

Verdien av gratis kart- og eiendomsdata

Haakon Vennemo, Karin Ibenholt, Kristin Magnussen, Espen Moen og
Christian Riis

VISTA ANALYSE AS



Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapport nummer 2014/14
Rapporttittel	Verdien av gratis kart- og eiendomsdata
ISBN	978-82-8126-155-6
Forfatter	Haakon Vennemo, Karin Ibenholt, Kristin Magnussen, Espen Moen og Christian Riis
Dato for ferdigstilling	10. mars 2014
Prosjektleder	Haakon Vennemo
Kvalitetssikrer	Tor Homleid
Oppdragsgiver	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Tilgjengelighet	pdf
Publisert	www.vista-analyse.no
Nøkkelord	Kart, eiendomsdata, geodata

Forord

Rapporten om verdien av gratis kart- og eiendomsdata er skrevet av Vista Analyse i samarbeid med Oeconomica. Vista Analyse har hatt ansvaret for hovedanalysen, mens Oeconomica har skrevet den prinsipielle delen. Rapporten ble bestilt av det tidligere FAD, som nå er en del av Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Thomas Nortvedt har vært oppdragets kontaktperson. Sammen med Katarina de Brisis og Hilde-Marie Branæs har han velvillig svart på spørsmål og stilt opp på møter. Ansvaret for rapportens resonnementer og konklusjoner, så vel som feil og mangler, ligger hos Vista Analyse og Oeconomica alene.

Haakon Vennemo

Prosjektleder

Vista Analyse AS

Innhold

Forord.....	1
Hovedpunkter	7
1. Innledning.....	11
2. Problem- og behovsbeskrivelse.....	12
2.1 Nytte-kostnadsanalyse av gratis kart- og eiendomsdata	12
2.2 Behovet for gratis kart- og eiendomsdata.....	12
2.3 Enkel verdikjede for et uoversiktlig marked.....	13
2.4 Interessentanalyse: Aktørene peker på viktige egenskaper ved tiltaket	14
2.5 Ønskelige egenskaper ved tiltaket følger av aktørenes tilbakemeldinger	15
3. Tidligere undersøkelser av verdien av gratis data.....	16
3.1 Nexia m.fl. (2011) - Norge.....	16
3.2 EBST (2010) – Danmark	16
3.3 PIRA (2000) – Europa	16
3.4 MEPSIR (2006) – Europa	17
3.5 ACIL Tasman (2008) – Australia	17
3.6 ACIL Tasman and ConsultingWhere (2010) – England og Wales.....	18
3.7 McKinsey (2013) – Hele verden.....	18
3.8 Craglia m.fl. (2010) – Markedet for konsekvensutredninger	18
3.9 Castelein m.fl. (2010), Coote og Rackham (2008) – Nederland og UK.....	19
3.10 Newbery, Bently og Pollock (2008) – UK	19
3.11 The Shakespeare Review (2013) – UK	20
3.12 Oppsummert om tidligere undersøkelser	20
4. Beskrivelse av mulige tiltak	21
4.1 Prinsipielt om prising av kvalitetssikrede rådata	21
4.2 Presisering av tiltaket og alternativet.....	21
5. Struktur på samfunnsøkonomisk analyse	23
5.1 Prinsipielt om beregning av nytten av gratis kart- og eiendomsdata	23
5.2 Nyttevirkningene måles langs verdikjeden.....	23
5.3 Prinsipielt om kostnaden av gratis kart- og eiendomsdata	24
6. Usikkerhetsanalyse – samfunnsøkonomisk analyse av nytteeffekter	25
6.1 Analysen spesifiserer usikkerhet per enkeltpost.....	25
6.2 Bearbeidingsleddet.....	26
6.2.1 Estimatusikkerhet.....	26

6.2.2	Usikkerhetsfaktor geoportal.....	31
6.2.3	Usikkerhetsfaktor personvern hensyn	31
6.2.4	Usikkerhetsfaktor lisenser	31
6.2.5	Usikkerhetsfaktor Kartverkets kommersielle praksis.....	31
6.2.6	Usikkerhetsfaktor Forsvarets restriksjoner	32
6.2.7	Usikkerhetsfaktor teknologisk utvikling hardware.....	32
6.2.8	Usikkerhetsfaktor datakvalitet	32
6.3	Privat sektor	32
6.3.1	Verdiskaping i privat sektor.....	32
6.3.2	Privat sektors markedsandel	35
6.4	Offentlig sektor	35
6.5	Sluttbrukere	36
6.6	Resultater fra usikkerhetsanalysen.....	36
7.	Momenter av betydning for nytten.....	39
7.1	Gratis data kan starte innovasjonsskjeder	39
7.2	Gratis data, effektivisering og samhandling i offentlig sektor	40
7.3	Sysselsettingsvirkninger	41
8.	Samfunnsøkonomiske kostnader	43
9.	Et provenynøytralt alternativ	45
10.	Sammenstilling og samlet vurdering.....	46
10.1	Gratis kartdata er trolig samfunnsøkonomisk lønnsomt	46
11.	Prinsipielt om prising.....	48
11.1	Første beste priser – marginalkostnadsprising.....	48
11.1.1	Kunnskapsspredning	50
11.1.2	Incentiver til å frembringe nye data.....	51
11.2	«Nest beste» prismodell med provenykrav.....	52
11.3	Prinsipielt om beregning av nytten av gratis kart- og eiendomsdata.....	55
11.3.1	Endringer i konsumentoverskuddet.....	57
11.3.2	Samtidige prisendringer i flere markeder	59
11.3.3	Verdien for konsumentene av nye produkter.....	61
	Referanser	63
	Vedlegg – Intervjulist.....	66

Tabeller:

Tabell 6.1	Usikre estimater og faktorer brukt i usikkerhetsanalysen	30
Tabell 8.1	Kartverkets inntekter 2014	43

Figurer:

Figur 2.1	Enkel verdikjede for markedet for kart- og eiendomsdata	14
Figur 6.1	Modell for usikkerhetsanalysen	26
Figur 6.2	Utvikling i oppslag og nedlastninger av ulike tjenester hos Kartverket, 2011=100 29	
Figur 6.3	Frekvensdiagram (sannsynlighetstetthet) for nytten av gratis kart- og eiendomsdata.....	37
Figur 6.4	Tornadodiagram for nytten av gratis kart- og eiendomsdata.....	38
Figur 11.1	Samfunnsøkonomisk effektive priser.....	49
Figur 11.2	Kostnadsdekning påfører samfunnet et effektivitetstap som angitt ved det skraverte området.....	50
Figur 11.3	Fortrengningstapet.....	53
Figur 11.4	Rebalansering av prisene bedrer effektiviteten for gitt proveny.....	54
Figur 11.5	Endringer i konsumentoverskuddet.....	58
Figur 11.6	Beregning av konsumentoverskuddet når produktene er substitutter	59
Figur 11.7	Beregning av konsumentoverskuddet når produktene er komplementer	60
Figur 11.8	Konsumentenes verdsetting av nye produkter	61

Bokser:

Boks 6.1	Omfanget av dagens marked for kart- og eiendomsdata i bearbeidingsleddet ..	27
Boks 6.2	Skaper gratis data vekst i bedriftene? Erfaringer fra Europa	28
Boks 6.3	Utviklingen i etterspørselen etter Kartverkets visningstjenester.....	29
Boks 6.4	Eksempler på apper og tjenester bygget på kart- og eiendomsdata	33
Boks 6.5	Sammenhengen mellom avanse og produsentoverskudd	34

Hovedpunkter

Når de først er samlet inn, er kart- og eiendomsdata nær gratis å dele med flere. I dag må likevel brukerne betale for data. Vi analyserer nytte og kostnader av å gjøre dataene gratis. Nyttien av gratis data er usikker, og vi anslår at den ligger mellom 32 og 174 millioner kroner i året i dagens marked. Kostnaden er beregnet til ca. 30 millioner kroner. Tiltaket gratis kart- og eiendomsdata er samfunnsøkonomisk lønnsomt, etter vårt skjønn.

Kart- og eiendomsdata har potensiale til å skape flere, bedre og billigere tjenester

Kart- og eiendomsdata er blitt en del av våre liv. Med Google Maps i spissen finnes det en lang rekke tjenester å velge mellom som utnytter kart- og eiendomsdata. Dataene møter oss når vi slår opp et telefonnummer, skal finne en restaurant, eller trenger en oversikt over ladestasjoner for elbiler i nærheten. Det offentlige bruker kart- og eiendomsdata mer og mer intenst på ulike felt som vann&avløp, helse, og undervisning. Privat sektor bygger dataene inn i sine tjenester innen forsikring, boligmegling, eller som i et eksempel rapportert i litteraturen: Formidlere av produkter for rensing av (luftfotosynlige) svømmebassenger.

Likevel er vi bare ved begynnelsen. For 5-10 år siden fantes ikke smarttelefoner. For 10-15 år siden fantes ikke GPS-mottagere for vanlig bruk. Nå leveres de fleste smarttelefoner med GMS integrert. Googles street-view funksjon samlet sine første bilder for bare 7 år siden. Etterspørselen etter kartutsnitt («kartfliser», «cache») fra Kartverket ble mer enn doblet mellom 2011 og 2013. Tjenestene bygget på kart- og eiendomsdata har vokst fra ingenting på få år. Fremover venter bransjen at det blant annet ligger muligheter i å kombinere kart- og eiendomsdata på hittil uprøvde måter. Det vil dukke opp mange nye applikasjoner og nye tjenester vi ikke har tenkt på i dag.

Data generelt og kart og eiendomsdata spesielt spiller en stadig viktigere rolle for næringsutvikling ved at næringslivet får mulighet til å utvikle nye tjenester, produkter og forretningsmodeller. Det offentlige (og private) kan effektivisere sin virksomhet, og utvikle mer rasjonelle og bedre offentlige tjenester. Gjennom tilgang til grunnlagsinformasjon kan den enkelte innbygger dessuten få bedre anledning til å etterprøve forvaltningen.

Nytte-kostnadsanalyse av tiltaket Gratis kart og eiendomsdata

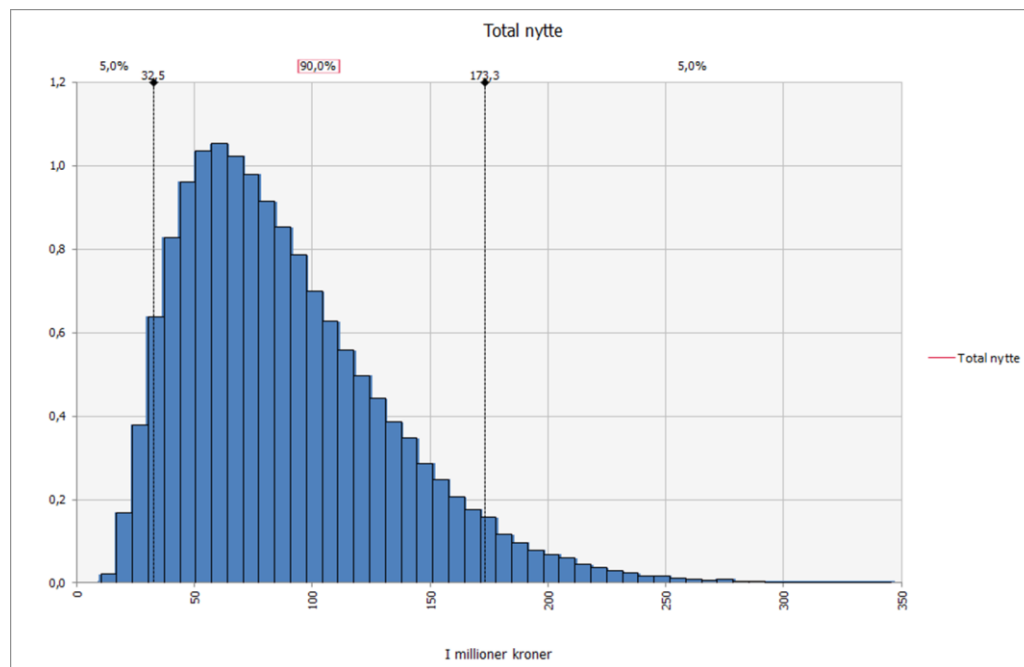
For å legge til rette for denne utviklingen er det aktuelt for myndighetene å gjøre tilgangen til kart- og eiendomsdata åpen, det vil si gratis og tilgjengelig for brukere. Rett før sin avgang presenterte den forrige regjeringen en strategi for gratis kart- og eiendomsdata (Miljøverndepartementet, 2013a) med en timeplan til 2017 for åpning av ulike datasegmenter. Tiltaket gratis data har imidlertid også en kostnadsside. Kartverkets samlede utgifter til å samle og vedlikeholde kart- og eiendomsdata nærmer seg en milliard kroner, og man henter inn over 100 millioner kroner i inntekter fra dem som kjøper data. Dette er penger som trengs i offentlig sektor og som bidrar til å holde de generelle skatter og avgifter nede. Spørsmålet er da om samfunnet bør påta seg de utgiftene det medfører å åpne adgangen til kart- og eiendomsdata, eller sagt på en annen måte: Er nytten av gratis data større enn kostnadene?

Denne rapporten er en samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsanalyse av tiltaket gratis data i forhold til alternativet prisede data.

Nytten av gratis data anslås å være mellom 32 og 174 millioner kroner

Dersom dataene gjøres gratis, anslår vi at nytteverdien for samfunnet vil ligge mellom 32 og 174 millioner kroner i året i dagens marked. Forventet verdi er ca. 90 millioner kroner, se figur A. Dette gjelder altså nyttesiden av regnestykket, før man har trukket fra kostnadene.

Figur A Frekvensdiagram (sannsynlighetstetthet) for nytten av gratis kart- og eiendomsdata



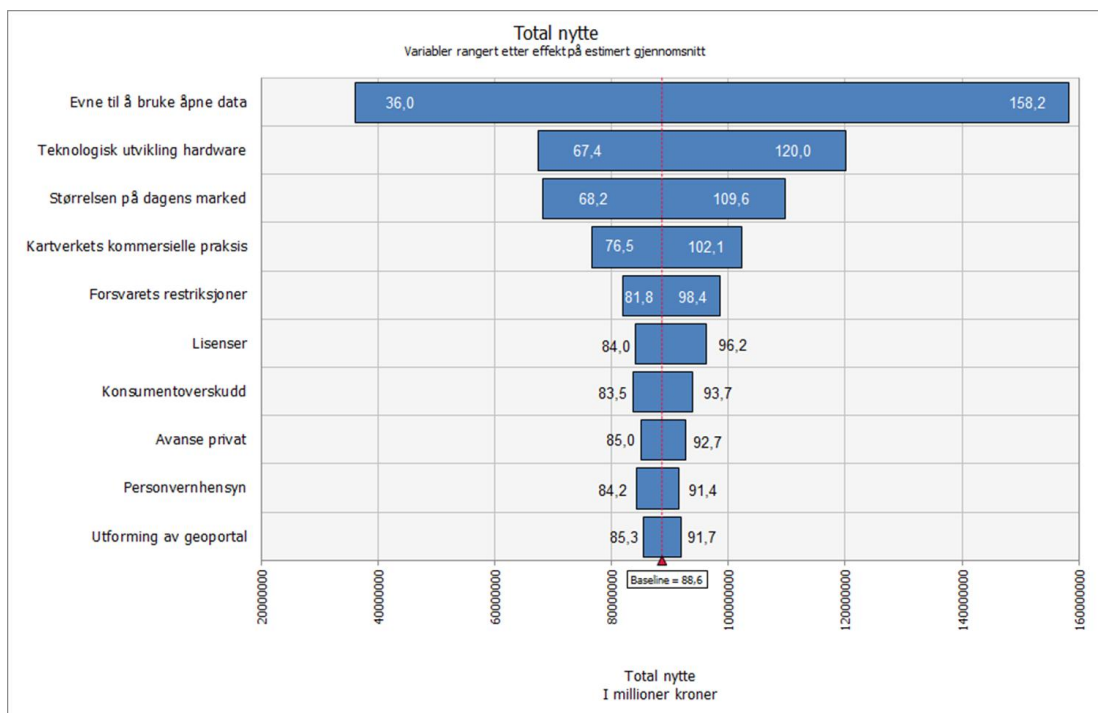
Gratis kart- og eiendomsdata kan gi opphav til flere, bedre og billigere produkter. Det er selvsagt umulig å vite sikkert hvilke produkter og hva slags verdi de vil ha. Det kommer an på hvor flinke de som bearbeider data er til å utvikle markedene. Dessuten kommer det an på forbrukernes betalingsvilje for produkter med datainnhold. For å komme fram til anslag bygger vi på intervjuer med et utvalg bransjeaktører, internasjonal litteratur om effekten av gratis data, og den målte veksten i etterspørselen etter data de senere år. Dataene er bearbeidet i en gruppeprosess etter mønster av usikkerhetsanalyser av investeringstiltak.

Økonomer som er vant til å tenke på nyttegevinst av lavere priser (her lavere priser på kart- og eiendomsdata) som arealet under etterspørselskurven (her etterspørselskurven etter slike data) vil legge merke til at den forventede nytten av gratis data er beregnet å være i samme størrelsesorden som Kartverkets inntekter i dag. Etterspørselskurven etter kart- og eiendomsdata er med andre ord vurdert å være meget prisfølsom. Etter vår vurdering er det realistisk. I et dynamisk perspektiv vil det trolig selv ved dagens priser skapes nye produkter over tid og etterspørselen vil øke. Beregningen av nyttegevinst impliserer at denne utviklingen vil skje fortere og være mer komplett. Den dypere mekanismen er at gratis data kan gi opphav til nye produkter og en betydelig økning i etterspørselen av denne grunn. Dette er grunnen til at etterspørselskurven kan se elastisk ut.

Nytten påvirkes av mange faktorer, men evnen til å utvikle markedet for produkter med datainnhold er det viktigste

Figur B setter opp de viktigste usikkerhetsfaktorene i form av et tornadodiagram.

Figur B Tornadodiagram for nytten av gratis kart- og eiendomsdata



Usikkerhetsanalysen og gruppeprosessen tilsier at evnen til å utvikle markedet er den klart viktigste, men samtidig den mest usikre faktoren i nyttebildet. Databearbeiderne, altså de som i første hånd kjøper data fra Kartverket og bearbeider til produkter, selger i dag mye til kommunal og statlig sektor. Dette vil fortsette og kan øke i fremtiden. Intervjuene tyder likevel på at de største nye mulighetene ligger mot privat sektor, for eksempel finanssektoren og forsikringsbransjen. Det bør også tas høyde for at dette er et marked hvor dagens tendenser ikke nødvendigvis er en god indikator for fremtidens utvikling, jf. den rivende utviklingen vi ser. Det kan blant annet ligge muligheter i å kombinere og integrere kart- og eiendomsdata på hittil ukjente måter. Vi tror videre at muligheten for å skape nye markeder avhenger av størrelsen på dagens marked, idet dagens marked og dagens kompetanse er grunnlaget for nyskaping. Størrelsen på dagens marked er også usikker.

Den teknologiske utviklingen på hardwarensiden er av stor betydning for verdien av gratis data. Utviklingen de senere årene er til dels drevet frem av smarttelefoner og nettbrett og annen teknologi på hardwarensiden. Fremover kan det samme skje for eksempel dersom prisen på avlesere av centimeternøyaktige data (CPOS og DPOS) faller radikalt fra det nåværende nivået på mange tusen kroner.

Andre viktige usikkerhetsfaktorer gjelder markedets tvil om Kartverkets fremtidige kommersielle praksis (berettiget eller ikke), spørsmålet om Forsvarets restriksjoner når det gjelder dybde data for sjø kan bli fjernet, og omfanget av transaksjonskostnader ved databruk eksemplifisert gjennom praksisen rundt lisenser. Vi har vurdert flere andre usikkerhetsfaktorer, som betyr mindre i det store bildet.

Kostnaden av gratis data anslås å være ca. 30 millioner kroner

Et tenkelig synspunkt er at kostnaden av gratis data er lik den inntekten det offentlige mister. Men dette er en misforståelse fordi en krone tapt for det offentlige i utgangspunktet er en krone vunnet for privat sektor. Man må se saken på en annen måte.

Den egentlige kostnaden av gratis data er knyttet til at inntekt fra salg av kart- og eiendomsdata bidrar til å holde vanlige skatter og avgifter nede. Og motsatt, dersom inntekt fra salg av kart- og eiendomsdata blir borte, må vanlige skatter og avgifter øke noe. Denne økningen kan gjøre at økonomiske disposisjoner som ville vært fordelaktige for deltagerne og samfunnet, ikke blir gjennomført. Finansdepartementet (2005) anbefaler at kostnaden ved økte skatter og avgifter skal settes lik 20 øre per krone i offentlig finansieringsbehov. I tilfellet gratis kart- og eiendomsdata har vi beregnet det offentlige finansieringsbehovet til ca. 150 millioner kroner, og den samfunnsøkonomisk relevante kostnaden blir da ca. 30 millioner kroner.

Nytten av gratis data er trolig høyere enn kostnaden

Essensen i vår analyse er at nytten av gratis kart- og eiendomsdata er de samfunnsmessige verdiene som skapes av gratis kart- og eiendomsdata. Kostnaden er de samfunnsmessige verdiene som skapes når alminnelige skatter og avgifter øker noe.

Analysen tyder på at verdiene som skapes kan være store, og nytten av tiltaket er sannsynligvis høyere enn kostnaden. I verste fall kan samfunnet tape 30 millioner kroner i året dersom tiltaket ikke gir *noen* flere, bedre eller billigere produkter, hvilket vi vurderer å være meget usannsynlig. I beste fall kan den høye oppsiden utløse nyttegevinst på flere hundre millioner i året. Det ville være dumt for samfunnet å stenge for den muligheten når det såpass lite å tape.

Formelt sett er det drøyt 95 prosent sannsynlig at nytten er større enn kostnaden. Forventet nytte minus kostnad, altså netto nytte, er 60 millioner kroner. Under stiliserte forutsetninger er neddiskontert netto nytte av tiltaket lik 2,4 milliarder kroner.

Et provenynøytralt alternativ kan også være bedre enn dagens situasjon

Et provenynøytralt alternativ må for å være meningsfullt innebære at man skiller mellom datatyper. Prisen senkes på data som har relativt størst mulighet for å gi nyttegevinst. Prisen økes på data som har relativt minst mulighet for å gi nyttegevinst. Vi har usikkert grunnlag for å gjøre dette, men den datatypen som oftest trekkes frem som kommersielt interessant i intervjuene, er detaljerte landkartdata (kjent under navnet felles kartdatabase, eller FKB). Til gjengjeld for lavere pris på FKB-data kan det vurderes å øke prisen på de andre formene for data. Det vil dessuten øke Kartverkets proveny fra privat sektor dersom lavere pris på eiendomsdata bringer private kjøpere på banen. I dag er det bare et offentlig eid aksjeselskap som kjøper slike data.

1. Innledning

Denne rapporten faller i to deler. De første kapitlene følger en mal for nytte-kostnadsanalyse utviklet av Finansdepartementet (2011). Malen ble laget for å strukturere konseptvalgutredning og kvalitetssikring av store offentlige investeringer. Konseptvalgutredning og kvalitetssikring av store offentlige investeringer har skapt det uten sammenlikning største volumet av samfunnsøkonomisk analyse i Norge de senere år, og malen fra Finansdepartementet er i ferd med å bli førende utover sitt opprinnelige nedslagsfelt.

Kapittel 11 av vår rapport har et mer prinsipielt preg og dekker emner som ifølge oppdragsbeskrivelsen og vårt svar på den (kjent som Bilag 1 og Bilag 2 til kontrakten) bør ha en ytterligere utdyping. I dette kapitlet drøftes ulike modeller for prising av kart- og eiendomsdata, momenter for å måle nytten av gratis data, og momenter knyttet til hvorvidt Kartverket bør utvikle produkter og tjenester for videre bruk parallelt med at kvalitetssikrede rådata stilles til disposisjon for andre.

2. Problem- og behovsbeskrivelse

Dette kapitlet dekker emner som i Finansdepartementets veiledning til kvalitetssikring av store offentlige prosjekter kalles behovskapittel, strategikapittel og kravkapittel (Finansdepartementet, 2011).

