

# Effekten af de frie geografiske grunddata



# Indholdsfortegnelse

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Sammenfatning</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1. Analysedesign  | 3         |
| 1.2. Hovedresultater fra førmålingen                                      | 7         |
| 1.3. Læsevejledning   | 15        |
| <b>2. Definitioner, analysestrategi og metode</b>                         | <b>16</b> |
| 2.1. Definition og afgrænsning af geodata                                 | 17        |
| 2.2. Analysedesign  | 19        |
| 2.3. Forandringsteorien   | 19        |
| 2.4. Metode til opgørelse og beregning af værdien af geodata              | 22        |
| 2.5. Datastrategi   | 24        |
| 2.6. Usikkerhedsmomenter ved data og estimater                            | 26        |
| <b>3. Markedseffekter og effektiviseringseffekter af geodata</b>          | <b>28</b> |
| 3.1. Geodata i private virksomheder                                       | 28        |
| 3.2. Geodata i offentlige myndigheder                                     | 36        |
| 3.3. Økonomiske effekter af GST's geodata i 2012                          | 45        |
| <b>4. Samfundsøkonomisk værdi af geodata</b>                              | <b>54</b> |
| 4.1. Analyseramme   | 54        |
| 4.2. Baselinemåling   | 56        |
| 4.3. Eftermåling  | 62        |
| <b>5. Potentialer og barrierer i den private og den offentlige sektor</b> | <b>64</b> |
| 5.1. Potentialet i frisatte geodata vurderes som positivt                 | 65        |
| 5.2. Barrierer er overkommelige og ligger primært i GST's regi            | 76        |
| 5.3. Beskedent vækstpotentiale frem mod 2015                              | 80        |
| <b>Bilag 1: Værdikæder</b>  | <b>83</b> |
| <b>Bilag 2: Dannelse af populationer</b>                                  | <b>96</b> |

# 1. Sammenfatning

Fra 1. januar 2013 er en række geografiske data, såkaldte geodata, som Geodatastyrelsen (GST) og kommunerne producerer, gjort frit tilgængelige.

Det er sket som led i regeringens og KL's grunddataprogram, hvor også CVR- og selskabsdata er blevet frit tilgængelige. Frisætningen af geodata og selskabsdata sker i forlængelse af, at andre data, bl.a. ejendoms- og adresedata, tidligere er blevet frisat og gjort tilgængelig på den offentlige informationsserver. Med grunddataprogrammet om blandt andet geodata er der tilsvarende indgået en aftale om vedligeholdelse af data og distributionen af data.

Frisætningen af geodata omfatter blandt andet Geodatastyrelsens topografiske kort, Danmarks Højdemodel og Matrikelkortet samt det fællesoffentlige geografiske forvaltningsgrundlag, de såkaldte FOT-data, der siden 2006 er udviklet og produceret af Geodatastyrelsen og kommunerne i fællesskab.

Frisætningen af offentlige grunddata er en international trend. Med frisætningen er Danmark et af de lande i verden, der er gået længst med at gøre offentlige data frit tilgængelige.

Frisætningen af geodata vil få størst umiddelbar betydning for borgere og virksomheder, da geodata hidtil har været betalingsbelagt for disse brugere. For offentlige brugere vil frisætningen ikke have så stor betydning, idet brugerne i stat, region og kommuner har haft adgang til Geodatastyrelsens geodata via stats-, kommune- og regionsaftalerne. Kommunerne vil endvidere som før frisætningen bidrage til finansieringen og produktionen af eksempelvis FOT-data. For de offentlige brugere er den væsentligste forskel, at de nu frit kan udveksle data med private aktører.

Geodata anvendes i dag i stort omfang i den offentlige sektor, og geodata er et arbejdsredskab i mange forvaltningsopgaver, for eksempel i tekniske forvaltninger omkring planlægningsopgaver og opgaver indenfor vej, natur, miljø og klimatilpasning, men også i stigende grad på andre forvaltningsområder, fx på skoleområdet, når skoledistrikter skal fastlægges, og nye institutioner placeres. Geodata er også et essentielt værktøj for beredskab, politi og ved naturbeskyttelsesopgaver. Geodata anvendes endvidere af ledningsejere og andre forsyningsselskaber, der skal anlægge og vedligeholde ledningsnet. For et stort antal private virksomheder, blandt andre rådgivningsvirksomheder og landinspektører, er geodata et vigtigt arbejdsredskab, for eksempel i forbindelse med projekterings-, anlægs-, rådgivnings- og kontrolopgaver. En række private virksomheder har således også selv opbygget et marked for

forskellige geodata, blandt andet luftfotos. I takt med at offentlige data er gjort tilgængelige er der endvidere opstået virksomheder, der udnytter og forædler data og udvikler nye kommercielle produkter.

