke. Ved å benytte en slik metode har man benyttet geografi som en metode for å differensiere pris på, noe som resulterer i prisforskjeller i forhold til hvor i landet man skal kjøpe digitale kartdata. Dette er en form for prisdiskriminering og omtales i Shapiro og Varian (1998). I Tromsø kommune kan prisen for digitale kartdata i et geografisk lite område som kan regnes for sentrumsnært og attraktivt i forhold til boligfelt-utbygging variere fra ca 250 kroner til ca 2000 kroner avhengig av hvor mange bygninger det finnes i området fra før av.

Det er tidligere nevnt at digital informasjon som kartdata egner seg for versjonering. I sammenheng med prissetting kan en kombinasjon med versjonering benyttes. Aktører som har behov for særskilt bruk og utnytting av detaljene i de aller mest nøyaktige kartdataene kan betale en høyere pris enn de brukere som ikke har behov for samme detaljeringsgrad. Det kan selvsagt etableres flere versjoner og mellomløsninger, men utgangspunktet kan også være at versjoner som eies og forvaltes av Kartverket tilbys gratis og at de detaljerte kartdataene som holder FKB-standard som Kommunene og GeoVekst-parter eier sammen tilbys mot betaling.

#### **4.4. Markedspotensial og innovasjon**

Sett i lys av undersøkelser og rapporter som er omtalt tidligere er det grunn til å anta at også norsk økonomi vil kunne påvirkes om prissettingen endres. I Oslo Economics (2010) hentes det inn estimerte tall om størrelse, omfang og verdier på offentlige datasett i andre land. I følge rapporten lanserte britiske myndigheter 1. januar 2010 nettstedet [www.data.gov.uk](http://www.data.gov.uk). Nettstedet inneholder offentlige datasett som fritt kan lastes ned og gjenbrukes. Ved inngangen til 2011 inneholdt nettstedet mer enn 6000 individuelle datasett fra både lokale og sentrale myndigheter. Etter at den britiske portalen for offentlige data ble åpnet er over 100 ulike applikasjoner utarbeidet fra de frigitte offentlige dataene. Disse applikasjonene er utviklet av ulike brukere og ligger også tilgjengelig på den britiske portalen sammen med de frigitte offentlige dataene.

I Danmark anslås det at frigivelse av data fra offentlige etater samlet kan stimulere til innovasjon verdsatt til 600 millioner danske kroner årlig. Dette er et markedspotensial danske myndigheter ønsker realisert, og fra 1. januar 2013 ble danske digitale kartdata friggitt uansett bruk. Tap av inntekter for offentlige institusjoner er dekket opp gjennom statlige bevilgninger. Beslutningen fra de danske myndighetene baseres blant annet på en studie gjennomført av Gartner (2009) etter bestilling fra IT- og Telestyrelsen og Forsknings- og Innovasjonsstyrelsen i Danmark. I denne studien har man ikke gjort arbeid for å kvantifisere eksakte verdier, men basert tallene på studie utført i Newbery et al. (2008) som er omtalt tidligere. Det vises i undersøkelsen fra Danmark til andre internasjonale undersøkelser som tyder på et potensial som har vesentlig samfunnsmessig verdi.

I EU-direktivet 2003/98/EC *Re-use of public sector Information* vises det til Kartverket i Østerrike som reduserte sine priser med 97 % på enkelte kartdata. Resultatet ble en eksplosjonsartet etterspørsel, for enkelte datasett en økning på hele 7000 %. Nye brukere fra små og mellomstore virksomheter er blant de nye brukerne/kjøperne og det er kommet til nye brukere fra nye sektorområder. Selv med sterkt reduserte priser er inntjeningen fortsatt stabil da prisreduksjonen er dekket inn gjennom den enormt økende etterspørselen.

Det vises i Koski (2011) til at antall private firmaer som baserer produkter og tjenesteyting på offentlige digitale kartdata øker med 15-16 prosent mer i land som tilbyr dataene til marginalkost enn i land som har prismodeller som baserer seg på mer kostbare prismodeller, for eksempel som i Norge. I Finland ble det aller meste av de finske digitale kartdataene frigitt uansett bruk fra 1. mai 2012. Umiddelbart etter at finske myndigheter hadde frigitt de nasjonale digitale kartdataene våren 2012 opplevde de i løpet av de tre første månedene 50 ganger så mange brukere som hele det foregående året. I sum ble det i denne perioden lastet ned 700 000 filer som besto av til sammen nærmere 220 terrabyte med data. Nedlastningene ble gjennomført av 11 600 ulike brukere. I løpet av 2012 har Kartverket i Finland mottatt mye positiv oppmerksomhet for dette, blir det uttalt fra det finske Kartverket<sup>21</sup>. Det gjøres her oppmerksom på at dette er den umiddelbare effekten og at driftsperioden etter at dette trådte i kraft er kort.