2.1 Nytte-kostnadsanalyse av gratis kart- og eiendomsdata

Vi presenterer i rapporten en nytte-kostnadsanalyse av tiltaket «gratis kart- og eiendomsdata». Med «kart- og eiendomsdata» mener vi de data som er listet i Miljøverndepartementets dokument Strategi for åpne kart- og eiendomsdata (Miljøverndepartementet, 2013a). Miljøverndepartementet deler kart- og eiendomsdata inn i henholdsvis nasjonale kartdata, posisjoneringstjenester, eiendomsdata og detaljerte kartdata. Kartverket (f.eks. Kartverket, 2013) benytter kategoriene geodata land, geodata sjø, posisjonsdata og eiendomsdata. I den grad det er nødvendig å være spesifikk, bruker vi Miljøverndepartementets inndeling i denne rapporten. Innen hver kategori finnes det ulike underkategorier av data. Kart- og eiendomsdata administreres, kvalitetssikres og tilrettelegges av Kartverket.

Vi sammenlikner tiltaket «gratis kart- og eiendomsdata» med alternativet «prisede kart- og eiendomsdata». En nærmere presisering av prismodell og –nivå i prisingsalternativet følger nedenfor i den detaljerte analysen.

Høsten 2013 ble viktige nasjonale kartdata gjort gratis¹, og før dette var enkelte data allerede gratis.² Valget av «prisede kart og eiendomsdata» som sammenlikningsgrunnlag innebærer at noe av fordelene ved gratis kart- og eiendomsdata i prinsippet allerede er tatt ut. Våre anslag er imidlertid såpass runde at det i praksis neppe gjør så stor forskjell.

Det er også behov for å drøfte et provenynøytralt tiltak, dvs et tiltak der man forsetter å betale for kart- og eiendomsdata, men kanskje innretter betalingen på en annen måte. Vi drøfter det provenynøytrale tiltaket som en modifikasjon av hovedtiltaket gratis data.

2.2 Behovet for gratis kart- og eiendomsdata

FAD (2013) skriver: «Det offentlige samler inn og produserer betydelige mengder informasjon til ulike formål. Dette materialet, heretter betegnet som data, er regulert gjennom forskjellige regelverk, men når det gjelder andres tilgang og videre bruk av dataene, er det offentligelova³ som er utgangspunktet. Hovedregelen i offentligelova er at offentlige etater skal stille sin informasjon gratis til disposisjon for publikum og næringsliv. Informasjonen skal kunne brukes til ethvert formål.

¹ Nærmere bestemt kartdata og rasterdata i seriene N50, N250, N500 og N1000; landsdekkende digitale terrengmodeller i oppløsning 10x10 meter og 50x50 meter; Vegdatabase og Elveg; administrative grenser inklusive sjøgrenser. Kilde Miljøverndepartementet (2013a).

² Blant annet stedsnavn Norge, internettjenester for visning av kartbilder (visningstjenesten), N2000 og N5000 kartdata og rasterdata. Kilde Miljøverndepartementet (2013a).

³ <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2006-05-19-16>

Det viktigste argumentet for dette har tradisjonelt vært hensynet til borgernes innsyn i offentlig forvaltning. Samtidig er det klart at mange av datasettene også kan brukes som grunnlag for utvikling av nye og innovative tjenester. Som et utgangspunkt skal tilgangen til dataene være kostnadsfri, jf. offentleglova §8.»

I denne utredningen, som har økonomisk karakter, vil vi ikke drøfte hensynet til borgernes innsyn i offentlig forvaltning. Det prosjektutløsende behovet i økonomisk forstand følger av nest siste setning i FAD (2013):

- Det prosjektutløsende behovet er å utvikle flere, bedre og billigere tjenester basert på kart- og eiendomsdata.

De tjenestene som utvikles og blir billigere slik at de kan tas i bruk av flere, retter seg ofte mot privat næringsliv og offentlig sektor. I privat næringsliv og offentlig sektor gir de opphav til kostnadsbesparelser og bedre produkter. I neste omgang gir dette flere, bedre og billigere tjenester til forbrukerne. I økonomisk forstand er det behovene til forbrukerne som er analysens hovedinteresse. En nærmere diskusjon og presisering av behovet for tiltaket følger senere i rapporten.

Trenden i Norge er at mer og mer data blir gratis. En fersk rapport fra McKinsey (2013) om verdien av gratis data gir således mange eksempler på dataløsninger som allerede er i bruk i Norge. Eksempler er sanntidsinformasjon om kollektivtrafikken, demografiske og socioøkonomiske data om befolkningen og samfunnet («ssb-data»), meteorologiske data osv.

Kart- og eiendomsdata har til nå vært unntatt fra hovedregelen om gratis data. Ulike aktører og interessenter har ved flere anledninger uttalt at det er et behov for å gjøre også kart- og eiendomsdata gratis, jf. f.eks. Teknisk Ukeblad (2013). Strategien for gratis kart- og eiendomsdata (Miljøverndepartementet, 2013a) legger opp til en etappevis åpning og gratis tilgjengeliggjøring fram til 2017. Strategien uttaler på s. 14 at «det er ikke gjennomført noen samfunnsøkonomiske analyser for frigivelse av kartdata i Norge». Vår analyse tar mål av seg å tette dette kunnskapshullet.

2.3 Enkel verdikjede for et uoversiktlig marked

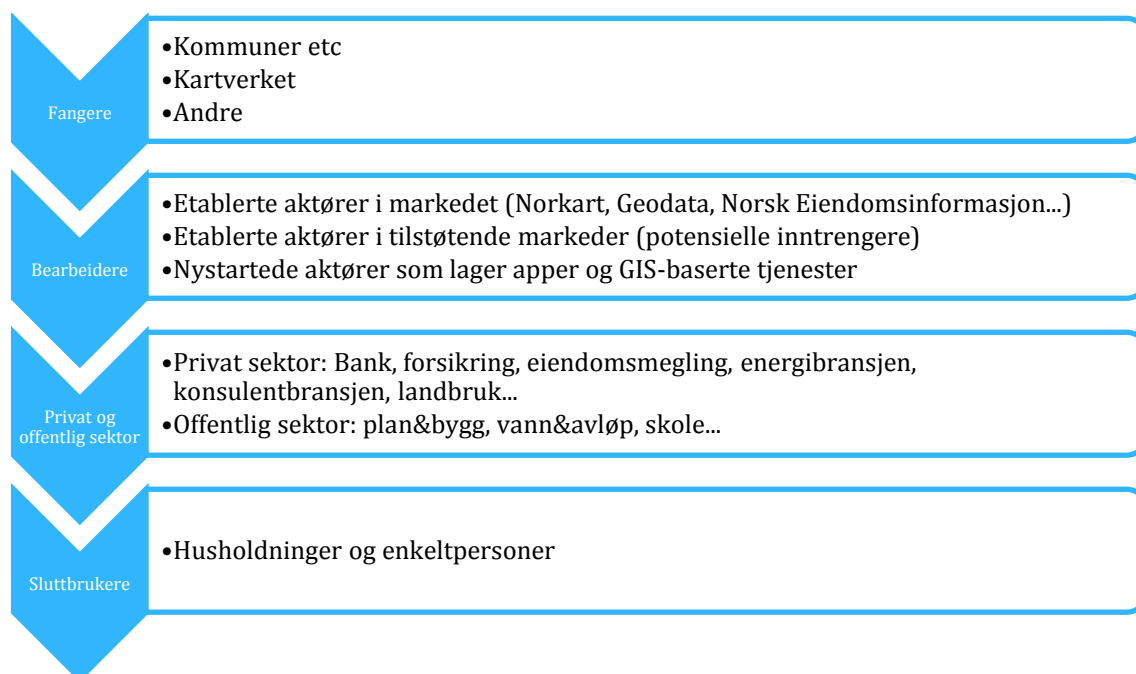
Markedet for kart- og eiendomsdata er forholdsvis uoversiktig. De samme aktørene kan være produsenter, dvs. tilvirkere eller bearbeidere av data i én sammenheng, og konsumenter, dvs. kjøpere av data i neste sammenheng. Konsumenter drifter samtidig systemene til produsenter. Produsenter, for eksempel kommuner, selger til konsumenter utenom Kartverket. Kartverket kritiseres av enkelte for å selge til konsumenter utenom private produsenter, men andre er uenig i at det faktisk skjer. En viktig produsent er heleid av Staten og har inntil nylig ligget i rettstvist med Kartverket ved Miljøverndepartementet, altså en annen del av staten. Mange offentlige og enkelte private aktører har tilgang til gratis data mot å betale en årlig medlemsavgift og bidra med data man sitter på selv (Norge digitalt, Geovekst). Overfor de andre aktørene har det inntil nå rådet en markedsstruktur basert på stykkpris og abonnement.

En verdikjede for dette markedet kan presenteres på ulike måter (Nexia m.fl. (2011), Kartverket (2013b)). Vi velger å gjøre det på en måte som er enkel og operasjonell. Øverst i vår verdikjede setter vi *datafangere* (Figur 2.1). Sentral her er Kartverket, men også kommunene og andre aktører fanger opp dataene initialt. Det finnes også datafangere utenom dette systemet, f.eks. det ideelle prosjektet Openstreetmap. I neste ledd av verdikjeden setter vi

databearbeidere. Dette er firmaer som med utgangspunkt i kvalitetssikrede data fra Kartverket og andre datafangere, utvikler såkalte verdiøkende produkter og tjenester. Det kan for eksempel være tjenester spesialtilpasset bank og forsikring, eiendomsmeglere osv. Databearbeiderne utvikler i høy grad også tjenester for kommunal og statlig offentlig sektor. Aktørene i henholdsvis *privat- og offentlig sektor* er et likestilt tredje nivå i verdikjeden. I prinsippet kan en tenke seg flere ledd av private og offentlige aktører som selger og overfører produkter med datainnhold fra den ene til den andre. På fjerde nivå finner vi *sluttbrukerne*, deg og meg, som dels benytter (og betaler for) tjenester fra privat sektor, og dels benytter tjenester fra offentlig sektor.

Typisk vil tjenestene fra privat sektor være gjenstand for betaling enten direkte eller indirekte. Enkelte av tjenestene fra offentlig sektor er gjenstand for betaling, andre ikke. I samfunnsøkonomisk forstand er imidlertid ikke dette et avgjørende skille.

Figur 2.1 Enkel verdikjede for markedet for kart- og eiendomsdata



Vi vil benytte verdikjeden i Figur 2.1 som utgangspunkt for vurderingen av nytten av gratis data, jf. kapittel 6.

2.4 Interessentanalyse: Aktørene peker på viktige egenskaper ved tiltaket

Som ledd i denne undersøkelsen har vi intervjuet aktører i Kartverket og kommunene og representative aktører blant databearbeiderne, jf. vedlegget. Disse utgjør etter vår vurdering tiltakets primære interessenter.

Kartverket gir uttrykk for at deres oppgave er å bearbeide kart- og eiendomsdata til et kvalitetssikret nivå. Det er ulike kvalitetssikringsnivåer for ulike brukere, som henger sammen med hvordan myndighetsutøvelsen er organisert. Det kvalitetssikrede nivået er bestemt

politisk og/eller i forskrift. Kartverkets ansvar er ikke å levere rådata, men produkter og tjenester som autoriserte sjøkart, et offentlig kartverk, grunnboksinformasjon osv.

Databearbeiderne, representert ved blant annet Norkart, Geodata, Norsk Eiendomsinformasjon og IKT-Norge, peker på at nytten av gratis data er påvirket av blant annet

- Måten data gjøres tilgjengelig på, for eksempel gjennom Geodataportalen og hvordan den utformes konkret. Nyttien øker ved såkalt API-grensesnitt.⁴
- Lovgivning og praksis med hensyn til personvern. Jo flere data og registre som kobles sammen, desto større er den potensielle kommersielle nytten, men samtidig utfordres personvernet.
- Lisenser og begrensninger på bruk, og kompatibilitet mellom lisenser. Jo mer det er av dette, desto lavere blir verdien av gratis data.
- Kartverkets praksis. Blant enkelte aktører er det usikkerhet om Kartverket i fremtiden vil levere bearbejdede tjenester og produkter i konkurranse med kommersielle bearbejdere.
- Forsvarets restriksjoner i forhold til dybde data sjø.⁵
- Teknologisk utvikling på hardware siden.
- Kommunenes og andre datafangeres incentiver til å levere data av høy kvalitet.

2.5 Ønskelige egenskaper ved tiltaket følger av aktørenes tilbakemeldinger

Aktørenes tilbakemeldinger gir i sum en liste over ønskelige egenskaper dersom en skal få mest mulig ut av tiltaket gratis kart- og eiendomsdata: Data bør være enkle å hente ut (API-grensesnitt). Lisenser bør være ensartet og legge til rette for innovativ bruk. Kartverket bør fjerne usikkerheten om sin rolle. Forsvarets restriksjoner bør opphøre, og hensynet til personvern bør ikke trekkes lenger enn det som er fornuftig i et helhetsperspektiv. Tiltaket bør ivareta datafangeres incentiver til å gjøre en god jobb.

Ved å legge til rette for bruk og verdiskaping vil tiltaket utløse større grad av innovasjon og skaperkraft, to nøkkelord som også av intervjuobjektene nevnes som ønskede egenskaper ved tiltaket.

⁴ API står for Application Programming Interface, og betegner et grensesnitt i en programvare slik at spesifikke deler av denne kan aktiviseres (kjøres) fra en annen programvare.

⁵ Jf [Aftenposten \(2013\)](#) sin kronikk Forsvaret hindrer milliardvekst.

3. Tidligere undersøkelser av verdien av gratis data

Før vi går videre i analysen er det nyttig å referere metode og hovedresultater i tidligere studier av verdien av gratis data. Kapitlet tar ikke mål av seg til å gi en fullstendig oversikt over tidligere studier. Hensikten er bare å gi bakgrunn til vår egen analyse gjennom å se på utvalgte arbeider på feltet.

3.1 Nexia m.fl. (2011) - Norge

Nexia m.fl. (2011) er en utredning om markedspotensialet ved økt tilgjengeliggjøring av offentlige data i Norge. To kapitler ser på henholdsvis kartdata og eiendomsdata. Disse kapitlene presenterer hva forfatterne kaller en illustrasjon på nytten av gratis data. Illustrasjonen tar utgangspunkt i Kartverkets salgsinntekt. Det antas at denne inntekten er 145 millioner kroner. Videre antas det at lavere priser (nullpris) fra Kartverket passerer gjennom de leddene som bearbeider dataene til nyttige tjenester for forbrukerne. Forbrukerne står da overfor lavere priser på disse tjenestene. De lavere prisene gir opphav til økt etterspørsel og til det økonomer kaller økt konsumentoverskudd. I regnestykket antas en etterspørselastisitet på -1. Med denne forutsetningen øker konsumentoverskuddet om lag 12 millioner kroner. I tillegg nyter konsumentene godt av de 145 millionene som Kartverket taper, men det må man ta igjen i den andre enden i form av høyere skatter eller liknende, siden Kartverket uansett må finansieres. 12 millioner blir dermed samfunnsøkonomisk nytte ifølge denne illustrasjonen.

3.2 EBST (2010) – Danmark

Erhvervs- og byggestyrelsen, EBST (2010) har bedt COWI undersøke gevinstene av avtalen om frikjøp av adressedata, som i Danmark ble gjennomført fra 2002. En sentral setning lyder: «Analysens værdiberegninger er baseret på en antagelse om, at den økonomiske verdi af de frikjøpte adresser i den enkelte it-løsning, svarer til den pris som brugerne ... faktisk betalte for kommunernes adressedata før frikjøbsaftalen.» (EBST (2011) s. 5). Av forsiktighetshensyn «nedskriver analysen den beregnede værdi af adressedata med 25 %, således at kun 75 % medtages i resultaterne.»

COWI/EBST tar altså utgangspunkt i inntektene fra salg av data, og sier at hele denne summen er nytte for privat sektor (minus 25 prosent). Det gir en nytte på 470 millioner kroner. Etter vår vurdering burde man også tatt hensyn til at det offentliges utgifter må betales på en eller annen måte. Nytt for privat sektor er i dette tilfellet ikke nytte for samfunnet. COWI regner ikke på konsumentoverskudd eller andre nyskapte verdier på den måten som Nexia m.fl. (2011) gjør.

Beløpet på 470 millioner kroner gjelder perioden 2002-2010. En pamflett fra den danske Regjeringen (2012) nevner et mye større tall, hele 800 millioner kroner *i året*, som gevinsten ved å gjøre alle grunndata i Danmark gratis. Kilde for dette tallet er ikke oppgitt.

3.3 PIRA (2000) – Europa

En undersøkelse av PIRA (2000) var blant de første som ga tall for gevinsten av å åpne Public Sector Information (også kjent gjennom sitt akronym PSI) i Europa. Det man kalte Lower bound

fremkom ved å sette verdien lik de offentlige utgiftene til å samle inn data. Tanken var antagelig at dersom det offentlige bruker x på å samle inn dette, så må det minst være verdt x for samfunnet.

Til dette kommer bearbeidingsverdier i virksomheter som bearbeider og anvender data, dvs de to leddene som kalles Bearbeidere og Privat sektor i verdikjeden Figur 2.1. PIRA la sammen de offentlige utgiftene og bearbeidingsverdiene, og fant at public sector information i Europa var verdt €68 milliarder, hvorav €36 milliarder i det som kalles geo-spatial information.

Det er verdt å merke seg at PIRA (2000) beregnet total økonomisk verdi av public sector information, dvs verdien av at samfunnet disponerer slike data i forhold til om man ikke skulle gjort det. PIRA (2000) beregnet ikke verdien av en ny finansieringsløsning for public sector information gitt at man uansett har slike data. Det er det som er vårt formål, jf kapittel 2.

3.4 MEPSIR (2006) – Europa

En annen kjent studie av public sector information fra Europa er MEPSIR (2006). MEPSIR gjennomførte en spørreundersøkelse blant datafangere, bearbeidere og privat/offentlig sektor. Spørsmålet var hvor store verdier public sector information skapte. MEPSIR gjorde også beregninger basert på turn-over og sysselsetting i virksomhetene som ble spurt.

Analysen anslår at verdien av public sector information er mellom €10 og €47 milliarder, med €27 milliarder som punktestimat. Igjen ser vi at formålet med undersøkelsen er et annet enn vårt. Som PIRA tidligere, vurderer MEPSIR verdien av at public sector information finnes, mens vi skal diskutere ulike finansierings- og betalingsløsninger for data som uansett finnes.

3.5 ACIL Tasman (2008) – Australia

ACIL Tasman (2008) vurderte betydningen av kart- og eiendomsdata («spatial information») for den australske økonomien. Man så på følgende:

- Betydningen av kart- og eiendomsinformasjon i 2006-07
- Kostnaden ved ineffektiv tilgang til data, og faktorer som bidrar til ineffektiv tilgang
- Den fremtidige betydningen av kart- og eiendomsdata for økonomiske, sosiale og miljømessige målsettinger.

Det ble utført studier av 22 næringer (blant annet jordbruk, skogbruk, fiske, eiendom, bygg og anlegg, transport, elektrisitet, gass og vannforsyning, mineralnæringen, IKT, offentlig sektor). To scenarier for den fremtidige betydningen av kart- og eiendomsdata ble utviklet. Scenarioene ble matet inn i en anvendt generell likevektsmodell (CGE-modell) av den australske økonomien. Analysen konkluderte at kart- og eiendomsdata fremover kan bidra til økt produktivitet i økonomien. Det kan gi gevinster på AUD 6,5-12,5 milliarder eller 0,6-1,2 prosent av BNP i Australia.

Igjen ser vi at det er store tall, men at analysens objekt ikke først og fremst er gratis data versus betalte data. Videre må det nødvendigvis være betydelig usikkerhet rundt produktivitetsvirkningen som anslås.

ACIL Tasman (2009) er en liknende studie for New Zealand.

3.6 ACIL Tasman and ConsultingWhere (2010) – England og Wales

Denne rapporten undersøker de økonomiske konsekvensene av bruk av kart- og eiendomsdata (geospatial information) for tjenester i regi av lokal offentlig sektor i England og Wales. Basert på case-studier for viktige bruksområder og ved bruk av konservativ verdsettelsesmetodikk (ifølge forfatterne) estimerer forfatterne at BNP var ca. 320 millioner britiske pund høyere i 2008-09 i England og Wales enn det ville vært dersom lokale offentlige tjenesteytere ikke hadde tatt i bruk informasjon fra kart- og eiendomsdata. Dette tilsvarer en økning på ca. 0,02 prosent av BNP.

Rapporten anslår videre at med et «business-as-usual»-scenario vil denne økningen i BNP være anslagsvis 560 millioner pund i 2014-15, men med en forsert iverksettelse av regjeringens politikk for å gjøre kart- og eiendomsdata mer tilgjengelig, og med økt oppmerksomhet om verdien av geospatial informasjon hos lokale myndigheter, kan tallet øke til 600 millioner pund i 2014, med betydelige gevinster på mange områder, men særlig innen omsorgstjenester (Primary Care Trusts).

De fremhever at i tillegg til den beregnede økningen i BNP, vil mer effektiv interaksjon med lokale offentlige tjenesteytere gi tilleggsnytte til befolkningen, bl.a. i form av reduserte reisekostnader. Videre vil bygge- og konstruksjons-, transport og forretningstjeneste-næringer bli positivt påvirket, og utslippene av klimagasser kan bli lavere enn de ellers ville vært med samme økning i BNP.

Denne studien har også som utgangspunkt å beregne økonomiske konsekvenser av tilgang til og bruk av geospatial informasjon i offentlig sektor – ikke verdiøkning som følge av at data blir mer tilgjengelig og/eller gratis. Men studien anslår også at verdien vil kunne øke med 40 millioner pund dersom data gjøres mer tilgjengelig og de lokale myndigheter utnytter informasjonen i større grad.

3.7 McKinsey (2013) – Hele verden

McKinsey (2013) har vurdert verdien av gratis data for hele verden. Man argumenterer for at verdien skapes på syv områder («domains»): utdanning, transport, konsumvareindustrien, elektrisitet, petroleum, helse og forbrukerfinans. Innenfor hver av disse er det ifølge McKinsey mulig å øke effektiviteten, spare kostnader, skape nye produkter og konsumentoverskudd. McKinsey (2013) mener at verdien av gratis data er hele \$3 000 milliarder per år. Ut fra dokumentet er det imidlertid ikke mulig å skjønne hvordan man har kommet frem til dette tallet, og det gis ingen henvisning til underliggende dokumenter annet enn «egen analyse».

3.8 Craglia m.fl. (2010) – Markedet for konsekvensutredninger

En av de bransjene som bruker kart- og eiendomsdata en hel del, er konsulentbransjen som leverer konsekvensutredninger i forbindelse med planleggingen av offentlige investeringer. Craglia m.fl. (2010) gjennomfører en undersøkelse av hvordan denne bransjen vil påvirkes av bedre tilgang til data. Markedet for nasjonale konsekvensutredninger i Europa vurderes å være verdt om lag €1 milliard i året. Bedre tilgang til data vurderes å spare firmaene opp til 20

prosent, €200 millioner. Tar man med konsekvensutredninger under nasjonalt nivå kan markedet være ti ganger større og likeså besparelsen.

Undersøkelsen gjelder bedre tilgang til data, ikke gratis data. Det sies i rapporten at problemene i dag er knyttet til å finne og få tilgang til kvalitetssikrede data, som gir seg utslag i kostnader og tidsbruk hos konsulentene.

3.9 Castelein m.fl. (2010), Coote og Rackham (2008) – Nederland og UK

Castelein m.fl. undersøker størrelsen på «the geoinformation sector» i Nederland i 2008 og finner at den utgjør om lag €1,4 milliard, eller 0,23 prosent av BNP. I Norge, hvor BNP i 2013 er anslått til 3000 milliarder (Finansdepartementet, 2013) ville dette tilsvare ca 7 milliarder kroner. En undersøkelse fra UK (Coote og Rackham, 2008) kommer på sin side fram til et lavere tall, 0,06 prosent av BNP. Det tilsvarer 1,8 milliarder kroner etter norske forhold. De 0,02 prosent nevnt av ACIL Tasman og ConsultingWhere (2010) gir 600 millioner etter norske forhold.