Forventningen er, at frisætningen af geodata per 1. januar 2013 vil have en positiv effekt på samfundsøkonomien og skabe vækst og en mere effektiv offentlig sektor. Private virksomheder skal ikke længere betale for geodata. Dermed fjernes en væsentlig barriere for at erhverve data. Virksomheder kan herefter frit udveksle data og udvikle nye produkter og løsninger, hvor geodata indgår. Offentlige myndigheder forventes at kunne reducere deres udgifter til at opdatere og vedligeholde egne geodata og it-systemer, og fælles datasæt kan endvidere fremme samarbejde på tværs af myndigheder. Det bliver endvidere muligt for offentlige myndigheder at udveksle de frie geografiske data med virksomheder og borgere. De frie geodata vil også bidrage til, at der fastsættes fælles datastandarder på andre områder.

En businesscase, der ligger til grund for frisætningen af geodata, indikerer, at der er gevinster for både den offentlige og den private sektor. Samlet vurderes den årlige nettogevinst at være gennemsnitligt omkring 100 mio. kr. årligt frem mod 2020. Den offentlige sektor, inklusive offentlige selskaber, vil have en positiv nettogevinst frem mod 2020 trods indtægtstabet, når Geodatastyrelsen og kommunerne mister indtægterne fra deres hidtidige salg af geodata. Den private sektor forventes i businesscasen frem mod 2020 at få en betydelig gevinst på i alt 822 mio. kr. Allerede i år 1, det vil sige i 2013, er gevinsten ved frisætningen estimeret til 75 mio. kr.

Geodatastyrelsen har bedt Deloitte om at udvikle et analysedesign og opgøre værdien af GST's geografiske data i 2012, det vil sige før frisætningen, og vurdere potentialet i anvendelsen af de frie geografiske data samt barriererne for anvendelsen af dem. Værdisætningen skal omfatte såvel GST's egne data som de FOT-data, som GST producerer i fællesskab med kommunerne.

Opgørelsen af værdien af GST's geodata skal udgøre en såkaldt førmåling af geodata før frisætningen per 1. januar 2013. Hensigten med førmålingen er at have et referencepunkt og et sammenligningsgrundlag i forhold til en eftermåling af frisætningen, der skal gennemføres i 2016, hvor det skal vurderes, om de forventede vækst- og effektiviseringsgevinster ved frisætningen, som frisætningen har været begrundet i, ser ud til at blive realiseret.

I sammenhæng med værdisætningen af GST's geodata i 2012 har Deloitte foretaget en foreløbig vurdering af potentialet i de frie geodata baseret på de foreløbige erfaringer i 2013 samt de barrierer, som offentlige og private brugere oplever i forbindelse med udnyttelsen af data. Hermed foreligger en foreløbig vurdering af, hvilke effekter frisætningen afstedkommer.

I det følgende sammenfattes først analysedesignet, og derefter præsenteres hovedresultater fra førmålingen i syv punkter.

# 1.1. Analysedesign

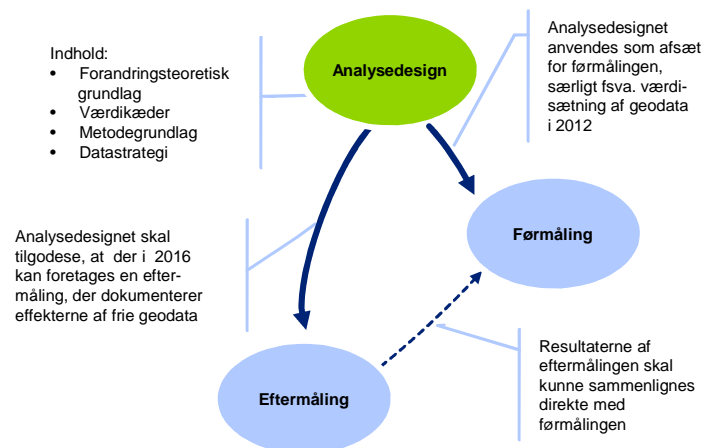
Hensigten med analysedesignet er at anviser en tilgang til at gennemføre en førmåling, hvor det samtidig tilgodeses, at der i 2016 kan foretages en eftermåling, der dokumenterer effekten af frisætningen af geodata, jf. figur 1. Analysedesignet består af en forandringsteori, et metodegrundlag og en datastrategi.