Spørreundersøkelsen som ble foretatt mot tilbydere og brukere av digitale kartdata i Norge viser at både tilbydere og kjøpere av denne type digitale kartdata forventer en økt bruk av disse kartdataene, om de ble fritt tilgjengelig. De spurte tilbyderne forventer en moderat vekst i bruken av de digitale kartdataene fra både eksisterende brukere og nye brukergrupper. Blant nye brukergrupper forventer tilbyderne av kartdataene å finne små firmaer, media, gründere og privatpersoner som er spesielt interessert. Den største brukergruppen tilbyderne nevner som eventuell ny brukergruppe er store internasjonale virksomheter som Microsoft, Google og Apple. I kartløsninger hos disse aktørene på internett finner vi i dag kartdata som de selv, eller via oppkjøp har skaffet seg rettigheter til. Ingen av de spurte i undersøkelsen kjenner til at offentlige kartdata fra Norge er gjort tilgjengelig for disse virksomhetene.

---

<sup>21</sup> National Land Survey of Finland, erfaringstall hentet fra foredrag av Antti Kosonen, informasjonsdirektør, <http://kongress2012.njhf.no/wp-content/uploads/2012/09/Oslo21092012anttikosonen.pdf>

Blant de spurte brukerne av digitale kartdata svarer de aller fleste at dagens prisnivå på de offentlige digitale kartdataene er til hinder for utvikling av kommersielle produkter. Blant de som svarer at prisen er en hindring så trekkers det fram at kunder skrinlegger prosjekt i tidligfasen når prisene presenteres. Det nevnes også at prisnivået er til hinder for produktutviklingen og at prisreduksjon eller frigivelse av kartdataene vil gjøre at virksomheten kan ha mer fokus på kvalitet og utvikling. I dag vil for eksempel en utviklet innovativ kartapplikasjon belaste utvikleren med ekstra kostnader fordi Kartverket krever betalt etter hvor mye kartdataene blir brukt. En annen konsekvens av dette er at Kartverket pålegger applikasjonsleverandøren å telle og rapportere bruken. Dette oppleves som unødvendig mye byråkrati og fremmer ikke innovativ tenking eller utvikling blant kommersielle aktører i markedet.

Fra Storbritannia vises det til følgende eksempler på tjenester og produkter som er utviklet etter at de offentlige kartdataene ble frigitt, alle disse applikasjonene er utviklet og presentert på nettportal. Eksemplene er hentet fra Newbery et al. (2008).

- **Parkopedia:** Beskrivelse og kartoversikt over parkeringsplasser i Storbritannia.
- **FindGP:** Tjeneste med kartverktøy for å finne nærmeste legekantor, apotek, tannlege og postkasser.
- **Roadworks:** Søk og se alle planlagte veiarbeid i Storbritannia etter distrikt. Tjenesten oppdateres hver ukedag. Viser planlagt veiarbeid og veistenging de neste to ukene framover i tid.
- **In my Area:** Gir innbyggere i distriktet Lichfield en rekke lokal informasjon om nærmeste skole, lokale gateproblemer, nærmeste gjenvinningsstasjon, søppeltømmingsfrekvenser, lokale helsetjenester, etc.
- **airTEXT:** Tjenesten informerer om luftkvalitet på ulike steder i London. Tjenesten er rettet mot brukergrupper som bor eller jobber i London, som lider av astma, lunge- eller hjerteproblemer og som må tilpasse aktiviteten sin i forhold til luftkvaliteten.



- **Best Care Home:** En tjeneste som hjelper brukere til å finne gode eldre- og omsorgshjem basert på 130000 inspeksjonsrapporter fra det offentlige.
- **Zuebedjobs:** Tjeneste som viser flere hundre tusen ledige jobber i Storbritannia og over en million muligheter for frivillig arbeid. Tjenesten bruker søkemotor og geografisk informasjon slik at man kan finne lokale tilbud.

Ut fra den gjennomførte spørreundersøkelsen svarer både de spurte eierne av offentlige digitale kartdata og brukerne av disse at en rekke flere produkter og tjenester vil utvikles om de offentlige kartdataene i Norge frigis. Enkelte av løsningene som er vist ovenfor er mulig å utvikle med kommersielle kart også men enkelte løsninger krever detaljer som kun finnes i de offentlige digitale kartdataene.