Castelein m.fl. argumenterer med at deres anslag over sektoren gir et godt grunnlag for å vurdere den økonomiske verdien av «the geoinformation sector».

3.10 Newbery, Bently og Pollock (2008) – UK

Newbery m.fl. (2008) analyserer effekter av ulike måter å prise public sector information på. De ser på nytte og kostnader for samfunnet – konsument- og produsentoverskudd, inntekter til det offentlige mv.) av fire prisregimer (charging policies); profittmaksimerende pris, pris lik gjennomsnittskostnad (kostnadsdekning), pris lik marginale kostnader og pris lik null. Studien inkluderer blant annet en analyse av «the Land Registry», som har det offisielle eiendomsregisteret for England og Wales, og «the Ordnance Survey» som i de fleste henseende tilsvarer Kartverket i Norge, i tillegg til å gi en mer generell analyse bygd på pristeori. Data fra «the Land Registry» tilsvarer i stor grad det som er kalt «eiendomsdata» i norsk sammenheng, og fra beskrivelsen i Newbery m.fl. ser det ut til at «the Land Registry» har hånd om det som i Norge omfattes av henholdsvis «Grunnbok» og «Matrikkel».

Den generelle analysen har en del fellestrekk med den analysen som senere er gjennomført i Norge av Nexia m.fl. (2011), men med utgangspunkt i datatilgjengelighet og priser i Storbritannia og med flere prinsipielle og teoretiske vurderinger, men også med flere beregninger, blant annet av mulige priselastisiteter for ulike typer kart- og geodata (og annen offentlig informasjon).

Studien viser til en del tidligere analyser i innovasjonslitteraturen om svakheten ved å gjennomføre *statiske* analyser av informasjon og data som potensielt er viktige for *dynamisk* utvikling og innovasjon. Dette kan innebære at betalingsvilligheten i markedet som er innebakt (encapsulated) i etterspørselskurven til dem vi har kalt «datafangerne» kan undervurdere den faktiske langsiktige nytten som oppstår fra tilgang til informasjonen.

De har også et annet poeng som er relevant i vår sammenheng, nemlig at dersom brukerne av informasjonen fra datafangernes produkter ikke er forbrukere, men andre firmaer (databearbeidere), er det grunn til å tro at etterspørselskurven for datafangernes produkter

signifikant kan underestimere nytten (velferdseffekten) av lavere priser. Dette begrunnes med at bearbeideren bare kan ta ut en del av konsumentoverskuddet, mens neste ledd i kjeden tar ut litt mer osv. Derfor er det viktig å regne konsument- og produsentoverskudd i flere ledd.

Basert på resonnement knyttet til argumentene over, konkluderer Newbery m.fl. med at det er grunn til å tro at det å benytte bearbeidernes etterspørselskurve ukorrigert, kan føre til at man underestimerer samfunnets nytte av lavere priser. Dette impliserer at når man gjennomfører nyttekostnadsanalyse for å finne samfunnets velferdseffekter, bør man skalere opp velferden relatert til etterspørselsøkningen med en form for multiplikator (multiplier). Derfor inkluderer de en parameter som representerer denne multiplikatoren i sine beregninger. Empiriske estimater for multiplikatorer behandles spesielt, og antas å kunne være ulik for ulike typer data. Vi vil i kapittel 6 føre et tilsvarende resonnement, men istedenfor å benytte en multiplikator, modellerer vi hvert ledd i kjeden eksplisitt.

Med dette utgangspunktet beregnes blant annet mulige samfunnsøkonomisk nytte av å endre prisingsregimet for eiendomsdata i Storbritannia. Forfatterne anslår at dersom The Ordinance Survey går over til marginalkostnadsprising, kan det gi samfunnsøkonomisk gevinst på €200 millioner. Pollock (2008) og Pollock (2011) er andre arbeider som bygger på opplegget til Newbery m.fl. (2008).

3.11 The Shakespeare Review (2013) – UK

Fra UK kommer også The Shakespeare Review (2013), skrevet av Stephan Shakespeare. Han nevner en rapport fra Deloitte foretatt på oppdrag fra Shakespeare Review der spørsmålsstillingen er: Hva er verdien av Public Sector Information? Deloitte har funnet direkte samfunnsøkonomisk nytte på £1,8 milliarder og såkalte «wider economic benefits» (på norsk av og til kalt mernytte eller netto ringvirkninger) på hele £5 milliarder. Tallene er imidlertid ikke dokumentert og rapporten fra Deloitte finnes ikke i referanselista. Uansett gjelder de altså verdien av at public sector information finnes, i forhold til om den ikke fantes.

3.12 Oppsummert om tidligere undersøkelser

Mange undersøkelser presenterer store tall, men det viser seg at de færreste vurderer betydningen av gratis data i forhold til å betale for data. Enkelte undersøkelser ser på betydningen av at data finnes. Andre vurderer betydningen av bedre tilgang til data. Flere kunne vært bedre dokumentert. Blant studiene vi har sett på, er det bare Newbery m.fl. (2008) og det norske eksemplet fra Nexia (2011) som regner ut konsumentoverskudd på en måte man kjenner igjen fra lærebøker i samfunnsøkonomi. Det norske eksemplet er ment som en illustrasjon.

Det er også verdt å merke seg at undersøkelsene tar utgangspunkt i *offentlige utgifter* til å samle inn data, *offentlige inntekter* fra salg av data og/eller *verdiøkning av data i privat sektor*. Det gjelder uansett hvilken metodikk undersøkelsene har brukt for øvrig. For å gjøre empirisk arbeid er det nødvendig å anvende disse tre datapunktene i en eller annen kombinasjon. I vårt eget empiriske arbeid vil vi ta utgangspunkt i offentlig inntekt og verdiøkning av data i privat og offentlig sektor, se kapittel 6 under.

4. Beskrivelse av mulige tiltak

Dette kapitlet dekker emner som i Finansdepartementets veiledning til kvalitetssikring av store offentlige prosjekter kalles Mulighetskapittel (Finansdepartementet, 2011).

4.1 Prinsipielt om prising av kvalitetssikrede rådata

Kapittel 11 gir en grundig drøfting av ulike modeller for å prise kart- og eiendomsdata. Hovedpunkter refereres her. Mulighetene vi ser på er overskuddsmaksimerende priser, kostnadsdekkende priser, pris lik marginalkostnad, pris lik null, og provenynøytrale priser, dvs priser som alt i alt bringer inn samme inntekt som nå. Nøkkelen til å drøfte disse mulighetene, er følgende innsikt. *En eventuell forskjell mellom prisen på kvalitetssikrede rådata, og marginalkostnaden ved å tilby slike data er økonomisk sett å betrakte som en avgift på varen kvalitetssikrede rådata.*

Med denne innsikten faller kostnadsdekkende priser og overskuddsmaksimerende priser bort som muligheter å gå videre med. Kostnadsdekkende priser vil være høyere enn i dag og innebærer en beskatning av kart- og eiendomsdata som er for høy.⁶ Overskuddsmaksimerende priser ville trolig ligget enda høyere. Vi går derfor ikke videre med disse mulighetene. Jf. også Newbery m.fl. (2008), som vurderer dette på samme måte.

I praksis er marginalkostnaden ved å tilby data lik, eller meget nær null. Det betyr at de to alternativene pris lik marginalkostnad og pris lik null i praksis er samme sak. Vi sitter da igjen med to alternativer:

- Pris lik null, dvs det vi kaller gratis kart- og eiendomsdata
- Provenynøytrale priser, dvs priser som alt i alt bringer inn samme inntekt som nå.

4.2 Presisering av tiltaket og alternativet

Tiltaket vi ser på er «gratis kart- og eiendomsdata», der vi med begrepet «kart- og eiendomsdata» forstår de dataene som er omfattet av Miljøverndepartementets strategi for gratis kart- og eiendomsdata (Miljøverndepartementet, 2013).

I begrepet gratis data ligger det vanligvis i tillegg til pris en forventning om at data skal være enkle å få tilgang til. Hos oss kommer dette forholdet og andre egenskaper ved tiltaket inn som usikre faktorer i beregningen av tiltakets effekter.

Alternativet til tiltaket er en situasjon med prising av kart- og eiendomsdata. Modellen for prising av kart- og eiendomsdata har endret seg de senere år. Kartdata ble lenge priset «per klikk», en prismodell som førte til adskillig kritikk i bransjen. Fra 2014 har Kartverket gått vekk fra klikkprising. I vår utredning vil det for mange formål være tilstrekkelig presist å snakke om «prising» versus «gratis». Men der det er behov for det, mener vi med det prisede alternativet

⁶ Prinsipielt er dette et empirisk spørsmål, men den senere analysen vil vise at lavere priser gir mulighet for samfunnsøkonomisk overskudd. Da er det grunn til å tro at høyere priser ville medført samfunnsøkonomisk underskudd.

en modell som med unntak av eiendomsdata følger retningslinjene i Kartverkets prisstruktur fra 1. januar 2014 (Kartverket, 2013). Dette gjør at vi ikke diskuterer særegne problemstillinger ved klikkprising. *Prisnivået* er av datamessige grunner satt lik med 2012, men det er ikke omfattende endringer fra år til år. I vårt alternativ omfatter prisingen kartdata land. I virkeligheten er en del kartdata gratis fra 1. januar 2014, og Kartverket (2013) avklarer ikke prisstrategien for detaljerte kartdata, såkalte FKB-data.

For eiendomsdata innebærer vårt prisede alternativ at eiendomsdata selges til én aktør for 45 millioner kroner per år. Her er realiteten at det har vært rettstvist mellom Miljøverndepartementet og Norsk Eiendomsinformasjon om riktig pris og andre forhold. Retten fastslo våren 2013 at prisen for 2012 skulle være 45 millioner kroner. Dommen ble anket, men i februar 2014 kom partene til enighet om forlik og en samlet betaling på 105 millioner kroner for årene 2011, 2012 og 2013. For 2014 er det åpnet for flere kjøpere⁷, og prisen er kraftig redusert, til 2,4 millioner kroner for massivuttrekk.

Vi antar at Kartverkets inntekt fra markedet i prisingsalternativet utgjør 98 millioner kroner pluss 45 millioner fra Norsk eiendomsinformasjon. Tallet 98 millioner er lik Kartverkets markedsinntekt for 2012 ifølge Miljøverndepartementet (2013b). Vi har fått opplyst at i dette tallet er ikke betalingen fra Norsk eiendomsinformasjon inntektsført.

Med utgangspunkt i tiltaket «gratis kart- og eiendomsdata» vil vi også diskutere et provenynøytralt alternativ.

⁷ Formelt ble det åpnet for flere kjøpere i 2011, men prispolitikken, sammen med Norsk eiendomsinformasjons tidligere monopol, usikkerhet knyttet til rettstvisten og mangler i det API-et som Kartverket tilbød andre kjøpere, gjorde at ingen andre kjøpere meldte seg.

5. Struktur på samfunnsøkonomisk analyse

5.1 Prinsipielt om beregning av nytten av gratis kart- og eiendomsdata

Avsnitt 11.3 drøfter momenter å ta hensyn til når en skal beregne nytten av kart- og eiendomsdata. Hovedpunkter refereres her. Gratis kart- og eiendomsdata går gjennom flere ledd, jf. Figur 2.1, før de til slutt møter forbrukeren i form av billigere, bedre og flere produkter. Fra et økonomisk ståsted kan et bedre produkt ses som et nytt produkt, slik at vi har å gjøre med to kategorier: billigere produkter og nye produkter.

Analysen i avsnitt 11.3 innleder imidlertid med å se bort fra dimensjonen antall produkter. Dersom man tenker på produkter av kart- og eiendomsdata som én produktgruppe, er en viktig konsekvens av gratis rådata at produkter med tilsvarende kvalitet blir billigere. Det gir grunnlag for såkalt konsumentoverskudd.

Et nytt produkt skapt av kart- og eiendomsdata skaper (økt) konsumentoverskudd på samme måte som lavere pris på allerede eksisterende data gjør. Men man kan ikke uten videre legge sammen konsumentoverskudd for flere (nye og gamle) produkter. Spesielt er situasjonen at dersom nytten av ett produkt øker med tilgangen til et annet produkt (nytt av apper øker fordi det finnes smarttelefoner, og omvendt) så vil lavere pris på det ene produktet, øke konsumentoverskuddet for det andre produktet. Det hele er da større enn summen av delene. Motsatt er tilfellet dersom nytten av ett produkt reduseres av tilgangen til et annet produkt (nytt av en bestemt kart-app reduseres når det kommer en annen på markedet som man like gjerne kan velge). Da er det hele mindre enn summen av delene. Det kan også være at produktene er uavhengige i etterspørselen (bank-app og kart-app), og da kan man legge sammen konsumentoverskuddene.

Vi strukturerer nyttevirkningene av kart- og eiendomsdata på en måte som tar hensyn til disse momentene.

5.2 Nyttevirkningene måles langs verdikjeden

Det er ulike måter å ordne dataene på for i praksis å beregne nyttevirkningene av gratis data. I denne utredningen velger vi å måle nyttevirkningene langs verdikjeden, jf. Figur 2.1.

- Bearbeiderne av kart- og eiendomsdata kan oppleve økt overskudd som følge av innovasjoner og nye eller forbedrede tjenester
- Privat sektor som kjøper tjenester med innhold av kart- og eiendomsdata kan oppleve økt overskudd som følge av innovasjoner og nye eller forbedrede tjenester
- Offentlig sektor som kjøper tjenester med innhold av kart- og eiendomsdata kan oppnå kostnadsbesparelser eller utvikle nye eller forbedrede tjenester.
- Vanlige forbrukere vil som følge av endringene i markedet møte flere, bedre og billigere tjenester fra privat og offentlig sektor. Dette kan gi opphav til konsumentoverskudd som diskutert over.

Når bearbeidingsleddet, privat og offentlig sektor tar i bruk og videreutvikler kart- og eiendomsdata, øker det verdiene og skaper det Newbery m.fl. (2008) omtaler som multiplikatorvirkning.

Vårt opplegg for å beregne nytte forutsetter at det er mulig for de aktuelle bransjene å bruke kart- og eiendomsdata til å skape såkalt produsentoverskudd. Produsentoverskudd er kjennetegnet ved at innskutt kapital i bedriftene, og eventuelt arbeidskraften i bedriften, oppnår høyere lønn og avkastning enn kapital og arbeidskraft i andre bransjer. Samfunnsøkonomisk er effekten at produktiviteten øker.

I stabile bransjer, der det er lett å etablere ny virksomhet, vil det være en tendens til at merverdi og meravkastning konkurreres bort etter hvert. Verdiene blir ikke borte, men de transporteres videre til neste ledd gjennom lavere priser på bearbejdede kart- og eiendomsdata.

I bransjer som er raskt voksende eller bransjer der etablering av ulike grunner er vanskelig, vil det derimot ofte finnes meravkastning selv på mellomlang og lang sikt. Det kan til og med være meravkastningen i bransjen som er årsaken til at den vokser.

På lang sikt er det alt i alt usikkert om ekstra overskudd forblir i bedriftene eller kun kommer forbrukerne til gode.⁸ Derfor legger vi ikke vekt på fordelingen av det samfunnsøkonomiske overskuddet mellom ulike aktører.

5.3 Prinsipielt om kostnaden av gratis kart- og eiendomsdata

Offentlig virksomhet må finansieres, og en krone mindre i inntekt fra Kartverkets salg av data betyr at en krone må hentes et annet sted fra. Mulighetene er økte skatter, økte avgifter og økte andre inntekter til det offentlige, eller reduserte utgifter. Dersom inntektene øker, fører det til vridninger i økonomien som innebærer tapt nytte. Dersom utgiftene til fornuftige formål reduseres, innebærer det også tapt nytte.

Ideelt skal en krone for det offentlige være like mye verdt på marginen enten den stammer fra reduserte utgifter eller økte inntekter, slik at vi kan vurdere kostnaden fra inntektssiden. Det er vanskelig å vite hvor stor vridningskostnaden knyttet til å øke alminnelige skatter og avgifter egentlig er, men Finansdepartementet (2005) anbefaler at det brukes en sats på 20 prosent eller 20 øre for hver krone som tilføres offentlige budsjetter.

Vi følger Finansdepartementet (2005) sin veiledning. Det betyr at kostnaden ved gratis kart- og eiendomsdata kan anslås til 20 prosent av det provenyet det offentlige går glipp av når dataene gjøres gratis.

Finansdepartementet (2005) påpeker at satsen på 20 prosent skal anvendes på *nettovirkningen* på offentlige budsjetter. I vårt tilfelle, hvor det offentlige er til stede både på selger- og kjøpersiden, er dette et viktig moment å ta hensyn til.

⁸ Dersom meroverskuddet konkurreres vekk gir det også noen følger i markedene som kan ha såkalte nest-best virkninger for samfunnsøkonomisk overskudd. Vi forutsetter at nest-best virkningene er små i forhold til primærvirkningen av åpne kart- og eiendomsdata.

6. Usikkerhetsanalyse – samfunnsøkonomisk analyse av nytteeffekter

I dette kapitlet tallfester vi samfunnsøkonomisk relevant årlig nytte av tiltaket gratis kart- og eiendomsdata. Vi tallfester årlig nytte i en normalsituasjon etter at effekten av gratis data har festet seg (men før uforutsette endringer i samfunnet forandrer analysens betingelser). Etter oppdragsgivers ønske går vi forholdsvis langt i å tallfeste nyttevirkningene i kroner. Det er til gjengjeld naturlig å legge vekt på usikkerheten i anslagene, og for å gjøre det anvender vi såkalt usikkerhetsanalyse. Dette og de følgende kapitlene utgjør den samfunnsøkonomiske analysen som inngår i alternativanalysen i Finansdepartementet (2011).

6.1 Analysen spesifiserer usikkerhet per enkeltpost

En usikkerhetsanalyse innebærer at analysens objekt, i dette tilfellet nytten av gratis kart- og eiendomsdata, brytes opp i enkeltposter. Usikkerheten om pris og mengde i hver post vurderes. Denne usikkerheten kalles gjerne estimatusikkerhet. Samtidig vurderes usikre faktorer som påvirker en eller flere enkeltposter. Usikkerhetsfaktorene kan ha karakter av å være hendelsesusikkerheter, dvs. hendelser som enten inntreffer eller ikke inntreffer. Faktorene kan imidlertid også representere gradvise omstendigheter. Faktorene er formelt multiplikative i forhold til estimatene, dvs. de hever eller senker estimatene med en viss prosent.

Det er vanlig å anta at usikkerhetene i estimater og faktorer er uavhengige, men det er også mulig å modellere ulike former for korrelasjon. I vår usikkerhetsmodell vil det være naturlig å anta korrelasjon, jf. nedenfor.

I vår analyse er det som kalles poster i usikkerhetsanalysen, lik med følgende aktører i verdikjeden (jf. Figur 6.1)

- bearbeidere
- viderebearbeidere i privat sektor
- viderebearbeidere i offentlig sektor
- sluttbrukere

Inndelingen følger av den stiliserte verdikjeden for kart- og eiendomsdata. Nyttien av gratis kart- og eiendomsdata tilfaller en eller flere av disse aktørene, jf. avsnitt 5.2.

Usikkerhetsfaktorene er

- Utforming av geoportalen
- Personvern hensyn
- Lisenser
- Kartverkets kommersielle praksis
- Forsvarets restriksjoner
- Teknologisk utvikling av hardware
- Datakvalitet

Usikkerhetsfaktorene er de samme som ble kalt ønskede egenskaper ved tiltaket i kapittel 2.

Figur 6.1 Modell for usikkerhetsanalysen



Som bakgrunn for å sette usikkerhetsspenn, er det gjennomført intervjuer med sentrale aktører i bransjen, jf. vedlegget. Det er så gjennomført en såkalt gruppeprosess blant Vista Analyses deltagende eksperter. I gruppeprosessen ble det for hvert usikre estimat og hver usikkerhetsfaktor anslått tre verdier: «worst» (10 %-persentilen), «best» (90 %-persentilen) og probable eller typetallet, den mest sannsynlige verdien.⁹ Dette er i tråd med vanlig praksis i usikkerhetsanalyse.

Vi går nå gjennom gruppeprosessens resultater for hver aktør i verdikjeden.

6.2 Bearbeidingsleddet

6.2.1 Estimatusikkerhet

Bearbeidingsleddet er kjernen i vår analyse. Vi har gjennomført en vurdering av størrelsen på verdiskapingen i bearbeidingsleddet, se Boks 6.1, som tilsier en brutto verdiskaping på om lag 1,3 milliarder kroner i dag. Bak dette skjuler det seg imidlertid bidrag fra arbeid og kapital i tillegg til kart- og eiendomsdata. Både arbeidskraft og kapital har alternativ anvendelse i økonomien. Det samfunnsøkonomisk interessante spørsmålet er om ressursene kapital og arbeidskraft kaster mer av seg ved å bearbeide kart- og eiendomsdata enn ressursene kunne gjort andre steder.

⁹ Innad for hvert estimat og hver faktor er det antatt triangulære fordelinger.

Ifølge tallene kan det se slik ut. Bedriftene i bearbeidingsleddet har etter våre beregninger henimot 15 prosent avkastning på sin kapital, nesten 10 prosent mer enn det som er vanlig.¹⁰ Dette kan skyldes at kapital er nedskrevet i regnskapene, eller det kan være et uttrykk for at lønnsomheten i bearbeidingsleddet er mer en vanlig god. Det kan for øvrig også hende at lønningene i bearbeidingsbransjen er gode, men det gir ikke regnskapstallene informasjon om.

Boks 6.1 Omfanget av dagens marked for kart- og eiendomsdata i bearbeidingsleddet

Omfanget av markedet for kart- og eiendomsdata er vanskelig å anslå da dette ikke er en bransje i offentlig næringsstatistikk. Vi har gått ut fra medlemslisten i Geomatikkforeningen, og kombinert med søk i Proff-databasen har vi identifisert i alt 41 selskaper som helt eller delvis arbeider med kart- og eiendomsdata. Videre har vi estimert hvor stor andel av selskapenes omsetning som er relatert til kart- og eiendomsdata, og som er ventet å bli påvirket av gratis tilgang til disse data. Disse estimatene er basert på informasjon gitt i intervjuer med et utvalg selskaper, årsrapporter mv. Samlet har de 41 selskapene en omsetning på 13,8 mrd. kroner, men kun ti prosent av dette er vurdert å være direkte koplet til tilgangen til kart- og eiendomsdata, dvs. 1,4 mrd. kr. Regnet i forhold til BNP er dette tall av tilsvarende størrelsesorden som man har funnet i Storbritannia, jf. avsnitt 3.9. Verdiskapingen i selskapene er imidlertid lavere enn omsetningen, da kostnadene for innsatsvarer må trekkes fra. Vi har ikke tall for disse kostnadene, men basert på forholdstallet mellom produksjon (omsetning) og bruttoprodukt (verdiskaping) for alle finansielle selskaper i Norge 2012 kan verdiskapingen i geodatabransjen estimeres til 900 mill. kroner i 2012. Videre trekker vi fra lønnskostnader og normalt driftsresultat (normalavkastning). Vi finner da en meravkastning eller produsentoverskudd på ca. 90 millioner kroner.

De kartlagte selskapene sysselsetter totalt drøyt 7.000 personer, men hvorvidt vi kan bruke samme forholdstall som for omsetningen for å beregne hvor mange som arbeider med de aktuelle kart- og eiendomsdata, er svært usikkert. Hvis vi legger samme forholdstall til grunn, vil det tilsi ca. 700 personer. Geomatikkbransjen oppgir at 4-5.000 arbeider i denne bransjen, men det tallet inkluderer også ansatte i offentlig sektor som ikke inngår i våre tall (<http://geomatikkbransjen.no>).

Ved å regne 10 prosent av kapitalavkastningen som merverdi (også kalt grunnrente, renprofitt eller superprofitt) finner vi at den samfunnsøkonomiske merverdien i bearbeidingsleddet i dag er ca. 90 millioner kroner. Dette er ett holdepunkt for å anslå produsentoverskuddet dersom dataene gjøres gratis.