**Figur 1: Analysedesign skal anviser, hvordan før- og eftermåling kan gennemføres**

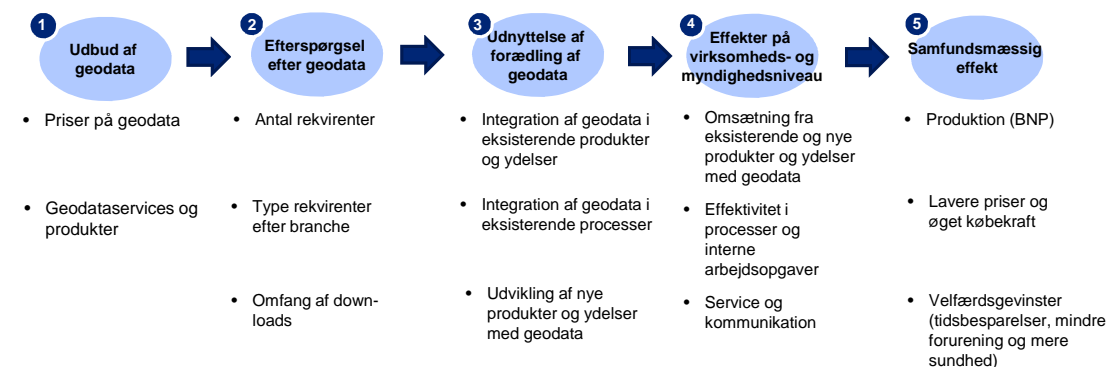
## Forandringsteorien

For at sikre, at Deloitte's analysedesign kan indfange effekter af frisætningen i 2016, er der udviklet en forandringsteori som grundlag for designet og

de faktiske målinger. Forandringsteorien er en beskrivelse af den forventede effektkæde, som frisætningen af geodata kan afstedkomme led for led fra udbuddet af geodata til det samfundsmæssige niveau, jf. figur 2. Forandringsteorien kan samtidig anviser, hvilke indikatorer der faktisk skal måles på for at eftervise effekten af frisætningen af geodata.



**Figur 2: Forandringsteorien bag analysedesignet**



Kilde: Deloitte.

Ud fra forandringsteorien er det forventningen, at en ændring i prisen på geodata, der er konsekvensen af frisætningen, vil påvirke efterspørgslen efter geodata. Den større efterspørgsel forventes at føre til, at geodata i højere grad anvendes, det vil sige integreres i eksisterende produkter og ydelser eller indgår i nye produkter og ydelser, der udvikles. Endvidere kan det også føre til, at geodata i højere grad anvendes i eksempelvis interne processer og

opgaver. De nye produkter, ydelser og processer kan give anledning til øget omsætning og effektivitet i opgavevaretagelsen. Potentielt kan det også give anledning til bedre service, bedre beslutningsgrundlag og bedre kommunikation overfor borgere og virksomheder. For eksempel kan anvendelsen af geodata teoretisk betyde, at beslutninger kan træffes hurtigere, fordi der er et mere komplet datagrundlag til rådighed.

På det samfundsmæssige niveau kan det forventes, at frisætning af geodata kan bidrage til øget produktion, lavere priser og øget købekraft. De velfærdsmæssige gevinster kan for eksempel give sig udslag i tidsbesparelser, bedre miljø og mere sundhed. I rapportens kapitel 2 er det uddybet, hvilke mekanismer der ligger bag de effekter, som geodata afstedkommer led for led i effektkæden.

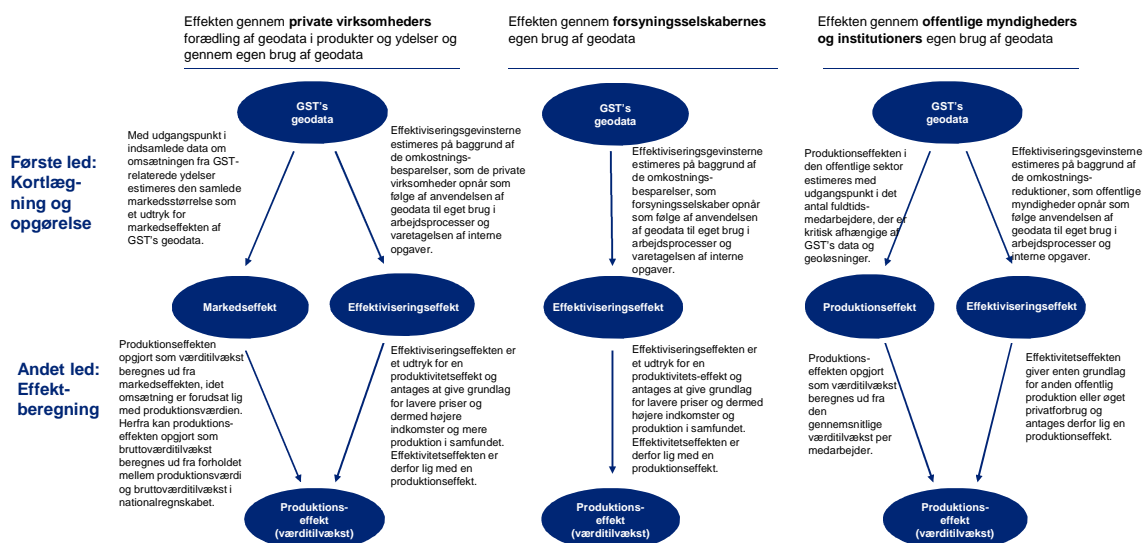
For at styrke og afprøve forandringsteorien har Deloitte undersøgt en række "værdikæder" for brugen af geodata. Med værdikæderne er det undersøgt, hvordan geodata indgår i forskellige produktionsled hos datagrossister, hos virksomheder, der producerer løsninger, hvor geodata indgår, og hos slutbrugere i forskellige brancher. Hermed er en lang række branchespecifikke indikatorer for effekten og værdien af geodata, såkaldte KPI'er, blevet afdækket. Der er blandt andet afdækket indikatorer for effekten af geodata indenfor offentlig forvaltning, forsyning, bygge og anlæg, uddannelse og kulturformidling og en række yderligere brancher som den finansielle sektor og detailhandlen. KPI'erne er sammenholdt med de overordnede, centrale indikatorer i forandringsteorien for at underbygge, at de centrale indikatorer i forandringsteorien kan indfange effekten på virksomheds- og brancheniveau. En beskrivelse af en række af disse værdikæder og specifikke KPI'er fremgår af rapportens bilag 1. Værdikædekortlægningen har bekræftet, at der er såvel markedseffekter af geodata som effektiviseringseffekter af geodata. Værdikædekortlægningen har også afdækket, at der er visse velfærdsgevinster af geodata, men som vi skal vende tilbage til, har det ikke empirisk været muligt at dokumentere disse effekter.