#### 4.5. Samfunnsnytte

Med problemstillingen i oppgaven vil analysen ikke bare være statisk gjennom drøfting av effekter ut fra ulike prissettinger ut fra dagens situasjon men også dynamisk ved at samfunnsmessige konsekvenser og effekter drøftes. I rapporten fra Oslo Economics (2010) vises det til at det i samfunnet oppstår gevinster gjennom innovasjon og at tilbudet av varer og tjenester basert på de offentlige kartdataene er avhengig av prissettingen. Økt økonomisk aktivitet vil bidra til økt skatteinngang. En mer effektiv utnyttning og gjenbruk vil også kunne bedre samhandlingen mellom offentlige etater, næringsliv og innbyggere. Rapporten vektlegger også det faktum at også utgiftene kan øke om man skal tilgjengeliggjøre mer offentlige data ved at etterspørselen øker og at det vil bety kostnader til støttetjenester og investering i teknologi for effektiv publisering og distribusjon av dataene. Dessuten viser rapporten til at indirekte kostnader som følge av at budsjettmessige overføringer til kommuner og Kartverket vil kunne øke som følge av eventuelle tapte inntekter ved frigivelse av den type offentlige digitale data.

Det er tidligere nevnt at Kartverket signaliserer at det er satt i gang arbeid for at også datasettet N50 skal legges ut fritt tilgjengelig. Dette er datasettet som benyttes i den kjente

turkartserien i målestokk 1:50 000 i Norge og som veldig mange kjenner igjen fra turer i skog og mark. Denne siste frigivelsen er den siste annonserte fra Kartverket de siste 2 årene og gjør at både offentlige og private aktører kan bygge videre på dataene og utvikle egne kartløsninger. Intensjonen er å være til nytte for samfunnet, bidra til innovasjon og verdiøkning. Kartverket melder<sup>22</sup> at flere datasett vil bli frigitt i tiden framover men at dette kun er vurdert med tanke på kartdatasettene Kartverket har eierskap til alene. FKB-data som kommunene, GeoVekst-parter og Kartverket eier sammen er ikke gjenstand for vurdering i denne omgang. Samtidig meldes det at det er kostbart å samle inn, utvikle og vedlikeholde kartdata. Staten fullfinansierer ikke Kartverkets virksomhet. Derfor er Kartverket avhengig av samfinansiering fra brukere av kartdata og inntekter ved salg av dataene for å opprettholde forventet aktivitet. Miljøvernministeren har uttalt at regjeringen går inn for å subsidiere Kartverket med kr 10 millioner ekstra i neste års statsbudsjett som en konsekvens av bortfall av salgsinntekter fra N50-datasettet for Kartverket.

På spørsmål om hvilke samfunnsmessige effekter virksomhetene ser for seg dersom kartdataene blir frigitt svarer bruker og tilbydere i spørreundersøkelsen at de ser for seg at de nevnte kartdataene vil erstatte løsninger som i dag benytter kartdata fra konkurrerende kommersielle aktører. Flere av de spurte i undersøkelsen trekker frem at trygghet og detaljeringsgrad er viktig når kartdata skal ligge til grunn for både offentlig og kommersiell bruk. For det offentlige er det forvaltningsmessig viktig, enten det skal bygges boliger, næringsbygg, veger eller andre anlegg å ha tilgang til gode kartdata. Videre fremheves at mange ulike offentlige prosesser baseres på blant annet gode kartdata, og er nødvendige forutsetninger for å utvikle samfunn som tar vare på viktige felles verdier og grunnleggende levevilkår for ulike grupper innenfor rammene av en bærekraftig utvikling. En rekke initiativ krever tilgang til gode kvalitetssikrede kartdata for at vi som samfunn skal treffe «de gode beslutningene» hevdes det.

Parter i Norge Digitalt kartlegger og vurderer blant annet fare og risiko knyttet til snøskred, jord- og fjellskred. Andre parter gjør lignende kartlegginger og vurderinger som i beredskapssammenheng er viktig. Samfunnsnyttene dette representerer er stor, og særlig fordi dette kan relateres til akutte situasjoner. Jeg har valgt å drøfte dette nærmere ved å bruke svar

---

<sup>22</sup> Kilde: Aftenposten 27.11.2012

fra spørreundersøkelsen som særlig beskriver samfunnsnytte i forhold til akutte situasjoner der liv og helse står på spill. Flere av de spurte i undersøkelsen trekker fram utrykningskjøretøy sine behov for kvalitetssikrede kart. Når det er snakk om minutter og sekunder i forhold til utrykninger vil det være en avgjørende betydning å ha tilgjengelige oppdaterte og detaljerte kart. Da må kartdataene være kvalitetssikret og til en hver tid oppdatert med hensyn til veier, bygninger, etc.