Et annet holdepunkt er at bearbeidingsleddet i dag betaler 90-100 millioner kroner for tilgang til kart- og eiendomsdata. Hvis man tenker seg samme tommelfingerregel som Finansdepartementet anbefaler i forbindelse med skattefinansiering, kan man se for seg at det i dag blokkeres verdiskaping for 1,2 kroner for hver krone som betales inn. I så fall vil frigivelse av data utløse 20 millioner kroner i ny verdiskaping i dette leddet.

¹⁰ NOU (2012:16) argumenterer for at normalavkastningen på investert kapital i Norge er om lag 4 prosent reelt. Dette er også måltallet for petroleumsfondet.

Vi bruker et nøkkeltall på 90 millioner kroner som utgangspunkt for å anslå hva som vil være merverdien i bearbeidingsleddet av tilgang til gratis data. Merverdien er selvsagt en usikker størrelse. I gruppeprosessen ble det vurdert at merverdien kan dobles i ett av ti tilfeller, dvs. 90 millioner pluss. I ett av ti tilfeller øker den ti prosent, dvs. 9 millioner pluss. Typetallet ble vurdert å være 30 prosent økning, dvs. 27 millioner kroner, jf. Tabell 6.1. Dette tallet er i nærheten av de 20 millionene man kan anslå ved å regne fra kostnadsiden.

Typetallet 30 prosent økning er forsiktig beregnet i forhold til bransjeaktørenes forventninger, men bransjen understreker at ethvert anslag om fremtiden er svært usikkert. Bransjeaktørene uttaler også at markedet for bearbejdede produkter ikke oppstår av seg selv. Det gjelder å gjøre potensielle kjøpere oppmerksom på den merverdien slike produkter kan gi deres virksomhet. I denne bransjen er det med andre ord innslag av at tilbudet må skape sin egen etterspørsel. Maksanslaget på 100 prosent økning i merverdien henspiller på en situasjon der bransjen lykkes svært godt i å åpne markedets øyne. Minimumsanslaget på 10 prosent henspiller på den motsatte situasjonen at man ikke lykkes i å skape særlig ny verdi.

I Østerrike, Spania, Sverige og delstater i USA ser det ut til at gratis data har generert høy vekst i markedet, jf. Boks 6.2. Dette gir støtte til vekstanslagene vi har brukt. Faktum er også at etterspørselen etter Kartverkets visningstjenester har vært sterkt økende de senere år, jf. Boks 6.3. Det kan se ut som publikum i økende grad ser bruksområder for slike tjenester. Det tilsier at maksanslaget for veksten bør være forholdsvis høyt i forhold til dagens verdiskaping.

Boks 6.2 Skaper gratis data vekst i bedriftene? Erfaringer fra Europa

Et upublisert paper av Koski (2011) forteller om effektene for bedriftene av å åpne kart- og eiendomsdata. Han refererer først eksempler fra Østerrike og Spania. I Østerrike gikk man i 2006 over fra prising etter gjennomsnittskostnad (cost recovery) til prising etter marginalkostnad. Prisene til det østerrikske kartverket ble redusert opp til 97 prosent. Dette ga en stor økning i etterspørselen. Etterspørselen etter digitale matrikkel- og grunnbokskart (cadastral maps) økte over 250 prosent, og for digitale landskapsmodeller var økningen over 1000 prosent. Økningen var så sterk at inntektene til det østerrikske kartverket holdt seg ganske stabil.

I Spania har kart- og eiendomsdata lenge vært gratis tilgjengelig ifølge Koski, men i 2004 ble tilgangen til dataene vesentlig forenklet gjennom opprettelsen av en geoportal (internet portal IDEE). Dermed økte antallet kartuttrekk (cartography data consultations) med 700 prosent på ett år fra under 6 millioner til mer enn 41 millioner. I 2010 var tallet økt videre til 124 millioner.

Koski gjennomfører så en økonometrisk undersøkelse der han sammenlikner veksten i 14 000 bedrifter innen arkitektbransjen og rådgivende ingeniørtjenester, fordelt på 15 land i perioden 2000-2007. Noen firmaer har betalt dyrt for data hele tiden. Andre, blant annet i Østerrike og Spania, har hatt lave priser deler av tiden, og enkelte delstater i USA har praktisert lave priser hele tiden. Koski finner at billige data er korrelert med salgsvekst i bedriftene. Bedrifter med tilgang til billige data vokser hele 15 prosent mer i året enn andre bedrifter. Effekten kommer nokså umiddelbart, bare ett år etter prisene går ned. Det er særlig små bedrifter som får effekt av gratis data.

I et annet paper presenterer Lakomaa og Kallberg (2013) resultatene av en spørreundersøkelse rettet mot 138 svenske IT-entreprenører. De finner at "access to public open data is

considered very important for many IT-startups; 43% find open data essential for the realization for their business plan and 82% claim that access would support and strengthen the business plan.” (s. 558.)

Boks 6.3 Utviklingen i etterspørselen etter Kartverkets visningstjenester

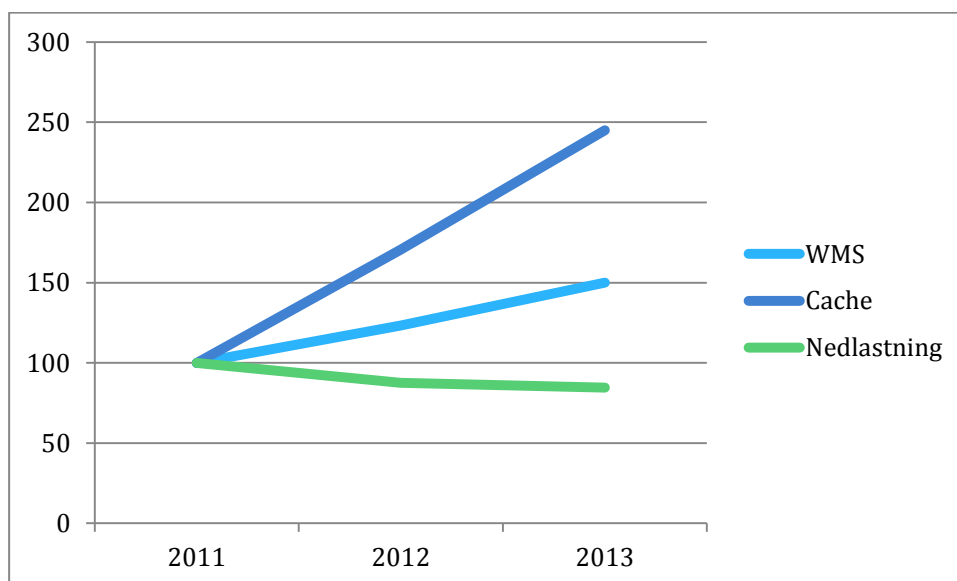
Kartverkets visningstjenester gir gratis tilgang til en rekke datasett med grunnkart og tematiske kart. Visningstjenestene leverer kartbilder som kan benyttes i ulike applikasjoner, og målgruppen er først og fremst utviklere. Det er to former for tjenester:

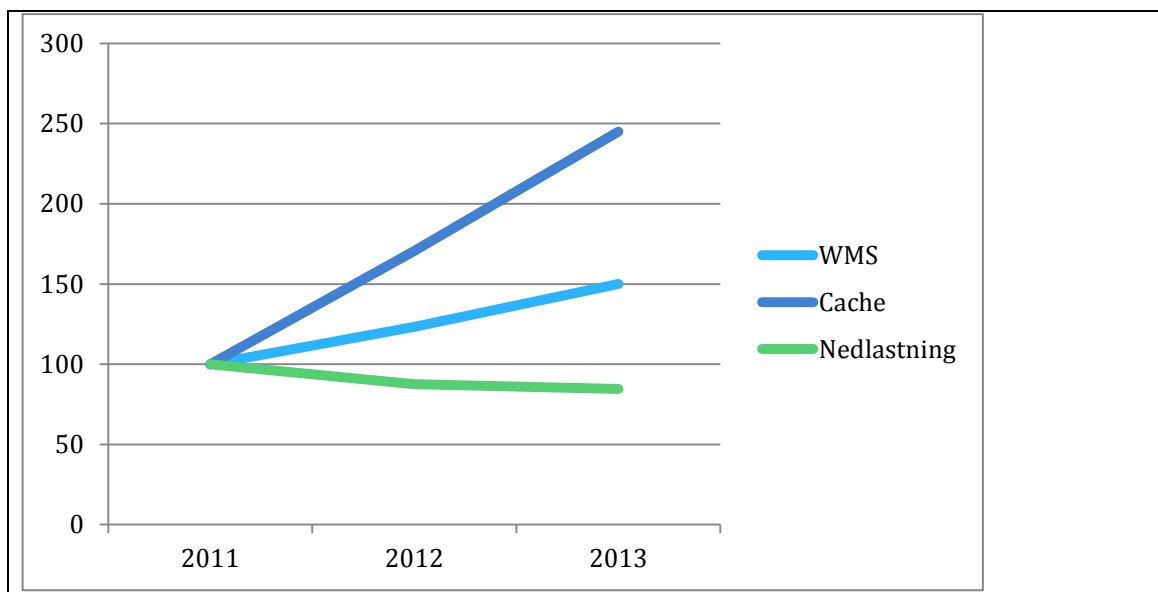
WMS-tjenester som leverer kartutsnitt fra bakgrunnskart og et mangfold av tematiske datasett. WMS er en tjeneste hvor en server på forespørsel kan sende kartutsnitt i form av rasterfiler tilbake til brukeren. Tjenestene er fleksible og gir brukeren mange muligheter, f.eks. valg av koordinatsystem, målestokk og hvilke kartlag som skal inngå. Hver bruker (ip-adresse) kan laste ned 300 kartutsnitt per døgn (fra midnatt til midnatt).

Cache-tjenester er basert på WMS-tjenester og er innholdsmessig identisk med disse. Dataene har raskere leveringstid, men brukeren har færre valgmuligheter.

Figuren nedenfor viser utviklingen i WMS, cache og nedlastninger fra Kartverkets databaser fra 2011 til 2013. Antall oppslag i cache-tjenester har mer enn doblet seg i denne perioden, og det har også vært en vekst i antall WMS-oppslag. Mengden data som Kartverkets forhandlere og Norge digitalt-parter laster ned er gått ned i perioden.

Figur 6.2 Utvikling i oppslag og nedlastninger av ulike tjenester hos Kartverket, 2011=100





Trippelanslagene vurderer den partielle effekten av nyskapt marked under nøytrale forutsetninger på de områdene som vurderes av usikkerhetsfaktorene. Vi anvender en egen symmetrisk usikkerhetsfaktor på markedets størrelse i dag. Faktoren er pluss/minus 33 prosent (60 til 120 millioner), jf. Tabell 6.1. Tanken er at hvis markedsgrunnlaget er større, så er også muligheten for merverdi som følge av gratis data større.

Tabell 6.1 Usikre estimater og faktorer brukt i usikkerhetsanalysen

Usikre estimater og usikkerhetsfaktorer	Verst	Sannsynlig	Best
Bearbeidingsleddet			
Even til å bruke gratis data (i kroner)	9 000 000	27 000 000	90 000 000
Størrelsen på dagens marked	0,67	1	1,33
Utforming av geoportal	0,95	1	1,05
Personvern hensyn	0,9	1	1
Lisenser	1	1	1,2
Kartverkets kommersielle praksis	0,8	1	1,2
Forsvarets restriksjoner	1	1	1,25
Teknologisk utvikling hardware	0,95	1	2
Datakvalitet	0,97	1	1,03
Privat sektor			
Markedsandel privat sektor: 70 prosent	0,7	1	1,3
Avanse privat sektor: 20 prosent	0,5	1	1,5
Offentlig sektor			
Avanse offentlig sektor: 15 prosent	0,67	1	2
Sluttbrukere			

Konsumentoverskudd: 20 prosent	0,5	1	1,5
--------------------------------	-----	---	-----

6.2.2 Usikkerhetsfaktor geoportal

Det arbeides med å gjøre tilgang til kart- og eiendomsdata enklere gjennom å etablere en nasjonal geoportal. Bransjen uttaler at en godt tilrettelagt geoportal med tilgang til dataene gjennom et API i noen grad kan redusere transaksjonskostnader og skape merverdi for bearbeiderne. En geoportal uten API som retter seg mot forbrukerne og ikke har med eiendomsdata kan skape mindre verdi i forhold til forventningen. Faktoren fikk i gruppeprosessen et spenn på pluss/minus 5 prosent.

6.2.3 Usikkerhetsfaktor personvern hensyn

Enkelte av de anvendelsene av kart- og eiendomsdata man kan se for seg, kan komme i konflikt med personvern hensyn. McKinsey (2013) omtaler for eksempel muligheten for å tillate «marketers to micro-segment populations more successfully» (s. 2), men det er grenser for hvor langt man i Norge kan gå den veien av hensyn til personvernet.¹¹

I utgangspunktet antar vi at personvernet vil stå like sterkt som nå. Dette er også «best» (for bransjen) siden vi ikke tror bransjen kan oppnå noe bedre, dvs svakere personvern. I «worst» (for bransjen) blir personvernet strammet til. Faktoren har dermed spennet 0,9; 1,0; 1,0.

6.2.4 Usikkerhetsfaktor lisenser

Bransjen uttaler at det er mange flere faktorer enn bare prisen som påvirker anvendeligheten av kart- og eiendomsdata. En slik faktor er lisenser. Dersom man må søke om lisenser for hvert bruksområde og for bestemte tidsrom, blir det fort tungvint å kombinere ulike data til nye produkter og tjenester. Vi antar at regelverket for lisenser ikke blir mer tungvint enn nå. I beste fall gjøres lisensene mer fleksible og enklere enn dagens praksis, noe som reduserer transaksjonskostnadene. Faktoren har fått spennet 1,0; 1,0; 1,2.

6.2.5 Usikkerhetsfaktor Kartverkets kommersielle praksis

Våre intervjuer tyder på at det i bransjen hersker usikkerhet om Kartverkets intensjoner når det gjelder å utvikle verdiøkende tjenester på grunnlag av kart- og eiendomsdata. Enkelte sier at usikkerheten hemmer deres vilje til å utvikle produkter på grunnlag av kart- og eiendomsdata. Andre legger ikke så stor vekt på dette. Kartverket sier at man ikke skal utvikle verdiøkende tjenester, men kvalitetssikrede grunndata.

Det hører med til bildet at det som er dårlig for bransjen på dette punktet, ikke nødvendigvis er dårlig for publikum. Publikum kan jo ha nytte av en tjeneste utviklet av Kartverket selv om denne tjenesten innebærer en tapt kommersiell mulighet for privat sektor. På den annen side vil usikkerhet nesten alltid være uheldig for samfunnsøkonomien. For å ta hensyn til forskjellen mellom bransjen og samfunnsøkonomien har vi alt i alt beregnet faktorspennet forsiktig i forhold til utsagn i intervjuene. I beste fall fjernes usikkerhet og Kartverket får en avklart rolle

¹¹ En forretningsidé som visstnok har slått an i Spania, er bruk av kart- og eiendomsdata for å selge produkter for svømmebassenger utelukkende til husstander som eier svømmebasseng. (de Vries, 2012)

som leverandør av grunndata. I verste fall utvikler Kartverket sin kommersielle virksomhet i konkurranse med privat sektor, som på grunn av ulik konkurranseposisjon kan gi skjev ressursallokering. Faktoren har fått symmetrisk spenn pluss/minus 20 prosent.

6.2.6 Usikkerhetsfaktor Forsvarets restriksjoner

Forsvaret legger i dag restriksjoner på den videre bruken av dybde-data sjø. Andre aktører er bekymret for at det blokkerer samfunnsøkonomiske verdier, jf. fotnote 5. Sjødata er bare en del av den samlede mengden av kart- og eiendomsdata og står for ca. 15 millioner kroner av Kartverkets salgsinntekter, jf. Vista Analyse og Oeconomica (2013). På den annen side er det nesten forbausende mange av de 41 kartlagte bedriftene som er engasjert i sjø, og olje & gass og skipsfart er store næringer som potensielt vil etterspørre sjødata. Vi har lagt til grunn at restriksjonene ikke blir strengere enn nå, og satt spennet 1,0; 1,0; 1,25.

6.2.7 Usikkerhetsfaktor teknologisk utvikling hardware

Den teknologiske utviklingen på hardware-siden er en stor usikkerhet. For 10-15 år siden fantes ikke GPS-mottagere for privat bruk, og for 5-10 år siden fantes ikke smarttelefoner. Nå leveres nesten alle smarttelefoner med innebygget GPS, men fortsatt koster mottagere for centimeternøyaktige posisjonsdata (CPOS og DPOS) over 100 000 kroner (Vista Analyse og Oeconomica, 2013). Utviklingen av hardware styrer på mange måter utviklingen av innholdstjenestene, blant dem innholdstjenester basert på kart- og eiendomsinformasjon.

I «probable» har vi lagt til grunn en organisk vekst på hardware-siden, men først og fremst utvikling av innhold basert på dagens hardwareteknologi. I verste fall kan utviklingen stoppe opp. I beste fall skapes ny hardware som åpner markedet fullstendig. I gruppeprosessen ble det satt spennet (0,95; 1,0; 2,0).

6.2.8 Usikkerhetsfaktor datakvalitet

Intervjuene avslørte ulike bekymringer og forhåpninger når det gjelder datakvalitet. På bekymringssiden ble det nevnt at kommunene og andre som primært fanger data, og som i dag har inntekter fra dette, kan tenkes å få svekket sine incentiver til å gjøre en god jobb dersom inntektene forsvinner. Og når kjøperne kan få data gratis annetsteds fra, er det grunn til å tro at kommunale inntekter blir svekket. På forhåpningssiden ble det nevnt at med større bruk av data blir det også større interesse for data og større krav fra brukerne til at data skal være korrekt. Intensiverte tilbakemeldinger fra brukerne vil bidra til å forbedre dataene.

Etter vårt skjønn er kvalitet bare et problem for en marginal del av dataene. Aktiviteter som tinglysing, oppmåling osv vil uansett løsning for videresalg bekostes av brukerne selv og det bør la seg gjøre å la det gå automatisk inn i databasene. Når effektene dessuten går litt på kryss og tvers, satt gruppeprosessen et symmetrisk spenn på pluss/minus 3 prosent.

6.3 Privat sektor

6.3.1 Verdiskaping i privat sektor

Privat sektor er blant annet bank og forsikring, eiendomsmeglere, arkitekter, , bygg og anlegg, olje & gass, elektrisitet, konsulenter innenfor konsekvensutredning osv. I intervjuene fremkom kanskje særlig en forventning om at med gratis data vil salget til forsikringsbransjen kunne øke.

De ulike bransjene som her er nevnt, bearbeider kart- og eiendomsdata videre til produkter tilpasset sine kjøpergrupper. Eiendomsmeglere kan for eksempel i fremtiden kanskje presentere mer sofistikert kart- og eiendomsinformasjon enn tilfellet er i dag. Forsikringselskaper kan lære å forstå risiko for brann og oversvømmelse bedre, og dermed utvikle nye forsikringsprodukter. Privat sektor bruker også kart- og eiendomsdata som grunnlag for besparelser. For eksempel kan konsulenter innen konsekvensutredning spare tid og penger dersom det finnes kart- og eiendomsprodukter som samler relevant informasjon for dette formålet, jf avsnitt 3.8. Noen eksempler på apper og tjenester som er utviklet i den senere tid, er gitt i Boks 6.4. Ikke alle disse er utviklet av det man vanligvis kaller privat sektor, men poenget her er bare å vise eksempler på kreativ utvikling av nye tjenester basert på kart- og eiendomsdata.

Boks 6.4 Eksempler på apper og tjenester bygget på kart- og eiendomsdata

Gårdskart på Internett gir bonden og landbruksforvaltningen oppdatert informasjon om arealene på landbrukseiendommen. Tjenesten viser hva slags arealer som finnes på en landbrukseiendom, f.eks. fulldyrka jord, innmarksbeite og skog, hvor store arealene er og hvor de ligger. Tjenesten sammenstiller informasjon fra ulike leverandører i sanntid, slik at det hele tiden er det beste kartgrunnlaget som brukes. Eiendomsgrenser hentes fra Matrikkelen hos Statens kartverk. Arealtyper hentes fra Skog og landskap. Resultatet blir et kart over gården, sammen med en tabell som viser arealfordelingen. Norsk Institutt for skog og landskap er ansvarlig for Gårdskart på Internett.

Med applikasjonen *Kommunekart* får kommunens innbyggere og politikere tilgang til byggesaker og planer direkte på mobil og nettbrett. Applikasjonen kan vise planer under utarbeidelse, gjeldende og historiske kommuneplaner og reguleringsplaner, samt pågående byggesaker med tilhørende dokumentasjon. Applikasjonen er synkronisert med behandling av saker og planer på nettet, slik at man alltid har tilgang til samme informasjon på alle mobile enheter. Via kartene kan man søke opp reguleringsplaner, se flyfoto, få informasjon om eiendomsgrenser, gårds- og bruksnummer, godkjente bygg og søke i hele kommuneplanen. I tillegg kan man søke adresser, stedsnavn, posisjonering og ruteforslag. Innbyggere kan slå opp all relevant info om sin egen eiendom, de kan sende tilbakemeldinger til sine politikere om planer under utarbeidelse, med tekst, bilder og karthensvisninger. Applikasjonen er utviklet av Norkart.

Skiforeningens *Markadatabase* inneholder informasjon om stier, løyper og varместuer i Oslomarka og omegn. Geodata har knyttet dette til et moderne kartsystem slik at informasjonen er tilgjengelig på detaljrrike og oppdaterte kart, hvor det bl.a. fremgår når løypene sist ble preparert, informasjon som oppdateres 2 ganger pr time. Tjenesten inneholder en løypeplanlegger hvor det er mulig å få frem en løypeprofil tilpasset egen fysisk form. I tillegg til skiløyper inneholder databasen informasjon om sykkelveier. I alt er 2.600 km med løyper er kartlagt.

Location Analytics tilbyr et brukervennlig analyseverktøy til bruk ved planlegging av nye eller omprofilering av eksisterende butikker. Tjenesten gir raskt informasjon om kundegrunnlag, konkurrenter og demografi i det aktuelle området. Det er mulig å få informasjon om alder, kjønn og inntekt for dem som bor i nærområdet, og hvordan den trafikale situasjonen er. Dette er informasjon som tidligere måtte hentes fra flere steder, men som nå er tilgjengelige i

samme verktøy og på flere mobile enheter. Tjenesten er utviklet av Geodata, og brukes bl.a. av Coop.

Det er klart at verdiøkningen i privat sektor er sterkt avhengig av hvor stort det underliggende salget fra bearbeiderne er. Vi har lagt til grunn at verdiøkningen i utgangspunktet er proporsjonal med salget fra bearbeiderne. I tillegg kommer usikkerheter som er spesifikke for privat sektor.

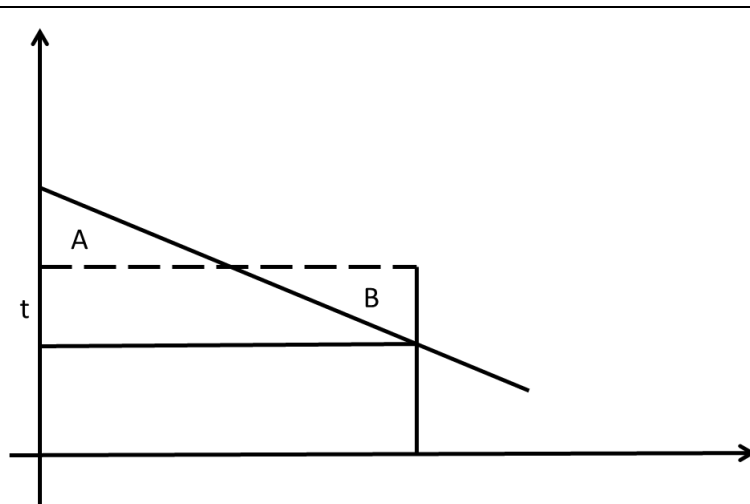
For å vurdere størrelsen på de verdiøkende tjenestene i privat sektor har vi tatt et praktisk utgangspunkt i begrepet avanse. Avansen er typisk den satsen som legges på en innsatsvare før den selges ut, og den skal dekke verdiskapingen på innsatsvaren. Ifølge Nasjonalregnskapet er forholdet mellom bruttoprodukt og innkjøpte innsatsvarer i sektoren Annen privat tjenesteyting 1,23.¹² Det vil si at avansen i gjennomsnitt er 23 prosent. Vi har rundet ned til 20 prosent, et tall som etter vår vurdering er normalt i mange bransjer. I Boks 6.5 forklarer vi sammenhengen mellom et resonnement basert på avanse og et resonnement basert på etterspørselskurver. Avansen er usikker, og den fikk i gruppeprosessen et spenn fra 10 til 30 prosent (formelt gjennomført som en faktor knyttet til en basisrate på 20 prosent).