### **Metode til opgørelse og beregning af værdien af geodata**

På baggrund af forandringsteorien og interview er der udviklet en metode, der kan anvendes til at kortlægge, opgøre og beregne værdien af geodata. Metoden er anvendelig til førmålingen af niveauet for værdien af geodata og til eftermålingen i 2016. Det er endvidere anbefalingen, at metoden suppleres med en ADAM-beregning af effekten af frisætningen af geodata i forbindelse med eftermålingen i 2016.

Metodegrundlaget for at opgøre værdien af geodata i 2012 fremgår af figur 3. I metoden indgår en kortlægning, en opgørelse og en beregning af effekterne af tre centrale brugergruppers anvendelse og udnyttelse af geodata.

**Figur 3: Metode til beregning af den samfundsmæssige værdi af geodata**



Kilde: Deloitte.

I det første led, jf. figuren, kortlægges og opgøres, hvor meget geodata betyder for private virksomheders omsætning og for effektiviseringsgevinster hos private virksomheder, forsyningsselskaber og offentlige brugere. Omsætningen, som private virksomheder skaber med produkter og ydelser, hvor der indgår geodata, er et udtryk for størrelsen af markedet, som geodata bidrager til at skabe. Omsætningen er derfor betegnet en markedseffekt. Desuden opgøres produktionen, der foregår i den offentlige sektor med brug af geodata. Her anvendes antal medarbejdere, der er kritisk afhængige af geodata i deres arbejdsfunktioner, som indikator for produktionsomfang, idet vi ikke har en markedspris eller omsætning for de offentlige brugeres ydelser, der base-res på geodata. Beregningen af disse førsteledseffekter hos de centrale brugergrupper foretages således på forskellige måder.

I det andet led, jf. figuren, foretages opregningen til en samfundsmæssig produktionseffekt af geodata, der kan udtrykkes ved bruttoværditilvækst. Størrelsen af omsætningen eller markedseffekten kan omregnes til en samfundsmæssig produktionseffekt, opgøres i bruttoværditilvækst.

Effektiviseringseffekten hos de tre brugergrupper kan ligeledes omregnes til en samfundsmæssig produktionseffekt. Hvad angår private virksomheder og forsyningsselskaberne, forudsættes det, at en gevinst er det samme som en besparelse, der vil betyde lave priser og dermed højere indkomster, der omsætter sig i øget efterspørgsel og dermed højere produktion. Effektivitetseffekten hos private virksomheder og forsyningsselskaber antages derfor at være lig en produktionseffekt. Effektiviseringsgevinsten hos offentlige myndigheder forudsættes at give anledning til enten lavere skat (og dermed højere indkomster og større produktion) eller andet offentligt forbrug og dermed samfundsmæssig produktion.

Produktionseffekten af geodata i offentlige myndigheder kan ligeledes omregnes til en samfundsmæssig produktionseffekt ud fra den gennemsnitlige værditilvækst per medarbejder.

Samlet opnås gennem de forskellige mekanismer, der er beskrevet her, en estimation af den samfundsmæssige produktionseffekt af geodata opgjort i bruttoværditilvækst. Denne produktionseffekt er et element i den samfundsoekonomiske værdi af geodata.