Det har vist seg at kommersielle aktører ikke tar seg råd til å laste ned offentlige digitale kartdata med så hyppige intervaller som enkelte prosjekt og tjenester kanskje krever. Underforstått betyr dette at det i slike tilfeller ikke er teknologien som styrer hvor ofte kommersielle aktører oppdaterer viktige kartdatabaser, men at økonomiske forhold spiller en vesentlig rolle. Ved eventuell prisreduksjon eller total frigivelse av de digitale kartdataene ville slike tilfeller vært unngått. I beredskapssammenheng er det for sent å innhente gode kartdata når et akutt behov oppstår. Det er viktig at alle tilgjengelige data, også digitale kartdata, til en hver tid er tilgjengelige og i bruk slik at man i beredskapssammenheng benytter de produkter og tjenester som til en hver tid er de beste. Med erfaring fra beredskapen 22.juli 2011 og 22.juli-rapporten som ble lagt fram i ettertid i forhold til de grusomme hendelsene som fant sted i Oslo sentrum og på Utøya ble det uttalt følgende fra Kartverket:

*Rapporten fra 22. juli-kommisjonen avdekker tydelig at de fleste av beredskapstroppens biler mangla moderne kartteknologi. En polititjenestemann i båten på vei mot Utøya baserte seg på Google Maps på mobiltelefonen for navigasjon. I rapporten kan vi også lese at enkel kartinformasjon om for eksempel oppmøtested kunne ha bidratt til en raskere politiaksjon. Denne kartinformasjonen finnes og er tilgjengelig. Oppdatert og detaljert kartgrunnlag for hele Norge ligger klart for bruk gjennom Norge Digitalt som er omtalt tidligere. Dette er et samarbeid for de fleste offentlige etater som har behov for kartdata, og om lag 600 parter er med. Politiet er en av deltakerne.*

Dette viser at de mest oppdaterte kartdataene ikke ble benyttet fullt ut den 22.juli 2011. Denne oppgaven har ikke som mål å svare på forhold omkring det tragiske som skjedde 22.juli 2011, men eksempelet viser at det er benyttet kommersielt utstyr som ikke har hatt tilgjengelige offentlige digitale kartdata men benyttet Google Maps. Det er grunn til å anta at om de

offentlig digitale kartdataene i Norge hadde vært fritt tilgjengelig så kunne produsenter og utviklere av mobile enheter og applikasjoner kunne benyttet disse i stedet for ”gratiskart” som Google Maps. Beredskapsmessig viser det seg at enkelte virksomheter som ikke er med i Norge Digitalt-samarbeidet har problemer med å skaffe til veie gode digitale kartdata for å utøve sin virksomhet best mulig. Et eksempel som nevnes er Norges Geotekniske institutt som i høringsuttalelse til innføring av tidligere omtalte geodatalov i Norge uttalte følgende:

*Størsteparten av NGIs forskningsaktivitet er relatert til fysiske og geografiske egenskaper, og det innebærer behov for detaljerte digitale geodata. NGI er enig i at det bør være obligatorisk for alle kommuner å delta i Norge digitalt. Dagens ordning oppleves tungvint og tidkrevende med tanke på å få tilgang til nødvendige geodata. Det er det offentlige som betaler kostnadene for dette i form av unødvendig lang behandlings- og prosesseringstid. NGI ser at Norge vil ha fordel av friere tilgang til digitale geodata*

NGI kartlegger og vurderer blant annet fare og risiko knyttet til snøskred, jord- og fjellskred, tsunami og er avhengig av så oppdaterte og gode digitale kartdata som mulig. I akutte situasjoner bistår NGI politi og andre offentlige myndigheter, blant annet i forbindelse med snøskred. Siden NGI er en privat næringsdrivende stiftelse er de ikke medlem i Norge Digitalt som kun er for offentlige etater og virksomheter. NGI må som andre aktører kjøpe og innhente digitale kartdata gjennom løsninger som er omtalt tidligere. NGI kommenterer i høringsbrevet som delvis er gjengitt over at det beredskapsmessig er viktig å ha tilgang til de offentlige digitale kartdataene for best å kunne gi råd og varsle i beredskapssammenheng.