Som i tilfellet bearbeidingsleddet kan man ikke se bort fra at merfortjenesten i privat sektor over tid blir konkurrert vekk og verdiene flytter seg videre til sluttbrukerne.

Boks 6.5 Sammenhengen mellom avanse og produsentoverskudd

Det er vanlig å regne med at bedriftenes etterspørsel etter innsatsfaktorer er en synkende funksjon av prisen. I vårt tilfelle betyr det at bedriftene i privat sektor etterspør flere og mer dataprodukter fra bearbeiderne desto lavere prisen er. Dersom bedriftene ordnes på rekke (og de ulike innkjøpene i enhver bedrift likeså) vil det et sted på rekka være en bedrift med en betalingsvillighet som mer eller mindre akkurat er lik prisen. I denne bedriften vil bidraget til overskudd mer eller mindre akkurat være lik null. Alle bedrifter med høyere betalingsvillighet vil få økt overskudd som følge av produktet. Det økte overskuddet er produsentoverskudd, et begrep vi introduserte i avsnitt 5.1. Situasjonen er tegnet i figuren under.

¹² Tallet er hentet fra grunnlagsarbeidet med den makroøkonomiske modellen NOREG utviklet av Vista Analyse og Menon.



For å anslå størrelsen på det samlede produsentoverskuddet bruker vi som nevnt i teksten en avansetankegang. Vi finner et påslag, kalt t i figuren og 20 prosent i teksten, som er slik at arealet det danner er lik produsentoverskuddet. Kravet til dette er at trekanten A er lik trekanten B, som i tilfellet med rett (lineær) etterspørselskurve betyr at t er etterspørselen halvparten av den faktiske markedsetterspørselen.

Vår metode er én måte å anslå produsentoverskudd på. En annen metode er å anslå helningen på etterspørselskurven, eller elastisiteten på etterspørselskurven. Disse størrelsene kan også beregnes ved vår metode. Når $t=0,2$ blir for eksempel priselastisiteten ved før-prisen $-2,5$. Det er høyt i tallverdi, men innenfor rammen av elastisiteter som andre opererer med (f.eks. Newbery m.fl., 2008), og tar høyde for muligheten for nyetableringer i markedet. Nyetableringer vil typisk presse produsentoverskuddet ned og markedselastisiteten opp.

6.3.2 Privat sektors markedsandel

Bearbeidingsleddet selger både til privat og offentlig sektor. Mange av bedriftene har til nå solgt mye til offentlig sektor, men i intervjuene kom det fram at vekstmarkedet først og fremst ligger i privat sektor. I gruppeprosessen ble det antatt at privat sektor avtar 70 prosent av merverdien fra bearbeidingsleddet, med et spenn fra 50 til 90 prosent. Formelt ble dette ordnet ved en faktor sentrert rundt 1,0.

6.4 Offentlig sektor

Under dette punktet vurderer vi offentlig sektors kjøp av bearbeidede dataprodukter fra bearbeidingsleddet. Offentlige etaters bidrag til Norge Digitalt, Geovekst, osv. er noe annet, det håndteres som et samarbeid innenfor rammen av offentlig sektor. I vår analyse av effekten av gratis data kommer det inn som en mulig kilde til endret datakvalitet. Kommunenes salg til private utenom Kartverket er også noe annet og kommer i vår analyse inn på kostnadssiden, jf. kapittel 8.

Offentlig sektors bruk av kart- og eiendomsdata fører i alminnelighet ikke til økte inntekter for det offentlige, men i intervjuene peker mange på at tilgang til bedre og billigere dataprodukter kan gi kostnadsbesparelser. Inkludert i dette er sparte kostnader til å skrive kontrakter osv. Intervjuobjekter pekte på at det offentlige i dag bruker en del tid på å skrive kontrakter med seg selv, som tilfellet er når én del av offentlig sektor skriver kontrakt med en annen. Vi vet

ikke hvor betydelig akkurat dette momentet er i praksis. Tilgang til bedre og billigere dataprodukter kan også øke kvaliteten på de offentlige tjenestene. Dette momentet diskuteres og eksemplifiseres i avsnitt 7.2.

Alt i alt velger vi å gå fram på samme måte som i privat sektor. Vi antar at innkjøp av dataprodukter fra bearbeiderne gir offentlig sektor en merverdi som kan uttrykkes som en prosentsats av innkjøpskostnaden. I gruppeprosessen ble det lagt til grunn at spennet fra best til worst burde være det samme som i privat sektor, men at probable kunne være noe lavere, 15 prosent (jf. også avsnitt 7.2). Dette ga et spenn 10 prosent; 15 prosent; 30 prosent, som formelt ble ordnet med en faktor sentrert rundt 1,0.

Offentlig sektors markedsandel i forhold til bearbeidingsleddet er selvsagt den motsatte av privat sektors andel, i og med at de to markedsandelene må summere seg til 1,0.

6.5 Sluttbrukere

Sluttbrukerne, deg og meg, kjøper produkter fra privat sektor og nyter godt av offentlig sektors tjenester. Privat sektors produkter må vi betale for, offentlig sektors tjenester stilles ofte gratis tilgjengelig.

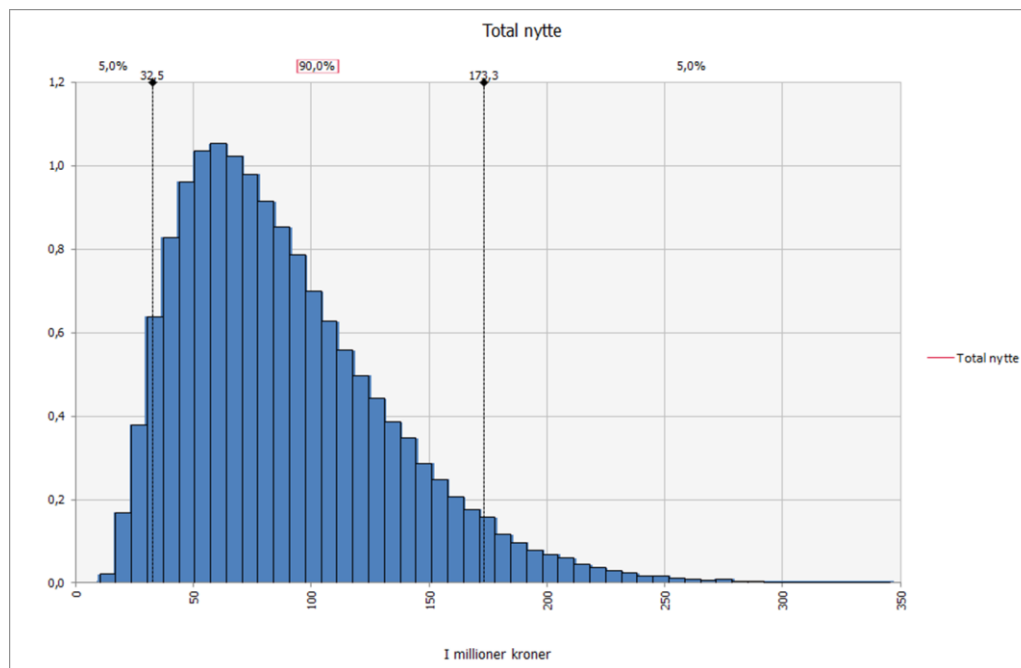
For produkter som kommer til som følge av gratis kart- og eiendomsdata kan man regne et konsumentoverskudd. Konsumentoverskuddet kan beregnes på grunnlag av forutsetninger om etterspørselskurven, eller den kan beregnes som et prosentvis tillegg til konsumutgiften etter mønster av produsentoverskuddet knyttet til avansen, jf. Boks 6.5. Det er vårt opplegg. I tillegg antar vi et konsumentoverskudd knyttet til verdiøkte tjenester fra det offentlige. Når det gjelder kostnadsbesparelser i offentlig og privat sektor kommer det ikke noe ekstra i form av konsumentoverskudd. Konsumentoverskuddet er en variabel størrelse. I gruppeprosessen ble det antatt at 10-30 prosent av konsumutgiften var et fornuftig intervall, med 20 prosent som typetall. Teknisk sett er det brukt en usikkerhetsfaktor sentrert rundt 1,0, der 1,0 tilsvarer 20 prosent konsumentoverskudd.

Konsumentoverskuddet knyttet til den aggregerte etterspørselskurven skjuler etterspørselskurvene for mange produkter med datainnhold levert av bransjer og enkeltbedrifter og etater i offentlig og privat sektor. Vi diskuterer i avsnitt 11.3 at avhengighetsforholdet mellom de ulike produktene spiller en rolle for konsumentoverskuddet. Dersom produktene påvirker hverandre positivt (som apper og smarttelefoner) kan det samlede konsumentoverskuddet være større enn summen av hver av dem. Empirisk vet vi lite om dette, men det er en av grunnene til spennet i konsumentoverskudd.

20 prosent konsumentoverskudd svarer til en forholdsvis slak etterspørselskurve, jf. Boks 6.5, men når ingen vet hvor elastisk etterspørselskurven egentlig er, er det etter vår vurdering best å være konservativ. Det er den enkleste sak av verden å skape høyt konsumentoverskudd ved å anta brattere etterspørselskurve, men det ville vært et konsumentoverskudd uten empirisk dokumentasjon.

6.6 Resultater fra usikkerhetsanalysen

Det sentrale resultatet fra usikkerhetsanalysen er gjengitt i Figur 6.3.

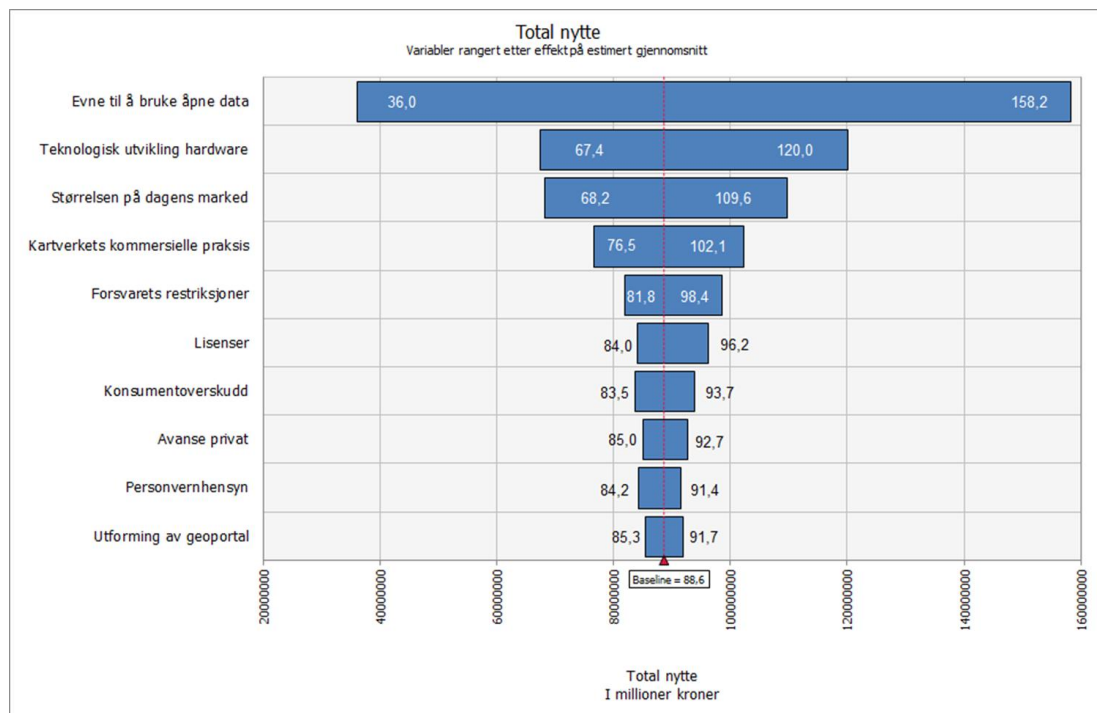
Figur 6.3 Frekvensdiagram (sannsynlighetstetthet) for nytten av gratis kart- og eiendomsdata

Figuren viser utfallet av 100 000 trekninger av verdier av de usikre variablene i form av en såkalt Monte Carlo simulering. Gjentatte kjøringar à 100 000 trekninger demonstrerte at analysene ga stabile verdier av forventet nytte og grenseverdier. Nyttene av gratis kart- og eiendomsdata er større enn null, og har 90 prosent av sannsynlighetsmassen mellom 33 millioner og 174 millioner kroner. Usikkerheten er med andre ord betydelig. Typetallet i fordelingen ligger på om lag 70 millioner kroner, men den er klart høyreskjev og forventet nytte er snau 90 millioner kroner.

Høyreskjevheten i fordelingen uttrykker det forholdet at hvis man gjør kart- og eiendomsdata gratis så er det ingen som vet hvor stor nytte det vil ha (derav en fordeling), men nytten *kan* bli svært stor dersom markedet finner frem til nye og innovative produkter med stor verdi (derav høyreskjev). Nyttene kan i verste fall bli liten, men ifølge analysen er det 95 prosent sannsynlighet for at den blir høyere enn 32 millioner kroner.

Figur 6.4 er et såkalt tornadodiagram som forteller hvilke faktorer som betyr mest for usikkerhetsbildet. Diagrammet presenterer usikkerhetsspennet til hver enkelt variabel, mens effektene av de andre variablene holdes konstant. Endepunktene på hvert enkelt usikkerhetsspenn er lik gjennomsnittet for de laveste 10 prosentene- og høyeste 10 prosentene av simuleringene for den aktuelle variabelen pluss forventningsverdiene til de andre variablene.

Figur 6.4 Tornadodiagram for nytten av gratis kart- og eiendomsdata



Tornadodiagrammet viser at den faktoren som betyr klart mest for nytten, er bearbeidingsleddets evne til å bruke gratis data til å skape et marked for nye produkter. Dersom denne evnen er liten, blir nytten lav. Dersom evnen er høy blir nytten tilsvarende høy. Dette er et annet uttrykk for oppsiden av tiltaket gratis data. Den teknologiske utviklingen av hardware betyr også mye for nytten, og det samme gjør faktoren som heter størrelsen på dagens marked, det grunnlaget som et nyskapt marked tar av fra. Andre faktorer av betydning er Kartverkets kommersielle praksis, og Forsvarets restriksjoner.

7. Momenter av betydning for nytten

Som vi har vært inne på tidligere i rapporten, er det betydelig usikkerhet knyttet til de økonomiske anslagene for mange av nytteeffektene som er inkludert i analysen. Ofte antas det ekstra krevende å prise effekter knyttet til offentlig tjenesteyting, eventuell innsparing og mer generelle velferdseffekter for samfunnet.

I analysen har vi forsøkt å inkludere alle effekter, også bedre løsninger for offentlig forvaltning, innovasjon osv. gjennom de faktorene og estimatene som er inkludert i usikkerhetsanalysen. Slik sett skal disse effektene allerede være inkludert i vårt nytteestimat – på en ufullkommen måte, men vurdert på samme måte som øvrige forhold. Vi vil likevel gi en kort oversikt med noen eksempler på virkninger for innovasjon og offentlig forvaltning, fordi disse kan være vanskeligere å identifisere i analysen foran enn effektene for bedrifter og konsumenter.

7.1 Gratis data kan starte innovasjonskjeder

Lavere kostnader til offentlige data kan stimulere til økt økonomisk aktivitet (innovasjon) i eksisterende eller nye virksomheter ved nye måter å koble sammen data på eller ved innovasjon i distribusjon, presentasjon og brukervennlighet. Dette er inkludert i vår usikkerhetsanalyse. Lavere priser på data i dag kan ved økt tilgang og bruk stimulere innovasjonstakten for produsenter av komplementære goder. For eksempel kan billigere geodata føre til raskere forbedring i kvaliteten på software- og hardware-komponenter for GIS (Geographic Information Systems). Dette fører ikke bare til overskudd i de aktuelle bedriftene, men stimulerer etterspørselen etter data i fremtiden (Newbery m.fl. 2008). Prinsipielt snakker vi om en type kryssvirkning drevet fram i konsummarkedet, jf. avsnitt 11.3. Virkningen kan sies å være tatt hensyn til i det høye anslaget i usikkerhetsanalysen for effekten av hardware og for evnen til å skape et marked, men disse høye anslagene er selvsagt usikre.

Newbery m.fl. demonstrerer hvordan den såkalte «spillover-effekten» kan være overraskende stor, selv om prisen i utgangspunktet er lav. Som et eksempel kan man tenke seg at et visst utsnitt av geodata koster 10 000 kroner, og det er en potensiell innovatør som har en ide om et nytt produkt basert på disse geodata som han antar er verdt kr X. Hvis X er større enn 10 000 kroner, burde innovatøren være villig til å betale for tilgangen til geodata. Dette tilsier at bare innovasjoner som er verdt mindre enn 10 000 kroner «går tapt» ved dette prisnivået. Men i mange tilfeller holder ikke dette forenklete resonnementet. Dersom en er avhengig av flere innovatører eller bedrifter i kjeden (antallet benevnt med bokstaven n), mottar «vår» innovatør bare en del av hva sluttproduktet kan selges for (X/n), og dermed er hans betalingsvillighet bare (X/n), og vi kan gå glipp av innovasjon selv om sluttproduktet er verdt mer enn salgssummen fra datafangeren (Newbery m.fl. 2008). Ved å frigi data får man derimot med all innovasjonen, og det kan gjøre at man lett undervurderer betydningen av frie data for innovasjonen.

Det er også kjent at innovasjon fører til videre innovasjon. Nye innovatører bygger på andre innovatørers innsats. Det betyr at en innovatør eller gründer i tillegg til å frembringe nye produkter og tjenester som gir verdi til vedkommende selv, også bidrar til verdi for hele innovasjonsmiljøet. Denne virkningen for innovasjonsmiljøet har mange navn; mernytte,

synergieffekter, klyngeeffekter mv. Den begynner å bli verdsatt i samfunnsøkonomiske analyse, men i hovedsak beskrives den fortsatt kvalitativt.

7.2 Gratis data, effektivisering og samhandling i offentlig sektor

Flere, bedre og billigere kart- og eiendomsdata kan bidra til samfunnets øvrige verdiskaping, for eksempel gjennom effektivisering internt hos ulike offentlige aktører, bedre samhandling mellom offentlige aktører, og med bedre beslutninger og bedre løsninger for brukerne av offentlige tjenester, både privatpersoner og bedrifter, som resultat.

Som nevnt er det norske markedet for kart- og eiendomsdata nokså komplisert, med aktører som har mange roller og som samarbeider og konkurrerer i ulike sammenhenger (jf. kapittel 2). Samarbeidet i «Norge digitalt» inkluderer f.eks. de store dataleverandørene, inkludert alle norske kommuner, samt en del private leverandører. Dette innebærer at de fleste datafangerne er med i Norge digitalt. Disse aktørene betaler inn en viss sum for å delta i samarbeidet og får da tilgang til alle deltagernes data. Firmaer som utarbeider løsninger for deltagerne får også tilgang til deltagernes data så lenge dataene brukes innenfor Norge digitalt. Dette skulle tilsi at mange av mulighetene innenfor offentlig sektor allerede er til stede, og at fri tilgang vil gjøre liten forskjell, bortsett fra for dem som ikke deltar i samarbeidet i dag. Det kan komme til firmaer (innovatører) som ønsker å prøve ut løsninger og verktøy og produkter uten tilkobling til spesielle kommuner eller andre aktører, som kan bidra med nye muligheter. Tilfellet i dag er at de samme firmaene som utarbeider løsninger for deltakerne i Norge digitalt, også arbeider utenfor Norge digitalt der det selger andre løsninger til offentlig sektor. Men ellers synes det som det snarere er evnen eller viljen til å se og ta i bruk nye muligheter enn prisen som er barrieren for økt bruk av geo- og kartdata i norske kommuner og andre offentlige etater. De kan trenge noen «utenfor» som ser mulighetene, og dette kan forbedres ved fri tilgang for alle – ikke bare for deltagerne i ulike samarbeidskonstellasjoner.

Undersøkelser av verdien av kart- og eiendomsdata i lokal offentlig forvaltning i England og Wales viser at produktivetsforbedringer oppstår både internt i organisasjonen ved økt leveringseffektivitet av offentlige tjenester og eksternt ved at de som bruker tjenestene har nytte av den økte effektiviteten (og eventuelt kvaliteten). De har imidlertid undersøkt forskjellen mellom «tilgang eller ikke tilgang til geo- og kartdata». Likevel vil mange av effektene kunne være de samme ved rimeligere tilgang til data.

De positive effektene oppstår hos ulike aktører; internt hos de ulike offentlige etatene, i samarbeidet mellom ulike offentlige aktører, hos den generelle befolkning, i næringslivet og for samfunnet som sådan. Nedenfor vil vi nevne noen viktige effekter for hver av disse gruppene.

Effektivisering hos offentlige aktører på grunn av redusert tidsbruk hos offentlige etater ved enklere tilgang til felles, oppdatert kart- og eiendomsdata. Dette kan skyldes flere forhold:

- Redusert tid til å finne fram aktuell informasjon både for intern saksbehandling, til andre offentlige etater og til publikum og næringsliv. Dette er i mange tilfeller funnet å ha et betydelig innsparingspotensial for offentlig sektor.
- Økt transporteffektivitet: Bedre planlegging av ruter for alt fra søppeltømming til hjemmehjelpstjenester reduserer behovet for transport, noe som reduserer både

tidsbruk og drivstofforbruk. Ved å koble kart til informasjon om igangværende arbeid, omkjøringer osv. øker verdien av informasjonen.

- Felles, oppdatert kartgrunnlag med all nødvendig informasjon reduserer dobbeltarbeid og sikrer beslutninger basert på siste, tilgjengelige informasjon. Dette gir både redusert arbeidstid hos (ulike) forvaltningsmyndigheter og hos søkerne.
- Felles, oppdatert kartgrunnlag gir potensielt bedre beslutninger – der all relevant informasjon er hensyntatt. Dette kan redusere klager og «feil» beslutninger, noe som sparer tid hos offentlige etater.
- I arealplanlegging i henhold til norsk regelverk er en rekke aktører involvert. Det å sikre at alle benytter samme- og oppdatert og best tilgjengelig – kartgrunnlag i sin planlegging (både søker, eventuell konsulent som utfører utredninger som konsekvensutredninger o.l. som del av planarbeidet, og de ulike offentlige myndigheter som skal ta stilling til forslaget) kan redusere dobbeltarbeid og gi bedre resultat.

Den generelle befolkning og næringsaktører:

- I bygnings- og konstruksjonssektoren er det stort behov for felles og gode kartdata, f.eks. med gode koordinater for høyde og nøyaktige posisjoner. Dette forenkler og sparer tid.
- Enklere og mer tilgjengelig informasjon på nett om kart og eiendom gjør at publikum (den generelle befolkning) og mer profesjonelle aktører i større grad kan finne fram selv i steder for å gå veien om telefon, oppmøte eller mail til den offentlige etaten. Dette sparer tid hos offentlig forvaltning, og eksternt (forutsatt at informasjonen er lett og enkelt tilgjengelig), og det bedrer samtidig publikums tilgang til mer og bedre informasjon.

Samfunnet som sådan:

- Bedre og mer tilgjengelig kartfestet informasjon gir mulighet for bedre planlegging av areal, og bedre miljøløsninger som tar hensyn til oppdatert kunnskap.

Bedre tilgang til felles informasjon om blant annet kart- og eiendomsinformasjon er også nevnt som viktig for demokratiet som sådan, fordi det gir alle aktører mulighet til å delta på samme nivå.