Ud fra forandringsteorien har der som nævnt også været forventninger om velfærdsgevinster af geodata. Velfærdsgevinsterne udgør et andet element i den samfundsoekonomiske værdi af geodata. Velfærdsgevinster kan for eksempel dreje sig om tidsbesparelser og bedre miljø og mere sundhed for private borgere. Analysen af værdikæder har bekræftet, at der potentielt er visse velfærdsmæssige effekter af geodata. Den efterfølgende empiriske dataindsamling har imidlertid ikke gjort det muligt at dokumentere velfærdsgevinsterne, fordi respondenterne har haft vanskeligt ved at vurdere den mulige størrelse af sådanne gevinster.

I forbindelse med eftermålingen er det som nævnt Deloitte's anbefaling, at der gennemføres en makroøkonomisk modelberegning for eksempel med brug af ADAM-modellen med henblik på at beregne effekten af frisætningen af geodata. Det giver mening at anvende en formaliseret modelberegning i 2016, da frisætningen kan betragtes som en ændring i økonomien, et stød, der jævnfør forandringsteorien vil have en række afledte samfundsoekonomiske effekter. Det er ikke tilfældet ved formålingen for 2012, hvor værdisætningen har fokus på at opgøre niveauet for værdien af geodata og ikke en effekt af frisætningen af geodata. Eftermålingen i 2016 vil således belyse de umiddelbare virkninger af frisætningen i form af øget omsætning, samt effektivitets- og prisen-effekter for slutbrugerne, der kan indgå som input i en samlet modelberegning.

### **Datastrategi**

Analysedesignet udmøntes endvidere gennem en konkret datastrategi. Datastrategien er valget af og tilgangen til at indsamle empiri til brug for beregningen med den beskrevne metode. Foruden værdikædeanalyserne har Deloitte betjent sig af to kilder til data. Den ene kilde er datatrafik, det vil sige brugernes træk på GST's datatjenester. Den anden kilde er spørgeskemaundersøgelser, der er anvendt til at indsamle data om de primære brugergrupper brug af geodata og betydningen af geodata. En række af de metodiske overvejelser ved den anvendte datastrategi er beskrevet i rapportens kapitel 2.



## 1.2. Hovedresultater fra førmålingen

### 1. Den samfundsmæssige værdi af GST's geodata anslås til 1,6 mia. kr. i 2012.

Både i den offentlige og i den private sektor er der en produktionseffekt af GST's geodata. At der er en produktionseffekt af geodata betyder, at der foregår en produktion, der er baseret på og kritisk afhængig af geodata. GST's geodata bidrager også til øget effektivitet i arbejdsprocesser og opgaveløsningen i den private sektor, forsyningssektoren og den offentlige sektor, hvor geodata anvendes. Denne effektiviseringseffekt giver anledning til en besparelse, der betyder højere realindkomst og bedre konkurrenceevne og dermed større produktion andre steder. Denne afledte produktion er også foranlediget af geodata. Samlet udgør værdien af produktionen foranlediget af geodata samt bidraget til effektivitet fra geodata en samlet samfundsøkonomisk værdi af geodata i 2012.

På baggrund af data fra spørgeskemaundersøgelserne har Deloitte beregnet den samfundsøkonomiske værdi af GST's geodata til at udgøre cirka 1,6 mia. kr. i 2012. Produktionseffekten af GST's data opgjort som værditilvækst udgør cirka 1,4 mia. kr., mens effektivitetseffekten er beregnet til at udgøre cirka 190 mio. kr. Effektiviseringseffekten uddybes nedenfor under punkt 3. Størstedelen af den estimerede produktionsværdi baseret på GST's geodata på 1,4 mia. kr. skabes i den offentlige sektor, jf. tabel 1.

**Tabel 1: Samfundsøkonomisk værdi af GST's geodata, 2012**

|  | Mio. kr.     |
|--|--------------|
| <b>Produktionseffekten af geodata</b>                        | <b>1.402</b> |
| Private virksomheder   | 116          |
| Kommuner og regioner   | 965          |
| Statslige myndigheder  | 321          |
| <b>Effektiviseringseffekten af geodata</b>                   | <b>190</b>   |
| Private virksomheder, forsyningselskaber, offentlige brugere | 190          |
| <b>Total samfundsøkonomisk værdi af GST's geodata</b>        | <b>1.592</b> |

Kilde: Deloitte.

Den estimerede produktionseffekt og især effektiviseringseffekten skønnes at ligge i den lave ende.

Estimationerne er dog behæftet med en vis usikkerhed, fordi brugere af geodata har haft vanskeligt ved at skønne betydningen af geodata. Især estimationerne af effektiviseringseffekten hos offentlige brugere er behæftet med en vis usikkerhed, da den er baseret på relativt få besvarelser i den gennemførte spørgeskemaundersøgelse.