## **5. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON**

Denne studien har hatt som formål å vurdere om prisnivået på offentlige digitale kartdata er avgjørende for bruk og nytte i samfunnet. Dette er analysert med teori om prisdannelser, og gjennom en kort analyse av kartmarkedet i Norge. Videre er det innhentet opplysninger og erfaringer fra tilbydere og brukere av offentlige digitale kartdata gjennom en enkel spørreundersøkelse og vurdert tiltak som er gjort i andre land. De samlede hovedfunnene i denne studien kan oppsummeres med følgende punkter:

Det er grunn til å anta en økt bruk og utnytting av de offentlige kartdataene om disse tilbys til en lavere pris eller frigis fordi dette har vært tilfelle i de landene som allerede har frigitt sine data. Norge kan sammenlignes med flere av de landene som har frigitt sine data. Både de offentlige tilbyderne og brukerne av disse kartdataene i Norge forventer dessuten en økt bruk. Det samme vil man med stor grad av sikkerhet oppnå ved å innføre prismodeller som baserer seg på marginalkost-prinsipp og samtidig letter på restriksjonene som er knyttet til bruken av dataene. Dette er tilfelle i land som kan sammenlignes med Norge.

Dersom de digitale kartdataene denne studien gjelder blir gjort fritt tilgjengelig vil flere parter i Norge Digitalt stille spørsmål til den årlige avgiften de betaler. Den verdien de offentlige virksomhetene legger inn i Norge Digitalt blir i så fall sterkt redusert og kan true hele samarbeidsplattformen. Prissettingen i Norge Digitalt samarbeidet baseres på abonnementspriser. Dette kan være en modell å vurdere også overfor andre aktører. Dette vil gi forutsigbarhet og likebehandling for alle aktører i verdikjeden for dette markedet. Stykkpris-modellen som i dag gjelder for andre enn de offentlige brukerne oppleves av brukere og databearbeidere som lite forutsigbare og vanskelig tilgjengelig. Overgang til fastpris og fjerning av den uforutsigbare avgiften for antall sidevisninger for en internettside som inneholder offentlige digitale kartdata vil ha god innvirkning på innovasjon og utvikling av nye tjenester.

Med økt bruk og utnytting av offentlige digitale kartdata kan vi forvente flere konkurrerende produkter og tjenester. Ved frigivelse av kartdataene til all bruk, også kommersiell bruk, antas det at det utvikles et større mangfold av applikasjoner og tjenester som både privatpersoner, offentlige virksomheter og næringsliv vil nyte godt av. I dette markedet vil også flere av tilbyderne av digitale kartdata være, om de fortsatt kommer til å tilby produkter som er utviklet fra de digitale kartdataene det her er snakk om. I den sammenheng er det verdt å nevne de inntektene kommunene har av salg av situasjonskart. Situasjonskart er eksempel på et bearbeidet produkt som er basert på digitale kartdata. Situasjonskart kreves som vedlegg til byggesøknader. De indirekte inntektene av slike bearbeidede kartprodukt er langt større enn de direkte inntektene fra salg av grunnleggende digitale kartdata.

Sluttbrukere av de digitale kartdataene vil med stor sannsynlighet betale mindre for produkter og tjenester der digitale kartdata inngår som en faktor om digitale kartdata blir gjort

tilgjengelig fritt eller til en lavere pris. Jo mer bearbeidet de digitale kartdataene er, jo mindre blir nok besparelsen for sluttbrukeren. Det er i studien gjort funn som tilsier at aktører som leverer produkter og tjenester basert på disse dataene vil kunne bruke flere resurser på utvikling og funksjonalitet ved frigivelse. På den måten kan brukere og databearbeidere høyne kvaliteten på produkter og tjenester uten at det går utover prisen til sluttbruker.

Videre er det sannsynlig at det finnes markedspotensial og samfunnsnytte som kan økes om dataene tilgjengeliggjøres fritt eller med enklere og rimeligere prismodeller enn i dag. Bortfall av inntekter for Kartverket, kommunene og øvrige parter i GeoVekst kan føre til lavere aktivitet som følge av at ressursene til forvaltning og ajourhold av kartdataene må reduseres i forhold til inntektene som faller bort. Dette vil bety lavere kvalitet på de digitale kartdataene om ikke staten bidrar med budsjettmessige justeringer for Kartverket og øremerkede midler til kommunene og øvrige parter i GeoVekst. Med lavere kvalitet nevnes særlig tidsintervall for flyfotografering som danner grunnlag for de digitale kartdataene. Med lengre tidsintervaller mellom hver flyfotografering vil endringer av terreng, bygninger, samferdselsårer, etc, ikke bli tilgjengelige i kartene like raskt som ved kortere tidsintervaller. Med frigivelse forventes det økt bruk som kan føre til at tilbyderne av digitale kartdata mottar flere henvendelser, kommentarer og spørsmål til kartdataene. Dette kan resultere i at tilbyderne må bruke mer ressurser på denne type oppgaver som vil kunne fortrenge andre oppgaver.