7.3 Sysselsettingsvirkninger

Virkninger for sysselsettingen er ikke en del av den egentlige nytte-kostnadsanalysen. Det skyldes at arbeidskraften antas å ha alternativ anvendelse: Dersom arbeidskraften ikke anvendes i bedrift A så vil den finne anvendelse i bedrift B. Det motsatte synspunktet er at endringer i sysselsettingen i en bedrift, bransje eller som følge av et prosjekt, motsvares av endret arbeidsløshet. De fleste samfunnsøkonomer er enige om at det er lite sannsynlig. I de fleste samfunn bestemmes arbeidsløsheten av ganske andre forhold enn hvorvidt kart- og eiendomsdata er gratis eller ei. Dermed har ikke sysselsettingsvirkninger en egenverdi i nytte-kostnadsanalysen.

Å anslå sysselsettingsvirkninger er imidlertid en del av vår oppgave. Vi går da til oversikten over markedet i Boks 6.1. Den antyder at dagens sysselsetting i den delen av markedet som er relatert til kart- og eiendomsdata, utgjør ca 700 ansatte. Vi assosierte disse personene med en merverdi på 90 millioner kroner.

I kapittel 6 anslo vi at den samfunnsøkonomiske brutto nytteverdien av gratis data forventningsmessig er ca. 90 millioner kroner. For å anslå sysselsettingsvirkninger av dette, er fordelingen av nytten på de ulike delene av verdikjeden viktig. I første omgang ligger det kanskje an til en økning av overskuddet i bearbeidingsbransjen. Det kan til og med skje uten at bransjens utgifter øker nevneverdig, altså ved samme innsats av arbeidskraft. I så fall blir sysselsettingsvirkningen liten.

Over tid kan det skje at merverdien i bearbeidingsleddet konkurreres vekk, og det kan skje via nyetableringer og knoppskyting. Dette gir på den annen side økt sysselsetting. Samme resonnement kan i noen grad brukes om neste ledd, dvs privat og offentlig sektor. Men for privat og offentlig sektor er det to mulige langsiktige virkninger på sysselsettingen. Den kan øke fordi man utvikler nye og verdifulle produkter. Eller den kan reduseres dersom kart- og eiendomsdata brukes til å effektivisere og rasjonalisere bort dobbeltarbeid og byråkrati.

I det siste leddet vi har snakket om, sluttbrukerne og deres konsumentoverskudd, er det selvsagt ingen sysselsettingsvirkninger.

Disse faktorene gjør det ganske innfløkt å si noe fornuftig om sysselsettingsvirkningene av gratis kart- og eiendomsdata. Men om vi skal presses til å si noe, søker vi til det faktum at den samfunnsøkonomiske nytten er beregnet å være like stor som det opprinnelige markedet. Noe av dette er konsumentoverskudd som aldri vil gi arbeidsplasser. Noe er effektivisering. Men likevel kan det tenkes at en moden bransje vil øke sysselsettingen med 300-700 ansatte. 500 er vårt subjektive punkttestimat.

8. Samfunnsøkonomiske kostnader

De samfunnsøkonomiske kostnadene av gratis kart- og eiendomsdata er såkalte skattefinansieringskostnader. Finansdepartementet anbefaler at slike kostnader vurderes til 20 prosent av offentlig netto finansieringsbehov, jf. avsnitt 5.3.

Spørsmålet er da hva som er det årlige offentlige netto finansieringsbehovet i dette tilfellet. For å svare på det, er det nødvendig å se nærmere på Kartverkets inntekter og utgifter slik dette er presentert i budsjettproposisjonen til Miljøverndepartementet for 2014 (Miljøverndepartementet, 2013b).

Tabell 8.1 Kartverkets inntekter 2014

Beskrivelse	Plan 2014, mill. kr
Tildeling fra departementet	773
Samfinansiering	205
Inntekter fra salg	134
I alt	1 112

Tabell 8.1 gjengir Kartverkets inntekter for 2014 slik de er oppgitt i budsjettproposisjonens tabell 7.20. De tre inntekstpostene er Tildeling fra departementet, Samfinansiering og Inntekter fra Salg. Dersom data gjøres gratis, forsvinner inntekter fra salg. Som diskutert i avsnitt 4.2 legger vi til grunn at inntekter fra salg i nullalternativet er 98 millioner pluss 45 millioner fra Norsk eiendomsinformasjon. Norsk eiendomsinformasjon er et 100 prosent statlig eid aksjeselskap. Enhver utgift i selskapet innebærer, alt annet like, en tilsvarende reduksjon i inntekten til eieren, staten. Dette er en grunnleggende økonomisk regel som gjelder uavhengig av hvordan Norsk eiendomsinformasjon er rubrisert i norsk statistikk eller liknende. For det offentlige som helhet er derfor en betaling fra Norsk eiendomsinformasjon til Kartverket i realiteten en overføring fra en offentlig aktør til en annen; eller fra én offentlig kontrollert konto til en annen om en vil. Netto finansieringsbehov påvirkes ikke. Inntekten fra salg til private selskaper er 98 millioner kroner årlig.

Finnes det andre bidrag til offentlig finansieringsbehov enn de 98 millionene? En kandidat er posten Samfinansiering i Tabell 8.1. Om denne posten skriver Departementet: «Samfinansiering dekkjer kostnader med prosjekt som vert utførte i fellesskap med kommunane, statlege etater, energiverk og andre deltakarar i den geografiske infrastrukturen.» (Miljøverndepartementet (2013b), s. 126). Kommuner og statlige etater er del av offentlig sektor og påvirker ikke offentlig netto finansieringsbehov. Energiverkene er stort sett kommunale. Andre deltakarar kan sikte til NRK, som er offentlig, og Telenor, som er

offentlig majoritetseid. Vi konkluderer at endringer i posten Samfinansiering for praktiske formål ikke påvirker offentlig netto finansieringsbehov.¹³

Enkelte lesere kan finne denne konklusjonen om samfinansiering kontraintuitiv. Vil ikke gratis data redusere aktørenes vilje og evne til å bidra til samfinansieringen? Må man ikke da erstatte samfinansieringsinntekter med andre statlige overføringer? Kanskje, men uansett årsak og historie bak, så forutsetter scenarioet at statlig sektor må betale mer fordi andre offentlige aktører betaler mindre. Innen en konsolidert offentlig sektor blir nettoen upåvirket. Skal det legges noe vekt på forholdet mellom statlig og øvrig offentlig sektor, må det være fordi det offentlige ikke er konsolidert. Men resonnementet om en konsolidert offentlig sektor har både politisk, rettslig og økonomisk støtte i Norge. Vi har ikke to stater i dette landet. Det er resonnementet om konsolidert offentlig sektor som ligger i bunnen også for vår vurdering rundt Norsk eiendomsinformasjons inntekter.

Etter dette er netto finansieringsbehov i utgangspunktet 100 millioner kroner (avrundet fra 98). I tillegg har vi to momenter som trekker i hver sin retning:

- Gratis kart- og eiendomsdata gir opphav til verdiskaping i privat sektor og innsparinger i offentlig sektor. Verdiskaping i privat sektor kan regnes å ha en gjennomsnittlig beskatning på 45 prosent, jf. Finansdepartementet (2005), som bidrar til offentlig proveny. Innsparinger i offentlig sektor bidrar også til offentlig proveny. Dette er bidrag til å redusere offentlig netto finansieringsbehov. Ut fra oppstillingen i Usikkerhetsanalysen i kapittel 6 kan det dreie seg om 30 millioner kroner reduksjon.
- Gratis kart- og eiendomsdata kan bidra til å frata kommunene inntekter de i dag har fra salg til private aktører. Oslo kommune oppgir for eksempel å ha en inntekt på ca. 20 millioner kroner fra slikt salg. Andre kommuner kan antas å ha jevnt over lavere inntekter enn Oslo.¹⁴ Likevel er det ikke umulig at kommunale inntekter til private utgjør 80 millioner kroner.¹⁵

Det ser ikke ut til at de to momentene nevnt her gjør like store utslag. For ikke å overdrive nytten av gratis kart- og eiendomsdata velger vi å legge til grunn at nettoeffekten av de to momentene er 50 millioner kroner i finansieringsbehov. Når vi tar hensyn til alle momenter er da samlet årlig netto finansieringsbehov 150 millioner kroner.

Dette gir en samfunnsøkonomisk kostnad på **30 millioner kroner årlig**.

¹³ Da visse kartdata ble friggitt høsten 2013, satte Miljøverndepartementet av 25 millioner for å dekke kostnadene. Det meste av dette ble brukt på posten Samfinansiering, med andre ord en kompensasjon til andre deler av offentlig sektor. I vår analyse er ikke denne delen av de 25 millionene relevant for den samfunnsøkonomisk kostnaden.

¹⁴ Vi vet tilfeldigvis at Sandefjord kommune har inntekter på 5,6 millioner fra salg av slike tjenester og oppmålingstjenester i 2013. Hvor mye som var oppmålingstjenester, som bør trekkes ut, er ikke kjent.

¹⁵ Kommunenes detaljerte regnskapstall («Kostra») forteller riktignok via ssb.no/statistikkbanken at sektor 303 Kart og oppmåling sin inntekt fra brukerbetaling bare var 12,9 millioner kroner i 2012. Det er to muligheter: Enten har Oslo kommune og Sandefjord oppgitt for brede kategorier i samtale med oss, eller det ligger relevante inntekter andre steder i Kostra. Ved tallet 80 millioner antar vi det siste.

9. Et provenynøytralt alternativ

Et provenynøytralt alternativ må for å være meningsfullt innebære at man skiller mellom datatyper. Prisen senkes på data som har relativt størst mulighet for å gi merverdi. Prisen økes på data som har relativt minst mulighet for å gi merverdi. Prinsipper for dette er nærmere beskrevet i avsnitt 11.2.

Vi har nokså lite å bygge på her, men det kom fram noen synspunkter i intervjuene som har relevans. Den datatypen som oftest trekkes fram som kommersielt interessant i intervjuene, er detaljerte landkartdata (FKB – felles kartdatabase og andre tilsvarende data) tilsvarende kartmålestokk 1:1000-1:10000. Når det gjelder eiendomsdata oppleves det av de fleste aktørene som en stor forbedring at slike data fra 1. januar 2014 kan kjøpes for 2-3 millioner kroner, mot tidligere 45 millioner eller mer. Det er ikke et sterkt trykk i bransjen for at dataene skal gjøres fullstendig gratis. Det vil bidra til offentlig netto proveny at private slippes til som kjøpere av slike data. For øvrig aksepterer mange aktører å betale en sum også for kartdata, så lenge summen er forutsigbar og av rimelig størrelse.

Når det gjelder kartdata sjø og posisjonsdata er forholdet at usikkerhetsfaktorer er med å påvirke den potensielle nytten av å gjøre dem gratis. Dersom Forsvarets restriksjoner består, er nytten av gratis kartdata sjø langt mindre enn om restriksjonene oppheves. Dersom hardwaren tilknyttet posisjonsdata fortsetter å være svært dyr, er nytten av posisjonsdata for massemarkedet meget begrenset samtidig som abonnementsprisen for slike data er en brøkdel av hardwarekostnaden for de som abonnerer. Dette kan tale for at det er lite etterspørsel som vil falle fra dersom dataene øker noe i pris.

Oppsummert vil vi peke på detaljerte kartdata som det området det er viktigst å åpne innenfor rammen av et provenynøytralt alternativ. De inntektene man taper på dette, kan tas igjen gjennom noe høyere priser på andre data, et innslag av private kunder innenfor eiendomsdata og en overgang til faste abonnemeter for større kunder innenfor kartdata. Det er også viktig å huske på at statens nettoproveny beløper seg til om lag 150 millioner kroner når vi også tar med kommunene.

10. Sammenstilling og samlet vurdering

Dette avsnittet sammenstiller den samfunnsøkonomiske analysen. Som anbefalt i Finansdepartementet (2011) avslutter vi med å rangere tiltakene.

10.1 Gratis kartdata er trolig samfunnsøkonomisk lønnsomt

Etter vårt beste anslag er samfunnsøkonomisk nytte av gratis kart- og eiendomsdata mellom 32 og 174 millioner kroner årlig. Forventningen er 88 millioner, avrundet til 90 millioner. Etter vårt beste anslag er samfunnsøkonomisk kostnad av gratis kart- og eiendomsdata 30 millioner kroner. Tiltaket gratis kart- og eiendomsdata er etter vår vurdering samfunnsøkonomisk lønnsomt, med forventet lønnsomhet på 60 millioner kroner i året. Det er ifølge usikkerhetsanalysen drøyt 95 prosent sannsynlig at nytten er større enn kostnaden. Gratis kart- og eiendomsdata kan gi 300-700 nye arbeidsplasser i bearbeidingsbransjen pluss blant private og offentlige bransjer som bruker bearbeidede kart- og eiendomsdata i sin virksomhet.

Kort oppsummert er nyttevirkningene knyttet til at gratis kart- og eiendomsdata gir mulighet for flere, bedre og billigere produkter med innhold av slike data. Sammen med denne prosessen kan gratis data gi bedre muligheter for innovasjon, for innsparing og effektivisering i privat og offentlig sektor, for dynamisk utvikling av et nytt produktspekter som forsterker hverandre gjensidig hos forbrukerne, osv.

Fordelingsvirkningene av tiltaket er ikke kjent, men allment kan man si at med virksom konkurranse og flere, bedre og billigere tjenester vil nye kommersielle aktører, og nåværende kommersielle aktører som evner å omstille seg, komme bedre ut. Aktører som ikke evner å omstille seg, kommer av og til dårligere ut. Tiltaket vil begunstige konsumenter som mer enn andre etterspør dataholdige produkter fra de ulike bransjene og fra offentlig sektor. Det vil antagelig være til ugunst for konsumenter som ikke etterspør slike produkter, men betaler mye i skatt og avgift.

For å få en røff ide om hva tiltaket kan gi i neddiskontert forstand, summert over alle år, kan vi anvende formelen

$$\text{Neddiskontert netto nytte} = \text{årlig nytte}/(r-g)$$

der r er kalkulasjonsrenta, og g er veksttakten i den årlige nytten. Vi legger til grunn at årlig nytte er 60 millioner som over, og at g er omtrent lik økonomiens normale veksttakt, 1,5 prosent i året (Finansdepartementet, 2013). r er 4 prosent i året. Neddiskontert netto nytte er da 2,4 milliarder kroner. Dette tallet er enda mer usikkert enn det anslåtte årlige samfunnsøkonomiske overskuddet på 60 millioner kroner.

Essensen i tiltaket vi ser på er at befolkningen slutter å betale for kart og begynner å betale (mer) i form av andre offentlige priser, skatter eller avgifter. Nytten av dette er de samfunnsmessige verdiene som skapes av gratis kart- og eiendomsdata. Kostnaden er de samfunnsmessige verdiene som tapes når alminnelige skatter og avgifter øker noe.

Kostnaden er kjent i den forstand at Finansdepartementet (2005) har laget en retningslinje: 20 øre per krone offentlig nettoutgift. Offentlig nettoutgift har vi anslått til 150 millioner kroner. Det innebærer at selv om nytten av gratis kart- og eiendomsdata skulle være helt fraværende, er det samfunnsøkonomiske tapet bare 30 millioner kroner. Nyttens er ukjent. Usikkerheten formaliserer det forholdet at tiltaket har en stor oppside. Ingen vet hvilken innovasjon som kan utløses, hvilke nye produkter som kan bli skapt og hvordan markedene vil øke i størrelse. Men effekten kan i beste fall bli stor. Det å stille kart- og eiendomsdata gratis tilgjengelig synes å være et fornuftig tiltak fra samfunnets side.

Vi har også vurdert et provenynøytralt alternativ, og argumentert for at i et slikt alternativ kan det være fornuftig å øke prisene på andre data enn FKB samtidig som man slipper private aktører inn i markedet for eiendomsdata, og går over til faste abonnementer for større kunder innenfor kartdata. I et provenynøytralt alternativ vil nytten være lavere enn i gratisalternativet. Det er vanskelig å regne på hvor mye lavere, men etter vår vurdering vil nytten minst være 30 millioner kroner lavere. Nyttens går med andre ord antagelig mer ned enn kostnaden. Vi rangerer det provenynøytrale alternativet bak alternativet gratis data, men tar forbehold om at vi har utredet det i mindre grad.

Vår rangering blir som følger:

1. Tiltaket Gratis kart- og eiendomsdata er høyst sannsynlig samfunnsøkonomisk lønnsomt, med en forventet lønnsomhet i dagens situasjon på 70 millioner kroner i året. Summert og diskontert over alle år kan det dreie seg om så mye som 2,8 milliarder kroner.
2. Tiltaket Provenynøytralt alternativ er etter vår vurdering samfunnsøkonomisk mindre lønnsomt enn tiltaket Gratis data.
3. Dagens situasjon (nullalternativet) er etter vår vurdering det minst lønnsomme alternativet.

11. Prinsipielt om prising

Dette kapitlet er utarbeidet av Oeconomica as.

Dette kapitlet utdyper teksten som spenner ut mulighetsrommet for prismodellene i kapittel 4. Dette er nyttig for lesere som ønsker en utdyping av de grunnleggende vurderingene som gjøres der og som er førende for utvalg av alternativer å gå videre med i analysen (også i kapittel 4).

Som hovedregel skal data det offentlige har samlet inn stilles vederlagsfritt til rådighet for befolkningen. Dette prinsippet, slik det er nedfelt i offentlighetsloven, gjelder uavhengig av hvordan dataene benyttes, men som omtalt i kapittel 2 gjøres det unntak for kart- og eiendomsdata.

Vi vil i denne analysen legge et samfunnsøkonomisk perspektiv til grunn, dvs. vi ser på virkningene på økonomisk effektivitet. Under noen forutsetninger kan en slik analyse lede frem til en konklusjon som samsvarer med prinsippet nedfelt i offentlighetsloven om vederlagsfrie data, men da som følge av at det er et prisingsprinsipp som gjør den samlede verdiskapingen størst mulig.

En prinsipiell analyse leder ikke frem til ett enkelt prinsipp for hva som er effektiv prismodell. Forhold som tidsperspektivet for analysen, vektleggingen av provenyeffekter for det offentlige, innsamlingskostnader, vurderinger av mulige virkninger på økonomisk fordeling og hvilken vekt de ulike hensyn skal tillegges, er faktorer som påvirker konklusjonene. Vi vil i denne prinsipielle analysen gjøre rede for hovedelementene i en slik analyse.

Det er en rekke alternative prisingsprinsipper som kunne vært benyttet istedenfor gratis tildeling, og som ofte nevnes i offentlig debatt. La oss kort antyde mulige modeller, før vi drøfter de mest aktuelle mer inngående.

Et alternativ er å tilpasse prisene med sikte på å gjøre de offentlige inntektene av salget størst mulig, dvs en målsetting om inntektsmaksimering. Det betyr at det offentlige utnytter den markedsmakten som kontrollen over kart- og eiendomsdata gir dem. Et annet alternativ er et prisingsprinsipp som gir inndekning for de samlede kostnadene forbundet med datainnhenting, noe som tilsier et prisenivå i henhold til virksomhetens gjennomsnittskostnader. Et tredje prinsipp er å rebalansere prisene slik at nettoinntekten er uendret i forhold til dagens situasjon, dvs. et provenynøytralt alternativ. Et fjerde prinsipp er å sette prisene med sikte på å maksimere det samfunnsøkonomiske overskuddet, det vi senere skal omtale som marginalkostnadsprising.

Det er to prisingsalternativer som vi drøfter mer inngående. Vi viser egenskapene til en prismodell som understøtter maksimal verdiskaping. Dernest tar vi for oss hvordan prisene kan optimaliseres under provenynøytralitet som bibetingelse.

11.1 Første beste priser – marginalkostnadsprising

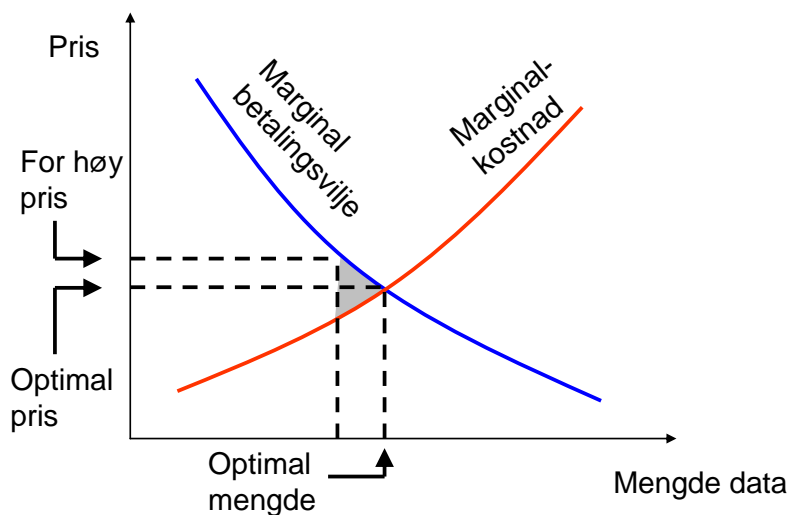
Et fundamentalt resultat i samfunnsøkonomisk analyse er at i en økonomi med effektive markeder vil prisen gjenspeile merkostnaden forbundet med å frembringe produktet;

kostnadsøkningen for samfunnet forbundet med at produksjonen av godet øker med én enhet. I faglitteraturen omtales denne som marginalkostnaden, et begrep vi vil bruke i det videre.

I markedet vil kjøpere, det være seg konsumenter eller produsenter, øke sine kjøp inntil verdien av siste enhet kjøpt (marginal betalingsvilje) er lik prisen på produktet. Hvis prisen samtidig gjenspeiler marginalkostnaden, vil kartdata anvendes i samfunnet i et volum der alle gevinster er hentet ut – verdien for bruker av siste kjøp vil nøyaktig motsvares av kostnaden for samfunnet forbundet med å betjene brukeren. Når denne betingelsen er oppfylt, er det ingen ytterligere gevinster forbundet med å endre kjøpene.

Avvik fra marginalkostnadsprising leder dermed til et effektivitetstap. Vi kan illustrere dette i et markedsdiagram slik:

Figur 11.1 Samfunnsøkonomisk effektive priser



Optimal pris er kjennetegnet ved at marginalkostnaden i produksjon tilsvarer kjøpernes marginale betalingsvilje, i figuren angitt som optimal pris. Hvis prisen settes høyere enn dette, blir samlet omsetning lavere enn optimal mengde. Dermed vil det oppstå et avvik mellom verdien for brukerne av økt tilgang, marginal betalingsvilje, og kostnaden for samfunnet ved økt produksjon, marginalkostnaden. Differensen mellom de to er en gevinst ved handel som går tapt. Den skraverte trekanten er det samlede tapet for samfunnet av avviket fra optimal pris.

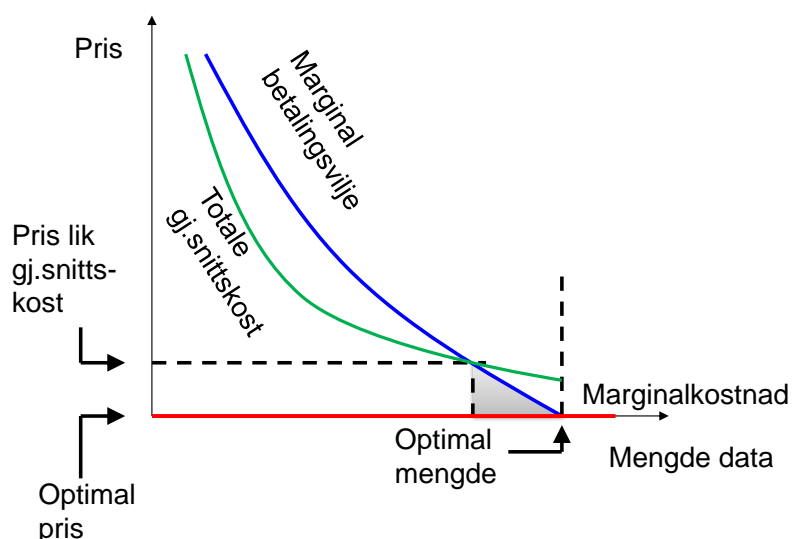
For kart- og eiendomsdata vil første beste priser ofte lede til at prisen blir lav. Det følger av kart- og eiendomsdatas karakter av å være såkalte "kollektive goder", når de først er frembrakt – noe som i seg selv er en dyr prosess – kan de deles, kopieres og gjenbrukes uten at ytterligere kostnader påføres samfunnet. I økonomisk sjargong omtales det som at godene er "ikke-rivaliserende" – den enes bruk av kartdata er ikke til fortrensel for andres bruk.