Udover den samfundsøkonomiske værdi, der kan opgøres med en produktionsværdi i samfundsøkonomien, medfører geodatabaserede løsninger også

velfærdsgevinster, der ikke omsættes på et marked. Velfærdsgevinsterne kan være tidsbesparelser for private borgere og forbedret miljø eller mere sundhed. Ud fra spørgeskemaundersøgelser og interview, som Deloitte har gennemført, er der indikationer på, at der er visse velfærdsgevinster, for eksempel på grund af hurtigere sagsbehandling, reducerede søgeomkostninger og bedre ressourcenyttelse. Besvarelserne tyder dog også på, at gevinsterne er mere begrænsede. Generelt har respondenterne svært ved at kvantificere disse effekter, og som konsekvens heraf er der ikke noget solidt empirisk grundlag for at opgøre velfærdsgevinsterne af geodata. Det er dog ikke ensbetydende med, at der ikke er velfærdsgevinster af GST's geodata, men de er – i hvert fald indtil videre – formentlig ret små.

## 2. Markedseffekten af GST's geodata er estimeret til knap 240 mio. kr. i 2012.

Den beregnede private markedsstørrelse af GST's geodata, som vi betegner som markedseffekten, jf. analysedesignet, er estimeret til 237 mio. kr. i 2012. Det er størrelsen af den omsætning, der kan tilskrives GST's data i de produkter og ydelser, hvor GST's geodata indgår. Det er endvidere beregnet, at der i tilknytning hertil er privat beskæftigelse på anslået 840 årsværk, jf. tabel 2.

**Tabel 2: Markeds- og beskæftigelseseffekt af GST's geodata 2012**

|                      | Markedseffekt, mio. kr. | Beskæftigelseseffekt, årsværk |
|----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Private virksomheder | 237                     | 840                           |
| <b>Total</b>         | <b>237</b>              | <b>840</b>                    |

Kilde: Deloitte.

GST har formentlig kun en mindre andel af det samlede geodatamarked. Det er dog ikke muligt at estimere det samlede markeds størrelse, da det vil forudsætte viden om den omsætning, som leverandører af andre geodata-produkter skaber. Spørgeskemaundersøgelserne, der er gennemført med deltagelse af private og offentlige brugere af GST's data, indikerer, at brugerne i høj grad anvender andre geodataleverandører. Der er for eksempel private producenter og leverandører af forskellige geodata, fx luftfotos. En del af dette marked er antagelig blevet – eller vil blive – reduceret efter frisættningen. Endvidere er der en række private udbydere af geodata, fx Google, Microsoft, OpenStreetMap, TomTom og Garmin, der benyttes af private virksomheder i kommercielt øjemed. Endelig er kommuner og enkelte statslige institutioner producenter af egne kort, som de anvender selv og sælger til private, der anvender dem i kommercielt øjemed. I nogle tilfælde er der tale om afledte produkter, hvor FOT eller Geodatastyrelsens skærmkort bruges.

Det er sandsynligt, at markedseffekten af GST's data vil blive forøget med frisættelsen, fordi frisættelsen vil ændre markedssituationen. Produkter, der ikke er baseret på de frie grunddata, vil blive udsat for en øget konkurrence, hvis der skal betales royalty for anvendte data.

### 3. Anvendelse af geodata rummer effektiviseringseffekter på i alt 190 mio. kr.

Der er en effektiviseringseffekt forbundet med anvendelsen af GST's geodata. Det gælder både i private virksomheder, i forsyningselskaber og hos offentlige myndigheder. Effektiviseringseffekten i 2012 er samlet estimeret til 190 mio. kr. med den største gevinst i forsyningselskaberne, jf. tabel 3.