En konsekvens av prisnivået på de offentlige kartdataene er at mange aktører velger kart fra andre leverandører når det utvikles tjenester som inneholder kartvisninger. Disse andre kartløsningene, slike som Google Maps eller openstreetmap holder ikke like høy kvalitet og medfører at forbrukere får dårligere tjenester enn nødvendig. Ut fra eksempler på utnytting av fritt tilgjengelige offentlige kartdata i andre land er det grunn til å tro at man også i Norge vil oppleve å se et voksende marked av produkter og tjenester som i sum gir økt samfunnsnytte og innovasjon.

Ut fra teoriene om prisdannelse og kundenes betalingsvillighet er det vist at konsumentoverskudd og samfunnsøkonomisk utbytte påvirkes positivt når prisene reduseres. Det er likevel et spørsmål om finansiering av de offentlige digitale kartdataene om disse skal tilbys under marginalkostnad. Dette er løst i for eksempel Danmark ved at staten bevilger øremerkede midler til de instansene som etablerer og forvalter offentlige kartdata. På den

måten finansieres fortsatt etablering og kartlegging fra det offentlige. I Norge må Kartverket, kommunene og GeoVekst-parter tilføres midler om inntektene reduseres eller faller helt bort. Med signalene om at staten vil gjøre datasette N50 fra Kartverket fritt tilgjengelig i Norge mot en årlig ekstrabevilgning på kr 10 millioner kroner er man i startfasen av arbeidet med å se på prissettingen av alle norske offentlige digitale kartdata.

Avslutningsvis vil jeg referere til en av konklusjonene i rapporten Fra Altinn til alt ut? En rapport fra Teknologirådet som kom ut i 2010. Her konkluderes det med: *Alt blir bedre når man kan knytte det til en lokasjon. Kartdata er nøkkelen til gode, brukervennlige tjenester.*

## REFERANSELISTE

### Litteratur

- Riis, C og Moen, E.R. (2011). Moderne mikroøkonomi. Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Kotler, P. (2010). Markedsføringsledelse. Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Shapiro, C. and Varian, H.R. (1998). Versioning: The smart way to sell information. Harward Business Review.
- Ramsey, F.P., 1927. A contribution to the theory of taxation. Economic Journal, 37, 47-61.
- W. T. Castelein, W. T., Bregt, A. B., Pluijmers, Y. (2010) The economic value of the Dutch geo-information sector International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, 2010, Vol.5, 58-76.
- Everett, E. L. og Furseth, I. (2008.) Masteroppgaven Universitetsforlaget. 3.opplag.
- Jacobsen, D.I. (2005) Hvordan gjennomføre undersøkelser? 2. utgave. Høyskoleforlaget.
- Kosonen, Antti (2012) Åpne geografiske data fra NLS Finland: Kart og Plan 3-2012.
- Liu, X., Hui, Y., Sun, W., Liang, H. (2007) Towards service composition base on mashup. IEEE congress 2007.
- Pollock, R. (2008). The economics of public sector information. University of Cambridge
- Newbery, B. Bently, L. & Pollock, R. (2008). Models of Public Sector Information Provision via Trading Funds, London: BERR and HM Treasury
- Schneider, Ute (2007) Kartenes makt. Spartacus forlag (oversatt utgave).



Taubøll, S. (2005). Rettigheter til geografisk informasjon. Opphavsrett, databasevern og avtalepraksis. Institutt for rettsinformatikk, Universitetet i Oslo. Complex 3/05.

Øvrebø, O. A. (2010) Fakta først, viderebruk av datakilder i offentlig sektor. UIB 2010.

### **Rapporter, direktiv og lovverk**

Dekkers et. al. (2006) MEPSIR-study: Measuring European public sector information. Brussels, Helmgrouop of Companies.

PIRA (2000). Commercial Exploitation of Europe's Public Sector Information. Report for European Commission.

Gartner (2009). Innovativ udnyttelse af offentlige data. Rapport til, IT – og Telestyrelsen og Forsknings – og Innovationsstyrelsen i Danmark utført av Gartner.

Oslo Economics AS, Nexia og Arntsen de Besche (2010). Markedspotensial ved økt tilgjengeliggjøring av offentlig data. Oslo Economics Rapport nr 2011-01

DiFi, Direktoratet for forvaltning og IKT (2012). Åpne data. Del og skap verdier. DiFi veileder 1:2012.

Teknologirådet (2010). Fra Altinn til alt ut? Offentlig data for innovasjon og demokrati. Teknologirådet Rapport 2010, Oslo.

Stortingsmelding nr 30 (2002-2003) Norge Digitalt, et felles fundament for verdiskapning.

Lov om infrastruktur for geografisk informasjon (geodataloven) ikraft 3. september 2010.