En konsekvens av dette er at marginalkostnaden blir svært lav – alle relevante kostnader framstår som faste, uavhengig av utnyttelsesgraden av dataene. I et perfekt marked vil dermed også den samfunnsøkonomisk riktige prisen være null. Riktignok vil det være unntak i de tilfeller det er reelle kostnader forbundet med selve distribusjonen av data. Data som distribueres på papir (for eksempel papirkart av ulike slag) vil påføre samfunnet produksjons- og

distribusjonskostnader, og som dermed medfører at marginalkostnaden blir positiv. Men de store volumene av kart- og eiendomsdata er lagret elektronisk, kopieres, og distribueres, uten at samfunnet påføres kostnader på marginen. Optimal pris på elektroniske data er dermed null.

Dette prinsippet reiser en finansieringsmessig utfordring. Kostnadene på lang sikt kan ikke dekkes gjennom marginalkostnadsprising, men må dekkes inn gjennom offentlige budsjetter. I en figur kan vi illustrere situasjonen slik, der vi også har inkludert en kurve for gjennomsnittskostnadene:

Figur 11.2 Kostnadsdekning påfører samfunnet et effektivitetstap som angitt ved det skraverte området



Legges det inn et kostnadsdekningskrav på virksomheten, må prisen gjenspeile gjennomsnittskostnadene. Det vil påføre samfunnet et effektivitetstap. Tapet gjenfinnes i Figur 11.2 som den skraverte trekanten.

I den videre diskusjonen skal vi sortere ut ulike hensyn som kan tilsi at det er effektivitetsmessige argumenter for å avvike fra marginalkostnadsprising. Marginalkostnadsprising hvilte på en antakelse om effektive markeder generelt i økonomien. En situasjon som kan tilsi at det er gevinster ved å avvike fra marginalkostnadsprising er imperfeksjoner i relaterte markeder. Det viktigste i denne vurderingen er at kart- og eiendomsdata gjennom bundling med andre data, kan generere nye verdifulle tjenester. Det skaper merverdier som tilsier at bruken av kart- og eiendomsdata bør stimuleres utover det marginalkostnadsprising alene tilsier.

11.1.1 Kunnskapsspredning

I en økonomi med effektive markeder gir marginalkostnadsprising et samfunnsøkonomisk effektivt resultat. Figur 11.2 ovenfor illustrerer hvordan en pris som overstiger marginalkostnaden medfører en fortregning av lønnsomme transaksjoner – en reduksjon i prisen vil dermed realisere disse og gi en gevinst for samfunnet. Generelt vil en slik endring i prisen også påvirke tilbyder- eller etterspørreradferd i andre relaterte markeder (kryseffekter). Men så lenge effektivitetsbetingelsene er oppfylt i de markedene, vil kryssvirkningene ikke påvirke den samlede effektiviteten. Hvis det derimot er avvik mellom

marginalkostnad og marginal betalingsvilje i disse markedene, vil kryssvirkningene generelt medføre velferdseffekter.

For de fleste markeder vil denne type kryssvirkninger være av begrenset betydning og kan neglisjeres. Men det er to markeder der krysseffektene potensielt har stor betydning. Det har dels sammenheng med disse markedenes størrelse, dels med at imperfeksjonene gjerne er større i disse markedene enn i andre. Det ene markedet er arbeidsmarkedet og det andre er kunnskaps- og teknologiintensive markeder. Arbeidsmarkedet har trolig en underordnet betydning i vår problemstilling. Kunnskaps- og teknologiintensive markeder kan derimot ha essensiell betydning. Bedre tilgang til kart- og eiendomsdata kan stimulere gründervirksomhet, initiere utviklingen av ny teknologi, og gi et økt tilfang av tjenester der kart- og eiendomsdata bundles med annen informasjon. Denne typen prosesser kan ha et betydelig innslag av indirekte virkninger, i denne sammenhengen positive virkninger som ikke fullt ut ivaretas i markedsbeslutningene. Lavere pris på kart- og eiendomsdata kan dermed stimulere en slik utvikling, og gjennom det øke verdiskapingen. Det tilsier at prisen på kart- og eiendomsdata bør settes lavt. I analysen av de prinsipielle samfunnsøkonomiske gevinstene ved lavere pris på data kommer vi tilbake til disse momentene. I kapittel 7 har vi beskrevet hvordan de ser ut fra en praktisk synsvinkel.

Så langt har vi tatt for oss prising av kart- og eiendomsdata i lys av de økonomiske prinsippene for anvendelsene av dataene. Samtidig er det slik at prismodellen for kart- og eiendomsdata også påvirker incentivene til produksjon av nye data.

11.1.2 Incentiver til å frembringe nye data

Data som er frembrakt, bør utfra hensynet til samfunnsøkonomisk effektivitet, distribueres vederlagsfritt til alle brukere. Det betyr at ny innsamling av data må finansieres på annen måte enn gjennom direkte salg av dataene i markedet.

For data samlet inn av offentlige aktører, det være seg stat, kommune eller offentlige selskaper, er finansiering et offentlig anliggende; der beslutninger om produksjon av nye data, og finansiering av disse, følger ordinære beslutningsprosedyrer i offentlig sektor. Dette er en grunn til at vi i kapittel 6 ikke har lagt vekt på kostnadene knyttet til innsamling utover mulige virkninger på datakvaliteten.

For data som samles inn av private aktører kan det imidlertid reise seg noen nye utfordringer når kart- og eiendomsdata blir bedre tilgjengeliggjort. Historisk har privat produksjon funnet sted i mer begrenset omfang, innsamling av kart- og eiendomsdata har i hovedsak foregått i offentlig regi. Men teknologiutviklingen, og utviklingen av kommersielle markeder, har imidlertid i økende grad åpnet for systematisk innsamling av data i privat regi. Det har en interessant samfunnsøkonomisk dimensjon. På noen områder er kart- og eiendomsdata fremdeles av lav kvalitet. Et eksempel er sjøkart, som til dels er unøyaktige og gamle. Et annet viktig eksempel er kartlegging av grunnforhold. Sammenlignet med andre land, er grunnforhold i Norge bare i begrenset grad systematisk kartlagt. Samtidig stilles det etter hvert strengere krav til bygg og infrastruktur, noe som i kombinasjon med klimatiske endringer, med derav økt risiko for overvannsproblemer og ras, øker verdien for samfunnet av bedre tilgang til slike data betydelig. De store økonomiske verdiene som knytter seg til dette, for eksempel

innenfor forsikringsmarkedet, tilsier at det kan bli et voksende kommersielt marked for datagenerering.

Samtidig er det av stor samfunnsøkonomisk verdi å sikre effektiv i) aggregering og samordning av data som samles inn av ulike aktører, og ii) effektive incentiver til å samle inn nye data.

I en viss utstrekning er det institusjoner som sikrer en slik samordning, for eksempel gjennom konstruksjonen Norge digitalt. Det er også i prinsippet mulig å designe effektive kontrakter mellom private aktører som genererer data og offentlige myndigheter. Effektive kontrakter på dette området blir vanskeligere ettersom teknologiutviklingen åpner for systematisk kartlegging i mindre skala. I så tilfelle kan det reise seg noen nye problemstillinger knyttet til konkurranseforholdet mellom private og offentlige aktører, ved at vederlagsfri offentlig distribusjon kan svekke incentivene til privat datainnsamling.

Denne problemstillingen kan i økende grad bli aktualisert i årene fremover, men vi forfølger den ikke ytterligere i dette notatet.

11.2 «Nest beste» prismodell med provenykrav¹⁶

Når kostnadene hovedsakelig er faste, som er et kjennetegn ved kart- og eiendomsdata, kan ikke kostnadsdekning oppnås gjennom priser som gjenspeiler marginalkostnadene – de såkalte første beste prisene. En prismodell som tar inn proveny vil da medføre at det gis et påslag utover marginalkostnad for de ulike produktene. Nivået på prisene bestemmes av kravet til proveny, men når salget av kart- og eiendomsdata er fordelt over en rekke separate markedssegmenter, vil det være mange alternative prisprofiler som alle er forenlige med et dekningskrav.¹⁷

Med provenykrav vil den beste løsningen (i litteraturen kalt nest beste løsning) være å velge en prisprofil som minimerer effektivitetstapet forbundet med at prisene overstiger første beste prisene. Vi skal her vise grunnprinsippene for en slik analyse.

Hvordan bør påslaget fordeles over ulike produkter, når målsettingen er at kostnadsdekning skal finne sted med lavest mulig effektivitetstap? Dette problemet er i litteraturen kjent som Ramsey-problemet, og som leder frem til såkalte nest beste priser. Med nest beste priser menes prisene som understøtter den mest effektive ressursallokeringen, når man legger til grunn en betingelse om at virksomheten et stykke på vei skal dekke egne kostnader.

Et viktig resultat, som vi nå skal vise, er at Ramsey-prisene medfører at marginene generelt skal stå i et negativt forhold til etterspørselens prisfølsomhet. I de markedssegmenter der prisfølsomheten er lav, dvs. at etterspørselen reduseres mindre ved en prisøkning, tilsier regelen for optimale priser at, alt annet likt, bør kundene stilles overfor en høyere pris. Et

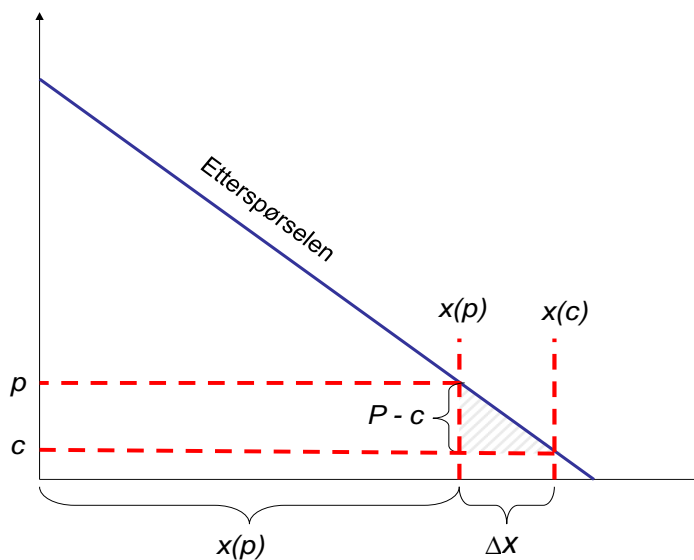
¹⁶ Dette og etterfølgende avsnitt er noe mer teknisk i fremstillingen, men det er tilstrekkelig for å lese den verbale drøftingen for å få med seg poengene.

¹⁷ Hvor høyt inndekningskravet er, har altså ingen betydning for den prinsipielle analysen. Jo høyere inndekningskravet formuleres, desto høyere må prisenivået settes. I så måte kan en betrakte alle prismodellene vi skisserte innledningsvis som spesialtilfeller av en Ramsey-analyse.

eksempel på et segment der prisfølsomheten trolig er svært lav er verifisering og tinglysing. Det er tjenester som typisk er bundlet med kontraktsinngåelser, og det er vanskelig å se for seg at volumet i særlig grad blir påvirket av prisnivået. Vi refererer til det som markedet for oppslag. Derimot er trolig markedet for eiendomsdata, bundlet med kartfunksjonalitet i form av apper, et segment som kan være sterkt priselastisk, referert til som markedet for apper. Andre oppdelinger av markedet er også mulig, jf. kapittel 9, men skillet mellom oppslag og apper er et greit eksempel.

La oss først vise hvorfor etterspørselens prisfølsomhet har betydning for effektivitetsvirkningene forbundet med valg av prisprofil. Vi tar utgangspunkt i en standard figur for et marked der tjenesteleverandøren produserer til konstant marginalkostnad c , og står overfor en gitt fallende etterspørsel. Dette er i prinsippet samme innsikt som i tidligere figurer, men den er hensiktsmessig å ta som utgangspunkt når vi skal utvide produktspekteret.

Figur 11.3 Fortrengningstapet



En første beste løsning tilsier at prisen settes lik marginalkostnaden, $p = c$, noe som leder til en samlet etterspørsel ved nivå $x(c)$. Settes prisen høyere enn marginalkostnaden, som i figuren, oppstår et fortrenningstap. Volumet på fortrenngte transaksjoner er i figuren angitt ved Δx . Selve fortrenningstapet fremkommer deretter som det skraverete arealet under etterspørselskurven – tilnærmet lik det fortrenngte volumet Δx multiplisert med marginen $p - c$, og deretter delt på to (siden det er en trekant).

Den essensielle innsikten er nå følgende. Hvis en står fritt i prissettingen, vil en reduksjon i prisene ned til marginalkostnad eliminere effektivitetstapene. Det gir første beste priser. Men hvis en ikke står fritt i prissettingen, kan en likevel hente ut gevinster knyttet til at endringen i effektivitetstapet som følger av en eventuell prisjustering, varierer systematisk avhengig av etterspørselskurvens form.

Med flere markedssegmenter vil dermed det samlede fortrenningstapet ikke bare avhenge av prisnivået, men også av fordelingen av priser over de ulike segmentene. Kjernen i

nest beste priser er da å rebalansere prisene slik at det samlede fortrenningstapet i ulike markeder blir lavest mulig, gitt provenykravet. Vi vil illustrere dette på enklest mulig måte.

Vi ser på to markeder, markedet for apper, A , og markedet for oppslag, B , markeder med hver sin etterspørsel. Vi gjør det maksimalt enkelt og antar at etterspørselskurvene er uavhengige av hverandre. Vi kommenterer kort nedenfor hvordan konklusjonene blir modifisert hvis det er avhengigheter i etterspørselen.

Videre legger vi til grunn at provenykravet fordrer en inndecking på F kroner. Dvs følgende betingelse skal være oppfylt

$$(\rho_A - c_A)x_A(\rho_A) + (\rho_B - c_B)x_B(\rho_B) = F$$

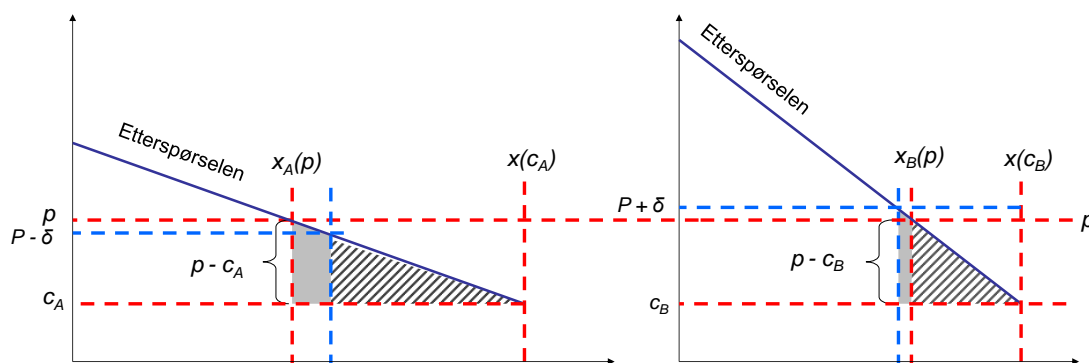
der c_A og c_B er de respektive marginalkostnadene i de to markedssegmentene.

Fra samfunnets side har den optimale priskombinasjonen egenskapen at den gjør det samlede fortrenningstapet lavest mulig, dvs en kombinasjon ρ_A , ρ_B som minimerer det samlede fortrenningstapet.

En reduksjon i prisen i et av markedene vil redusere det tilhørende fortrenningstapet. Hvor stor reduksjonen blir, avhenger av prisfølsomheten i etterspørselen. Den måles ved den økningen i etterspurt mengde som realiseres ved en liten reduksjon i prisen. Legg da merke til at, for enhver gitt margin $p - c$, reduseres fortrenningstapet mye hvis etterspørselen er svært prisfølsom.

Dette har en viktig implikasjon for optimal balansering av prisene. La oss illustrere det ved å tenke oss at markedene er like store, slik at en tillatt rebalansering av prisene tilsier at en økning i den ene prisen må motsvares av en like stor reduksjon i den andre. Det betyr igjen at hvis marginene er like store i to markedssegmenter, men prisfølsomhetene er ulike, vil det være en gevinst for samfunnet ved å redusere prisen i det prisfølsomme segmentet for apper, og øke den tilsvarende i det prisufølsomme segmentet for oppslag. La oss illustrere dette poenget i en figur

Figur 11.4 Rebalansering av prisene bedrer effektiviteten for gitt proveny



Marked A har den mest prisfølsomme etterspørselen. La oss tenke oss at det i utgangspunktet er samme pris i de to markedene, p . Siden etterspørselen til denne prisen er like stor i de to markedene, vil en rebalansering kunne bestå i å øke prisen i marked B med δ kroner, og

redusere prisen i marked A tilsvarende. Virkningene av en slik rebalansering på fortreningsstapene er illustrert i Figur 11.4. I marked A, der prisen settes ned, reduseres fortreningsstapet tilsvarende det skyggelagte arealet. Tilsvarende er økningen i fortreningsstapet forbundet med at prisen i marked B stiger, illustrert ved det skyggelagte arealet i den høyre figuren. Vi ser at ulik prisfølsomhet gir en samlet reduksjon i fortreningsstap forbundet med en slik rebalansering.

Hvis markedssegmentene er av ulik størrelse, må prisen i markedssegmentet med størst etterspørsel endres relativt mindre enn prisen i segmentet med liten etterspørsel, under forutsetning om at samlet inntekt skal være uendret. Da vil et tilsvarende resultat ha gyldighet for relative endringer. I det tilfellet vil Ramsey-prisene implisere at det relative avviket fra marginalkostnadsprising, $(p-c)/p$, multiplisert med etterspørselastisiteten, skal være den samme i alle segmenter. Mens prisfølsomheten måler den absolutte endringen i etterspørselen som følger av en prisøkning, måler etterspørselastisiteten den relative, eller prosentvise, endringen.

Med andre ord skal prisen være relativt høyere i uelastiske enn i elastiske segmenter. Vi har benyttet oss av denne innsikten i kapittel 9. For et gitt provenykrav eksisterer det et sett av optimale Ramseypriser, bestemt gjennom regelen beskrevet i forrige avsnitt. Disse prisene maksimerer konsumentoverskuddet gitt provenykravet.

La oss avslutningsvis kort kommentere hvordan resultatet modifieres hvis det er avhengigheter mellom etterspørselen i ulike segmenter. Her er det hensiktsmessig å utvide antallet markeder utover to, slik at en kan se på hvilken måte kryseffektene mellom to markedssegmenter påvirker de optimale prisene i disse to segmentene, relativt til et tredje segment.

Ser vi på to segmenter som er komplementære i etterspørselen, tilsier komplementariteten at prisene i de to segmentene skal være noe lavere, enn om denne komplementariteten neglisjeres. Grunnen er at effektivitetsproblemet ved priser som overstiger marginalkostnaden er forbundet med at etterspørselen er lavere enn i en første beste løsning. Ved komplementariteter vil en reduksjon i prisen i ett segment, stimulere etterspørselen i det komplementære segmentet, noe som isolert sett øker effektiviteten.

For to segmenter som er substitutter, går virkningen motsatt vei. Ved å øke prisen i ett segment, vil etterspørselen i det andre segmentet stimuleres, noe som isolert sett bedrer effektiviteten.

11.3 Prinsipielt om beregning av nytten av gratis kart- og eiendomsdata

En reduksjon i prisene på kart- og eiendomsdata vil gjennom markedet generere verdier for bedrifter, husholdninger og offentlig sektor. For små endringer i prisene kan en foreta beregninger ved hjelp av enkle regneprosedyrer: Siden aktørene i markedet har optimalisert sin tilpasning, kan en vise at en liten endring i prisene endrer aktørenes overskudd proporsjonalt med deres respektive valgte volumer. For større endringer i prisene, som er situasjonen vi her ser på, vil en slik tilnærming ikke være tilstrekkelig.

I markedet vil gratis kart- og eiendomsdata påvirke prisene som konsumentene betaler, og dermed endre konsumentoverskuddet. Det kan generere nye produkter som har verdi for konsumentene. Lavere kostnader kan øke marginene i bedriftene i verdikjeden, og gjennom det øke produsentoverskuddene.

I samfunnsøkonomisk analyser legger en gjerne til grunn en uveiet sum av produsent- og konsumentoverskudd som effektivitetskriterium. Begrepet konsumentoverskudd blir nøye drøftet i et senere avsnitt. Produsentoverskuddet er nært knyttet til det bedriftsøkonomiske overskuddsbegrepet.

Beregningene av både konsument- og produsentoverskudd reiser en rekke utfordringer. Ser vi på produsentoverskuddet, skal det fange opp merverdiene som skapes utover den avkastningen de medgåtte ressursene oppnår i sin beste alternative anvendelse.

En mer indirekte måte å anslå de samfunnsmessige virkningene av gratis kart- og eiendomsdata, vil være å utnytte den kunnskap man har om strukturen i bransjen, og hvordan den vil påvirkes av datatilgangen. Primært er det de mer varige virkningene av endret datatilgang vi ønsker å fange opp. Umiddelbart vil gratis kart- og eiendomsdata materialisere seg i form av endrede marginer for aktørene i verdikjeden, og med ulik effekt for ulike aktører avhengig av hvordan prisendringene veltes over på aktører lenger ned i verdikjeden, og da i særlig hvilken grad lavere innkjøpspriser leder til lavere priser for konsumentene. Men endrede marginer påvirker markedstrukturen og medfører nyetableringer av bedrifter, et nytt tilfang av produkter samt endringer i husholdningenes bruk av data. Det er spesielt disse mer langsiktige strukturelle effektene som en ønsker å fange opp.

Varig meravkastning (dvs avkastning utover ressursenes alternativverdi) i en bransje er gjerne knyttet til knapphet i ressurstilgang. Produksjonsressurser som er knappe (for eksempel naturressurser) vil i et marked oppnå en pris som inneholder en knapphetsrente. Denne knapphetsrenten tilfaller eierne, eller de som kontrollerer den knappe ressursen (for naturressurser omtales knapphetsrenten ofte som grunnrente). Dette betyr at hvis det i verdikjeden for benyttelse av kart- og eiendomsdata er elementer av en slik knapphet, noen kritiske ressurser som oppnår en knapphetsrente, ville det vært særlig viktig i analysene å kalkulere inn denne renten.

Det er vanskelig å se for seg at det i denne verdikjeden er særlige innslag av en slik knapphet. Ressursene som benyttes er stort sett ressurser som kjøpes i store markeder, enten vi snakker om teknologi, arbeidskraft eller annet. Dermed kan en som en god tilnærming legge til grunn at den langsiktige avkastningen i næringen vil tilsvare gjennomsnittsavkastningen i samfunnet, dvs at det ikke knytter seg en spesifikk langsiktig meravkastning til bruk av kart- og eiendomsdata for bedriftene.

Det forenkler analysen ved at man kan fokusere på de gevinster som tilgangen på gratis kart- og eiendomsdata gir for konsumentene på lang sikt. Det vil dels være gevinster i form av lavere priser, men det vil også være gevinster i form av nye og bredere produktspektre. I så måte er det en utfordring å komme med kvalifiserte anslag -- det er vanskelig å predikere fremtidig produktutvikling. Men samtidig er det internasjonalt et erfaringsmateriale, og en rekke studier som tar for seg hvordan tilgang til nye data, kombinert med nye teknologiske plattformer, generer produktvekst.

En viktig gevinst kanaliseres gjennom det offentlige. Bedre offentlige tjenester (som dermed kommer konsumentene til gode) eller gevinster i form av lavere kostnader i det offentlige (som også på lang sikt kommer konsumentene til gode gjennom lavere beskatningsbehov), er viktige gevinster, i tillegg til at en del av verdiskapingen kanaliseres til det offentlige gjennom skattesystemet.