**Tabel 3: Effektiviseringseffekt af GST's geodata, 2012**

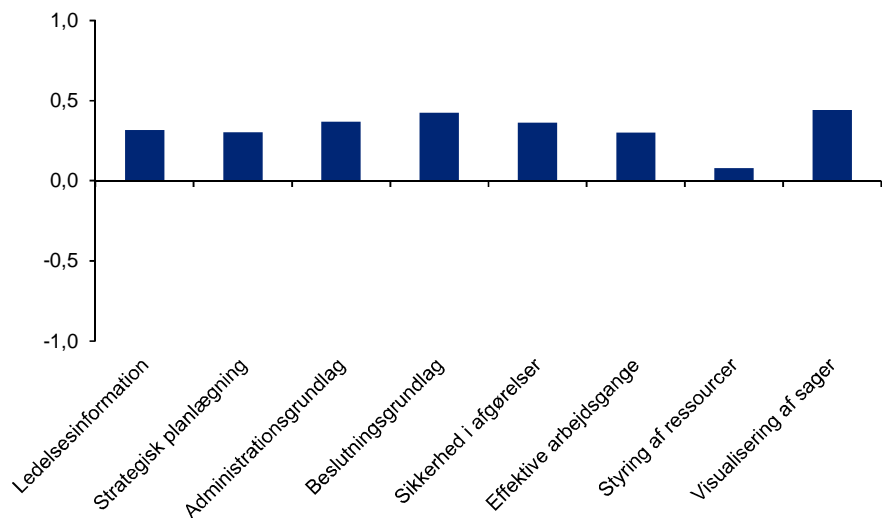
|   | Effektiviseringseffekt, mio. kr. |
|---|----------------------------------|
| Private virksomheder  | 40                               |
| Forsyningselskaber  | 100                              |
| Offentlige brugere (statslige, regionale og kommunale myndigheder og institutioner) | 50                               |
| <b>Total</b>  | <b>190</b>                       |

Kilde: Deloitte.

Effektiviseringseffekten er et udtryk for de omkostningsbesparelser, som private virksomheder, forsyningselskaber og offentlige enheder opnår som følge af brugen af geodata i deres interne processer og arbejdsopgaver. Undersøgelsen viser, at geodata kan bidrage til en mere effektiv drift, og der er potentiale for at høste besparelser ved at anvende geodata, for eksempel i forbindelse med ruteplanlægning af kørselsopgaver (madudbringning og ældrepleje), tilsyns- og kontrolopgaver, vejvedligehold mv. Muligheden for på stedet at registrere og geografisk stedbinde opgaver digitalt og integrere disse oplysninger i arbejdsflowsystemer giver grundlag for en mere effektiv arbejdstilrettelæggelse i forvaltningerne. Effektiviseringen ved hjælp af geodata er dermed et vigtigt element i den samlede digitalisering af forvaltningsopgaver.

Offentlige respondenter af spørgeskemaundersøgelsen vurderer gennemsnitligt GST's geodata som betydningsfulde i forhold til effektivisering af interne forvaltningsprocesser. Når det drejer sig om at tilvejebringe et grundlag at forvalte på, træffe beslutninger på og etablere effektive sags gange på, angives GST's data at have betydning. I figur 4 nedenfor er det illustreret, hvordan offentlige brugere gennemsnitligt vurderer betydningen af GST's geodata i forhold til en række interne processer på en skala fra -1 til +1. GST's geodata vurderes gennemsnitligt at have tæt på stor betydning for de fleste interne processer, især omkring beslutningsgrundlag, administrationsgrundlag, sikkerhed i afgørelser og visualiseringer.

**Figur 4: Vægtet betydning af GST's geodata for at sikre bedre interne processer i de offentlige myndigheder i 2012**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere. **N:** 44-53.

**Note:** Den vægtede betydning af GST's geodata for de interne processer er beregnet ved at tildele hver besvarelse en numerisk værdi og beregne gennemsnittet for besvarelsene. Følgende numeriske værdier er anvendt: Ingen betydning: -1, Mindre betydning: -0,5, Nogen betydning: 0, Stor betydning: 0,5 og Meget stor betydning: 1.

#### **4. Markedet for geodata er historisk drevet af traditionelle anvendelsesområder, men nye markeder på andre forvaltningsområder og i andre brancher er under modning.**

Markedet for geodata er i høj grad drevet af behovet for at tilvejebringe et forvaltningsgrundlag indenfor teknik og miljø (fx planlægning, vej og park, naturforvaltning og klimatilpasning), indenfor anlæg og projektering og indenfor forsyningsvirksomhed. Der er betydelige aktiviteter i eksempelvis rådgivervirksomheder, der understøtter disse områder. I kommunerne er det også på disse områder, at kommunernes egne geodata- og GIS-kompetencer typisk er forankret. Men det er samtidig tydeligt, at der sker en udbredelse af brugen af geodata til andre forvaltningsområder i den offentlige sektor og nye brancher i den private sektor. Det er en udvikling, der har været i gang i en årrække. I den offentlige administration sker udbredelsen kun langsomt, og der er endnu ikke en voldsom spredning blandt kommunerne, men frisættningen kan være med til at accelerere udviklingen, fordi deling af data giver mulighed for at samarbejde med tredjeparter og videndele på tværs af kommuner.

For eksempel anvendes geodata indenfor skole-, sundheds-, social- og kulturområdet. Institutionsbyggeri og skoledistrikter planlægges ved hjælp af geodata, satsningsområder i den kommunale tandpleje indkredses ved hjælp af geodata, kulturarvsinstitutioner muliggør, at fritidsarkæologer kan indberette fund og foretage registreringer ved hjælp af frie geodata.