Official Journal of the European Union, Direktiv 2007/2/EC Europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/2/EF av 14.mars 2007

Official Journal of the European Union, Direktiv 2003/98/EC Europaparlaments- og rådsdirektiv 17 November 2003 on the re-use of public sector information.

## VEDLEGG 1, Spørreundersøkelse sendt kartdataeiere

### Undersøkelse i forbindelse med masteroppgave med tema tilgjengeliggjøring av offentlige kartdata.

Til daglig er jeg ansatt som leder ved geodatakontoret på enheten Byutvikling i Tromsø kommune. I forbindelse med personlig lederutdanning studerer jeg til erfaringsbasert master i strategisk ledelse og økonomi ved Handelshøgskolen i Tromsø, og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven. Temaet for oppgaven min er frigivelse av offentlige data med vekt på de grunnleggende kartdataene kommunene og kartverket har eierskap til. Jeg skal undersøke i hvilken grad pris på offentlige kartdata har betydning for samfunnsøkonomiske effekter. Jeg er interessert i å finne ut om dagens prisregime hos kommunene og kartverket som kartdata-eiere er til hinder for økt samfunnsnytte og økt innovasjon.

Undersøkelsen er begrenset til å gjelde de grunnleggende vektoriserte kartdataene, enten FKB-kartdata eller produktene N1-N1000, jfr. oversikten over kartdata på denne siden hos Kartverket: [http://www.statkart.no/nor/Land/Kart\\_og\\_produkter/Kartdata/](http://www.statkart.no/nor/Land/Kart_og_produkter/Kartdata/).

For å finne ut av dette, ønsker jeg å innhente opplysninger fra de store kommunene, Kartverket, GeoVekst og de virksomhetene som er listet opp som forhandlere i oversikten hos formidlingstjenesten til Kartverket. Samtidig sendes spørreskjema til enkelte utvalgte mindre private aktører. Spørsmålene dreier seg om økonomi, tilgjengeliggjøring og markedspotensial.

Dere bes svare direkte i dette Word-dokumentet, under hvert enkelt spørsmål og utvid med flere linjer etter behov. Svar gjerne i stikkordsform. Det er ingen begrensning til antall sider. Det er frivillig å være med og dere har mulighet til å trekke dere når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette nærmere. Word-dokumentene dere sender som svar slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av 2012.

**Opplysninger dere gir i form av tall og utsagn som eventuelt ikke tillates gjengitt direkte i min masteroppgave bes markert med **rød skrift**.**

Ferdig besvart skjema bes sendt til [steinar.vaadal@tromso.kommune.no](mailto:steinar.vaadal@tromso.kommune.no) **innen torsdag 04.10.2012**. Jeg tillater meg å sende en påminnelse om denne fristen 3 dager i forveien.

Hvis det er noe du/dere lurer på kan jeg nås på telefon 47 45 41 80, eller send en e-post til [steinar.vaadal@tromso.kommune.no](mailto:steinar.vaadal@tromso.kommune.no).

Med vennlig hilsen  
Steinar Vaadal  
Ansatt i Tromsø kommune (Geodatakontoret),  
Og student ved handelshøgskolen i Tromsø.

## **Om grunnleggende digitale kartdata i vektorform (FKB og kartseriene N1-N5000)**

### **1. Spørsmål om økonomi**

Hvor store inntekter (internsalg og eksternt formidlet salg) hadde din kommune/virksomhet fra salg av nevnte digitale kartdata i:

2009?

2010?

2011?

Hvor store kostnader hadde din kommune/virksomhet til fotogrammetrisk nykartlegging/ajourholdskartlegging, utført av eksterne firma, av nevnte digitale kartdata i:

2009?

2010?

2011?

Hvor store kostnader hadde din kommune/virksomhet til forvaltning og vedlikehold, utført internt av dere, av nevnte digitale kartdata i:

2009?

2010?

2011?

### **2. Spørsmål om tilgjengeliggjøring og kjøpergrupper**

Er kommunens/virksomhetens nevnte digitale kartdata tilgjengeliggjort som «rådata» (eksempelvis i SOSI-format) for fri nedlasting?

Hvis nei på foregående spørsmål, hvordan prises disse dataene?

Hvilke er de største kjøpergruppene av kommunens/virksomhetens nevnte kartdata i dag?

### **3. Spørsmål om markedspotensial**

Hva tror du/dere ville skjedd med etterspørselen til nevnte kartdata om disse ble fritt tilgjengelig, uansett bruk/formål?

Hvilke konsekvenser ville det hatt for din kommune/virksomhet dersom nevnte kartdata ble fritt tilgjengelig?