Vår praktiske tilnærming til momentene som er drøftet her, er diskutert i kapittel 5.

Vi skal i det videre drøfte noe nærmere virkningene for konsumentene.

11.3.1 Endringer i konsumentoverskuddet¹⁸

For de produktene som konsumentene kjøper i markedet, kan virkningene på konsumentoverskuddet av endringer i prismodellen for kart- og eiendomsdata hensiktsmessig dekomponeres i to elementer. Det ene er verdien av endringene i prisene på eksisterende tjenester. Det andre er verdien av økt produktvariasjon og nye produktkategorier.

La oss for argumentasjonens del resonnerer rundt et tenkt tilfelle der kart- og eiendomsdata blir distribuert vederlagsfritt. Som konsekvens av dette reduseres prisene på eksisterende produkter i markedet og nye produkter blir lansert. Vi ser her på det rent prinsipielle og lar prisnivå 0 referere til det opprinnelige prisnivået, og 1 til det nye prisnivået.

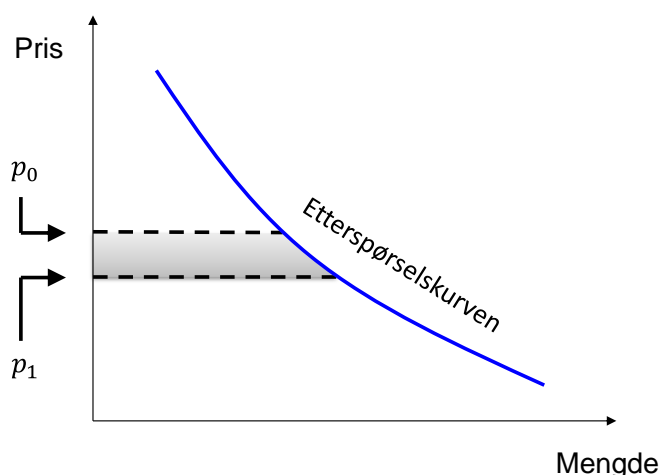
Ser vi isolert på ett enkelt marked, og tenker oss at prisen i markedet reduseres fra p_0 til p_1 , vil det gi konsumentene i dette markedet en merverdi. Hvor stor er denne merverdien? Det fanges opp av konsumentoverskuddet: når prisen faller, øker konsumentoverskuddet, og det er denne økningen vi er ute etter å fange opp.

Økningen i konsumentoverskuddet er definert som kronebeløpet som for konsumentene tilsvarer verdien av prisreduksjonen. Sagt på en annen måte – kronebeløpet som ville representert en eksakt kompensasjon i det tenkte tilfellet at prisen ikke ble redusert – i litteraturen omtales derfor endringen i konsumentoverskuddet som kompenserende variasjon.

Hvis markedet vi ser på er lite, i den forstand at det utgjør en liten andel av den enkelte konsumentens budsjett, kan det samlede konsumentoverskuddet måles som arealet under markedsetterspørselskurven. I figuren nedenfor er det skraverte arealet tilnærmevis lik konsumentenes samlede gevinst av en prisreduksjon.

¹⁸ I mer sofistikert form ble konseptet konsumentoverskudd opprinnelig utviklet av nobelprisvinneren John R. Hicks (1946) i sitt hovedverk *Value and capital*. Metodikken for analyser av konsumentenes verdier forbundet med nye produkter ble i stor grad utviklet i miljøet rundt professor Jerry Hausman ved MIT, se for eksempel standardreferansen Hausman, Plakes og Rosston (1997).

Figur 11.5 Endringer i konsumentoverskuddet



Ser en isolert på ett marked, og en har et rimelig anslag for prisfølsomheten i markedet (etterspørselastisiteten) kan dette arealet beregnes ved en enkel formel. Den opprinnelige etterspørselen til pris p_0 gir informasjon om nivået, dvs hvor langt ut etterspørselskurven ligger. Hvis en kjenner prisfølsomheten, kan en lett regne ut størrelsen på det skyggelagte arealet.^{19 20}

Dette målet ser på ett markedssegment i isolasjon. Generelt vil det være kryssvirkninger i etterspørselen på tvers av segmenter, dvs prisen på vare A vil påvirke etterspørselen etter vare B, og vice versa. Siden kart- og eiendomsdata er input i en rekke ulike produkter, vil det dermed ha betydning for analysen å fange opp disse kryssvirkningene. Vi skal vise hvordan dette presist gjøres, men da er det hensiktsmessig å innføre noen begreper.

Vi formulerte ovenfor konsumentoverskuddet som det kronebeløpet som for konsumentene tilsvarer verdien for dem av prisreduksjonen. Dvs. at hvis de stilles overfor den gamle prisen, men med dette kronebeløpet som en kompensasjon, oppnår de den samme nytten som tidligere – et nyttenivå vi refererer til som u_0 . Vi lar $C(p_0, u_0)$ være inntekten som til den opprinnelige prisen p_0 gir nyttenivået u_0 , og $C(p_1, u_0)$ representere inntekten som til den nye prisen p_1 gir det samme nyttenivået u_0 , alle andre priser uendret. Konsumentoverskuddet kan dermed uttrykkes som differensen

$$C(p_0, u_0) - C(p_1, u_0),$$

et kronebeløp som uttrykker verdien for konsumentene av en isolert prisreduksjon.

¹⁹ En kan her presisere at det er den såkalte *kompenserte etterspørselskurven* som er relevant å legge til grunn i kalkylen. I praktiske henseender har dette liten betydning som følge av at den samlede budsjettandelen konsumentene benytter på produkter basert på kart- og eiendomsdata er beskjedne.

²⁰ Det er viktig å understreke at man her må unngå dobbelttelling – når prisreduksjonen er en følge av kostnadsreduksjoner i bedriftene, som igjen følger av reduserte priser (eller vederlagsfri tildeling) av kart- og eiendomsdata, vil de gevinstene som kan tilbakeføres til kart- og eiendomsdataleveransene som sådan være rene inntektsomfordelinger. I analysen tidligere er det ivaretatt gjennom drøftingen av proveny tapet for det offentlige.

11.3.2 Samtidige prisendringer i flere markeder

Ser en på flere markeder simultant, er konsumentoverskuddsbegrepet i prinsippet en enkel generalisering. Konsumentoverskuddet er det kronebeløpet som nøyaktig samsvarer med verdien de samlede prisendringene medfører for konsumenten. Igjen kan dette overskuddet beregnes basert på antakelser om etterspørselastisitetene, men da vil substitusjonsforholdet mellom produktene få en kritisk rolle.

Det kan vi illustrere ved å generalisere målet for endringen i konsumentoverskuddet fra forrige avsnitt. La oss illustrere med to markeder, marked A og marked B, og der prisen i marked A reduseres fra p_{0A} til p_{1A} , mens prisen i marked B reduseres fra p_{0B} til p_{1B} . Kronebeløpet som nøyaktige kompenserer for prisendringen blir dermed:

$$C(p_{0A}, p_{0B}, u_0) - C(p_{1A}, p_{1B}, u_0)$$

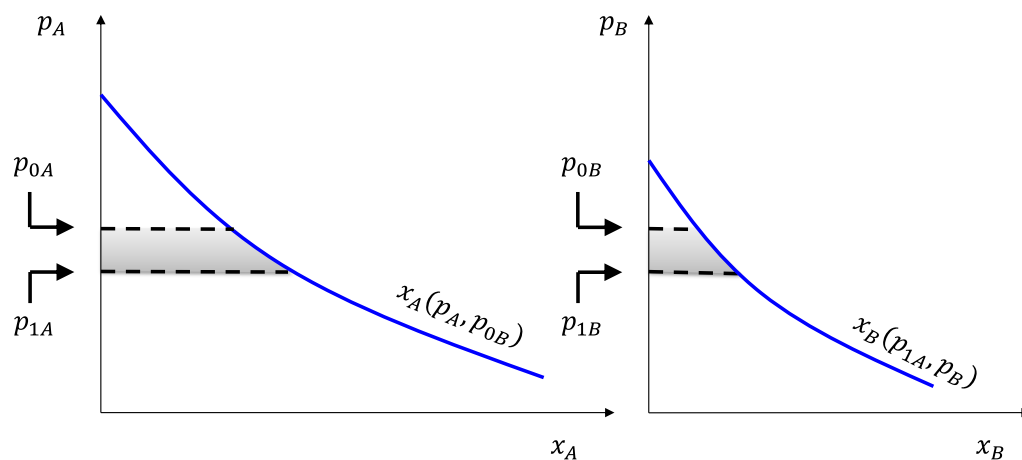
Vi står altså overfor en samtidig endring i prisene i to markeder, og der substitusjonsforholdet mellom markedene får essensiell betydning. Det kan vi synliggjøre ved å dekomponere endringen i det samlede konsumentoverskuddet i to partielle endringer, dvs. som summen av endringen i konsumentoverskuddet i marked A og i marked B. Vi kan gjøre det slik:

$$C(p_{0A}, p_{0B}, u_0) - C(p_{1A}, p_{1B}, u_0) \\ = \{C(p_{0A}, p_{0B}, u_0) - C(p_{1A}, p_{0B}, u_0)\} + \{C(p_{1A}, p_{0B}, u_0) - C(p_{1A}, p_{1B}, u_0)\}$$

Legg nå merke til at det første leddet er endringen i konsumentoverskuddet i marked A, betinget av at prisen i marked B er den opprinnelige prisen p_{0B} . Det andre leddet er derimot endringen i konsumentoverskuddet i marked B, betinget av at prisen i markedet A er den nye prisen p_{1A} . Dvs den samlede endringen i konsumentoverskuddet kan dekomponeres i to partielle mål, som i Figur 11.5 ovenfor, men der en må være presis med hensyn til hvilken pris som etterspørselskurven betinges av.

Dette kan illustreres som vist i figuren nedenfor. Av pedagogiske grunner betrakter vi to markeder som i utgangspunktet er like store.

Figur 11.6 Beregning av konsumentoverskuddet når produktene er substitutter



Det samlede konsumentoverskuddet er nå representert ved summen av de to skraverte arealene. Betydningen av substitusjonsforholdet mellom varene kommer til syne på følgende måte: Etterspørselen i marked A, figuren til venstre, viser samlet etterspørsel etter vare A

betinget av at prisen på vare B er den initiale, høye prisen p_{0B} . Når vi så skal supplere med konsumentoverskuddet i marked B, tegner vi etterspørselen etter den varen, betinget av at prisen på vare A er den nye, lave prisen p_{1A} .

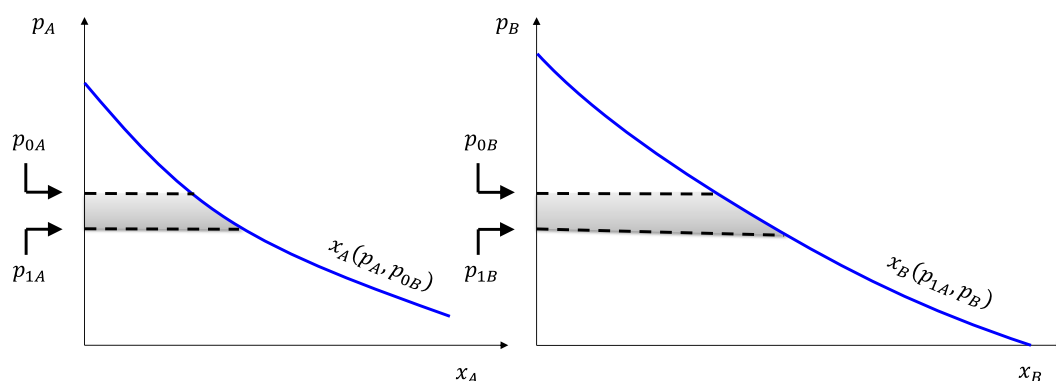
Dvs. hvis de to varene er substitutter, vil etterspørselen etter vare B, betinget av den nye lave prisen p_{1A} på vare A, kunne bli svært liten (neglisjerbar hvis de to godene er nær perfekte substitutter). Åpenbart er mergevinsten for konsumentene ved en prisreduksjon beskjeden hvis et nært substitutt allerede er satt ned i pris. Med antakelsen om at markedene er like store, kommer denne begrensede merverdien til uttrykk ved at etterspørselen etter produkt B blir svært lav til den nye lave prisen på produkt A.

Det betyr at økningen i det samlede konsumentoverskuddet blir sterkt overvurdert hvis en her summerer arealene under etterspørselskurvene, basert på de observerte initiale mengdene x_{0A} og x_{0B} og gitt, i og for seg, meningsfulle anslag på etterspørselsetastisitetene (dvs anslag som fremkommer ved en partiell beregning av etterspørselsetastisitetene i markedspunktet).

Ser vi derimot på komplementære goder blir tegningen ganske annerledes. Vi vil her understreke at i markedet for kart- og eiendomsdata kan det være potensielt sterke komplementariteter mellom markedssegmenter, jf. kapittel 7. Som vi har vært inne på kan utnyttelse av kart- og eiendomsdata initiere ny produkt- og teknologiutvikling. Produktene som genereres distribueres over plattformer/terminaler, der det kan være sterke nettverkseksternaliteter (ofte referert til som stordriftsfordeler på konsumentensiden). Det kan være direkte eksternaliteter på terminalsiden (selv om denne utviklingen hovedsakelig er styrt av det internasjonale markedet), eller det kan være eksternaliteter på brukersiden i form av tilvenning og evne til utnytte teknologimulighetene i ulike markeder, samt utvidet tilgang til et leverandørspespekter. Denne type læringseffekter kan være sterke i markedet for teknologiintensive produkter, for eksempel apper.

Hvis vi igjen ser på to segmenter av omtrent samme størrelse, får vi følgende illustrasjon av det samlede konsumentoverskuddet.

Figur 11.7 Beregning av konsumentoverskuddet når produktene er komplementær



Som følge av komplementariteten i etterspørselen er etterspørselen etter produkt B høyere ved den nye lave prisen på produkt A, enn den ville vært hvis produkt A var dyr. Det har betydning for beregningene av endringene i konsumentoverskuddet. Hvis en her kalkulerer det samlede konsumentoverskuddet forbundet med en prisreduksjon basert på initiale

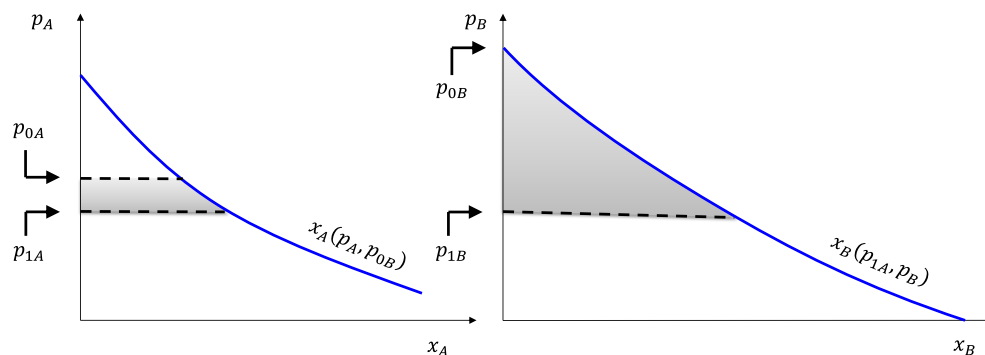
etterspørselsmengder og (tenkt) korrekte anslag på etterspørselstetthetene vil gevinstene av prisreduksjon kunne bli vesentlig undervurdert.

11.3.3 Verdien for konsumentene av nye produkter

Fordelen med metodikken beskrevet i forrige avsnitt er at den kan lett generaliseres til nye produkter. Vi kan se for oss at kart- og eiendomsdata benyttes som input i en rekke ulike elektroniske tjenester, som hver kan betraktes som et nytt produktområde.

For produkter som tidligere ikke eksisterte, er gevinstene for konsumentene, litt løselig formulert, hele konsumentoverskuddet. La oss eksemplifisere det ved å betrakte A som et eksisterende produkt mens B er nytt produkt. Standardmetoden er nå å definere en såkalt "virtuell pris", p_{0B} , som illustrert i følgende figur:

Figur 11.8 Konsumentenes verdsetting av nye produkter



Den virtuelle prisen, p_{0B} , er det som ofte omtales som "kvelningsprisen" i markedet. Hvor stor nettoøkningen er i samlet konsumentoverskudd av større produktbredde avhenger fundamentalt av kryssvirkningene mellom markedene. På samme måte som ved eksisterende produkter, kan komplementariteter mellom produktene gi selvforsterkende effekter, og ved å utvide markedet, kan også ytterligere utvide produktbredden.

Det ligger i sakens natur at det er utfordrende å predikere fremtidig produktutvikling, og hvilke verdier det gir for konsumentene. En tilnærming kan være å ta utgangspunkt i detaljerte studier av bransjer som har vært gjenstand for en tilsvarende utvikling. Ofte er disse basert på studier av endringer i etterkant av innføring av ny teknologi²¹, at teknologi er blitt tilgjengeliggjort, eller at en regulert prisstruktur er endret²². Slike studier kan gi en indikator på størrelsesorden av verdiene forbundet med ny produktutvikling.

En annen mer indirekte tilnærming kan ta utgangspunkt i endringer i konsumentenes utgiftsmønstre som følge av initiale teknologi- eller produktendringer. Et klassisk "lærebokeeksempel" på hvordan nye produkter genererer komplementariteter er utviklingen i

²¹ Se for eksempel Brynjolfsson m.fl. (2003), som analyser verdien for konsumentene, basert på metodikken vi har redegjort for, av økt produktbredde i bokmarkedet som følge av salg gjennom digitale kanaler.

²² Hausman m.fl. (1997). er et eksempel på det.

filmleiemarkedet i USA på 1980-tallet, som ble betraktet som en konkurrent til kinoene, men der studier indikerer at filmleiemarkedet utløste en betydelig vekst i filminteressen. En konsekvens av denne utvidelsen i totalmarkedet var at etterspørselen etter kinobilletter snarere økte enn sank.²³

Basert på disse innsiktene kan en se for seg å supplere de mer statiske verdiberegningene (økt konsument- og produsentoverskudd for eksisterende produkter) med en kalkyle basert på en multiplikatorberegning, der en legger til grunn anslag fra internasjonale studier av hvordan prisreduksjoner genererer markedsvekst i kunnskaps- og teknologiintensive markeder. Vår praktiske håndtering av slike multiplikatorvirkninger er beskrevet i kapittel 6 og 7.

²³ En artikkel av Bils og Klenow (2001) viser til den historien, og en rekke andre tilsvarende observasjoner, innledningsvis i deres analyse av hvilken rolle økt produktbredde spiller for økonomisk vekst.

Referanser

Aftenposten (2013): *Forsvaret hindrer milliardvekst*. Kronikk 3. september.

ACIL Tasman (2008): *The value of spatial information: The impact of modern spatial information technologies on the Australian economy*. Report prepared for the CRC for Spatial Information and ANZLIC in Australia, the Spatial Information Council.

ACIL Tasman (2009): *Spatial information in the New Zealand economy. Realising productivity gains*. Report prepared for Land Information New Zealand; Department of Conservation.

ACIL Tasman and ConsultingWhere (2010): *The Value of Geospatial Information to Local Public Service Delivery in England and Wales*. Prepared for the Local Government Association (LGA) and Improvement and Development Agency (IDeA).

Bils, Mark, og Peter J. Klenow (2001): The acceleration in variety growth. *The American Economic Review*, 91, 2, 274-280.

Brynjolfsson, Erik, Yu Jeffrey Hu, og Michael D. Smith (2003): Consumer surplus in the digital economy: Estimating the value of increased product variety at online booksellers. *Management Science*, 49,11, 1580-1596.

Castelein, W.T., A. Bregt and Y. Pluijmers (2010): The economic value of the Dutch geo-information sector, *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 5, 58-76.

Coote, J.S. and L. Rackham (2008): *An assessment of the size and prospects for growth of the UK market and geographical information products and services*. ConsultingWhere. United Kingdom.

Craglia, M., L. Pavanello and R.S. Smith (2010): *The use of spatial data for the preparation of environmental reports in Europe*. European Commission Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability, Ispra, Italia.

EBST (2010): *Værdien av danske adressedata. Samfunnsgevinster som følge av frikøp av adressedata mv. i 2002*. Erhvervs- og byggestyrelsen, 7. juli.

FAD (2013): *Konkurransgrunnlag: Konkurrans med forhandling etter forskriftens del I og II for kjøp av Samfunnsøkonomisk analyse av tilgjengeliggjøring av offentlige geodata*. Websak 13/2437.

Finansdepartementet (2005): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.

Finansdepartementet (2011): *Rammeavtale om kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ*. Mars.

Hausman, Jerry A., Ariel Pakes, og Gregory L. Rosston (1997): Valuing the effect of regulation on new services in telecommunications. *Brookings papers on economic activity. Microeconomics* 1997, 1-54.

Hicks, John R (1946): *Value and capital. An inquiry into some fundamental principles of economic inquiry. Second edition.* Oxford University Press.

Kartverket (2013): *Ny prismodell.* 27. Juni.

Kartverket (2013b): *Sluttrapport fra analysegruppen Ny nasjonal geoportal.* 20. September.

Koski, Heli (2011): Does marginal cost pricing of public sector information spur firm growth? *Discussion Paper no 1260*, ETLA – the research institute of the Finnish economy. 28 September.

Lakomaa, Erik og Jan Kallberg (2013): Open data as a foundation for innovation: The enabling effect of free public sector information for entrepreneurs, *IEEE Access*, 1, 558-562.

McKinsey (2013): *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information.* October.

MEPSIR (Measuring European Public Sector Information Resources) (2006): *Final report of study on exploitation of public sector information – benchmarking of EU framework conditions.*

Miljøverndepartementet (2013a): *Strategi for åpne kart- og eiendomsdata.* September.

Miljøverndepartementet (2013b): *Prop. 1S («budsjettproposisjonen»).*

Nexia, Oslo Economics og Arntzen de Besche (2011): *Markedspotensial ved økt tilgjengeliggjøring av offentlige data.* Rapport 2001-01, Oslo Economics.

Newbery, D., L. Bently og R. Pollock (2008): *Models of Public Sector Information Provision via Trading Funds.* Faculty of Economics, Faculty of Law and Emmanuel College, Cambridge University. Crown Copyright 2008.

NOU (2012:16): *Samfunnsøkonomiske analyser.*

PIRA (2000): *Commercial exploitation of Europe's public sector information.* Pira International Ltd, European Commission, Directorate General for the Information Society.

Pollock, R. (2008): *The economics of Public Sector Information*, University of Cambridge, 2 December 2008, subsequently published as Cambridge Working Papers in Economics 0920, Faculty of Economics, University of Cambridge

Pollock, R. (2011): *Welfare gains from opening up public sector information in the UK.* University of Cambridge.

Regjeringen/KL (2012): *Gode grunddata til alle – en kilde til vekst og effektivisering.* Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2011-2015.

Shakespeare Review (2013): *An independent review of public sector information.* By Stephen Shakespeare. May.

Teknisk Ukeblad (2013): *Ukjent frist for gratis kart.* 11. februar.

Vista Analyse og Oeconomica (2013): *Prising av Kartverkets tjenester*. Av Haakon Vennemo, Kristin Magnussen, Espen R. Moen og Christian Riis. Vista Analyse Rapport 2013/18.

de Vries, Marc (2012): *Catalogue and highlights of studies, cases and key figures on economic effects of changes in charging policies for re-use of public sector information*. Ministeriet for by, bolig og landdistrikter, København.

Vedlegg – Intervjuliste

Bedrift/institusjon	Person
IKT Norge	Heidi Arnesen Austlid Torgeir Waterhouse
Bengler	Even Westvang
Norkart	Bent Brugaard John Gran
Oslo kommune, Plan&bygningsetaten	Jan Petersen
Geodata	Håvard Tobiassen Knut Olav Sunde
Norsk Eiendomsinformasjon	Sindre Landmark Tom Slungaard

Vista Analyse AS

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyseselskap med hovedvekt på økonomisk forskning, utredning, evaluering og rådgiving. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder omfatter klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har meget høy akademisk kompetanse og bred erfaring innenfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

Vista Analyse AS
Meltzersgate 4
0257 Oslo

post@vista-analyse.no
vista-analyse.no