Hvilke samfunnsmessige konsekvenser ser din kommune/virksomhet dersom nevnte kartdata ble fritt tilgjengelig?

Hvilke brukergrupper utover dagens kjøpergruppe tror du/dere vil interessere seg for kommunens/virksomhetens nevnte -kartdata, om disse ble fritt tilgjengelig?

## **VEDLEGG 2, Spørreundersøkelse sendt kartdatabrukere.**

### **Undersøkelse i forbindelse med masteroppgave med tema tilgjengeliggjøring av offentlige kartdata.**

Til daglig er jeg ansatt som leder ved geodatakontoret på enheten Byutvikling i Tromsø kommune. I forbindelse med personlig lederutdanning studerer jeg til erfaringsbasert master i strategisk ledelse og økonomi ved Handelshøgskolen i Tromsø, og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven. Temaet for oppgaven min er frigivelse av offentlige data med vekt på de grunnleggende kartdataene kommunene og kartverket har eierskap til. Jeg skal undersøke i hvilken grad pris på offentlige kartdata har betydning for samfunnsøkonomiske effekter. Jeg er interessert i å finne ut om dagens prisregime hos kommunene og kartverket som kartdata-eiere er til hinder for økt samfunnsnytte og økt innovasjon.

Undersøkelsen er begrenset til å gjelde de grunnleggende vektoriserte kartdataene, enten FKB-kartdata eller produktene N1-N1000, jfr. oversikten over kartdata på denne siden hos Kartverket: [http://www.statkart.no/nor/Land/Kart\\_og\\_produkter/Kartdata/](http://www.statkart.no/nor/Land/Kart_og_produkter/Kartdata/) .

For å finne ut av dette, ønsker jeg å innhente opplysninger fra de store kommunene, Kartverket, GeoVekst og de virksomhetene som er listet opp som forhandlere av digitale produkter i oversikten hos formidlingstjenesten til Kartverket. Samtidig sendes spørreskjema til enkelte utvalgte mindre private aktører. Spørsmålene dreier seg om økonomi, tilgjengeliggjøring og markedspotensial.

Dere bes svare direkte i dette Word-dokumentet, under hvert enkelt spørsmål og utvid med flere linjer etter behov. Svar gjerne i stikkordsform. Det er ingen begrensning til antall sider. Det er frivillig å være med og dere har mulighet til å trekke dere når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette nærmere. Word-dokumentene dere sender som svar slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av 2012.

**Opplysninger dere gir i form av tall og utsagn som eventuelt ikke tillates gjengitt direkte i min masteroppgave bes markert med **rød skrift**.**

Ferdig besvart skjema bes sendt til [steinar.vaadal@tromso.kommune.no](mailto:steinar.vaadal@tromso.kommune.no) **innen torsdag 04.10.2012**. Jeg tillater meg å sende en påminnelse om denne fristen 3 dager i forveien dersom jeg ikke har hørt fra dere.

Hvis det er noe du/dere lurer på kan jeg nås på telefon 47 45 41 80, eller send en e-post til [steinar.vaadal@tromso.kommune.no](mailto:steinar.vaadal@tromso.kommune.no).

Med vennlig hilsen

Steinar Vaadal  
Ansatt i Tromsø kommune (Geodatakontoret),  
- og student ved Handelshøgskolen i Tromsø.

## **Om grunnleggende digitale kartdata i vektorform (FKB og kartseriene N1-N5000)**

### **1. Spørsmål om økonomi**

Hvor store kostnader hadde din virksomhet til kjøp av nevnte digitale kartdata i:

2009?

2010?

2011?

Er prisen på nevnte digitale kartdata etter deres syn høy, middels eller lav?

Vil din virksomhet øke sine inntekter dersom nevnte digitale kartdata ble fritt tilgjengelig, og i så fall hvor mye?

### **2. Spørsmål om tilgjengeliggjøring og dataeier**

Er nevnte digitale kartdata tilgjengeliggjort på en hensiktsmessig måte for din virksomhet?

Hvis nei på foregående spørsmål, hvordan bør dataene tilgjengeliggjøres?

Hvordan opplever din virksomhet de offentlige myndighetene som selger nevnte digitale kartdata?

### **3. Spørsmål om markedspotensial**

Hva tror du/dere ville skjedd med etterspørselen til nevnte digitale kartdata om disse ble fritt tilgjengelig, uansett bruk/formål?

Er prisen på de nevnte digitale kartdataene en hindring for utvikling av kommersielle produkter fra din virksomhet?

Hvilke samfunnsmessige effekter ser din virksomhet dersom nevnte digitale kartdata ble fritt tilgjengelig?