I den private sektor er udbredelsen af brugen af geodata i andre end de traditionelle brancher på vej, og der er et marked for geodata under udvikling, der

er innovationspræget. Det gælder for eksempel detailhandlen og den finansielle sektor (bank, forsikring og finansiering). I disse brancher efterspørges løsninger for eksempel til at modellere kundeopland i forbindelse med beslutninger om at placere butikker og filialer, til at vurdere risici ved forsikring af boliger i områder, der har risiko for oversvømmelser, til at gennemføre målrettede marketingkampagner, til at lave profiler af kundegrupper osv. Her indgår geodata i sammenhæng med en række andre data, fx socioøkonomiske data, som et redskab til at tilvejebringe et beslutningsgrundlag for virksomhederne.

Samlet vurderes disse markeder som små på nuværende tidspunkt, men det er blandt andet her, at nye markedsspillere har fået fodfæste.

## **5. Mulighederne i geodata vurderes som store både i den private og i den offentlige sektor, men foreløbig har markedet dog reageret afventende på frisætningen, og vækstpotentialet frem mod 2015 vurderes af markedsaktørerne foreløbig som beskedent.**

Deloitte's undersøgelse dokumenterer, at der både i den private sektor, i forsyningsvirksomheder og i den offentlige sektor vurderes at være betydelige muligheder i at udnytte geodata, og at frisætningen kan udgøre et positivt bidrag.

40 procent af de offentlige brugere angiver, at GST's data vil få betydning for effektiviteten i opgaveløsningen på 4-5 års sigt. 80 procent angiver, at der er besparelsesmuligheder ved at anvende geodata. Disse besvarelser skal ses i lyset af, at der generelt anses at være store muligheder i at udnytte geodata og digitalisere forvaltningsprocesser mere, end tilfældet er i dag.

Respondenterne har noteret sig, at nogle virksomheder med produkter, der har konkurreret med de frisatte geodata, har fået reduceret deres marked. Men den foreløbige effekt af frisætningen af geodata på markedet vurderes i øvrigt som beskedent, og markedsaktørerne forventer en beskedent vækst frem mod 2015.

Markedsaktørerne har stort fokus på frisætningen og vurderer løbende på, hvilke nye muligheder der måtte vise sig, men der er foreløbig en vis tilbageholdenhed i markedet, og det konstateres, at der ikke endnu er sket den store ændring i efterspørgslen fra offentlig side. De større markedsaktører ser foreløbig udviklingen an. De har noteret sig, at der er nye, mindre spillere, der forsøger at udvikle et innovationspræget marked og få andel i blandt andet et kommunalt marked.

Enkelte datagrossister angiver også usikkerhed i forhold til indholdet i en kommende datafordeler og dermed i forhold til, hvor langt det offentlige vil gå ind på markedet for distributionen af data. Det kan bidrage til, at der på nuværende tidspunkt er mindre vilje til at tage en risiko ved at investere i nye produkter, hvis et kommende offentligt initiativ vil ændre markedsmuligheder-

ne. Nogle angiver det som en barriere for at udvikle potentialet i geodata, jf. punkt 7 nedenfor.

De offentlige aktører er delte i vurderingen af, om frisætningen umiddelbart vil gøre nogen forskel. Mange offentlige aktører hæfter sig ved, at frisætningen ikke ændrer grundlæggende på de offentlige myndigheders adgang til geodata, selvom det anerkendes, at frisætningen forbedrer samarbejdsmuligheder med tredjeparter og med andre myndigheder. Et ret entydigt resultat af undersøgelsen er, at det offentlige ikke forventer at øge indkøbet af georelaterede løsninger, hvilket også kan medvirke til at forklare en vis træghed i markedet.

En beregning af vækstpotentialet, der tager udgangspunkt i virksomhedernes egne vækstsikringsprognoser, afspejler den afventende holdning, som mange har givet udtryk for. Beregningen af vækstpotentialet viser, at markedet forventes at vokse med 5,5 procent frem til 2015 i forhold til markedets størrelse i 2012. Det må betegnes som et beskedent vækstpotentiale, der også ligger lavere end potentialeprognoser i andre lande. Det beregnede vækstpotentiale tager dog ikke højde for, at der kan komme nye aktører i markedet med nye produkter og løsninger, der kan udvide markedet.

Der er således tale om et skisma mellem på den ene side potentialet, som både private og offentlige aktører ser i geodata, og specifikt frisætningen og på den anden side de konkrete vækstsikringsprognoser frem mod 2015. Skismaet må bero på, at der endnu er stor usikkerhed knyttet til, hvor store nye markeder der kan udvikles, og hvor kraftig en konkurrence som nye og mindre markedsaktører kan skabe i det eksisterende marked. Foreløbig har udviklingen i markedet i 2013 ikke givet et klart svar, som mere optimistiske prognoser kan baseres på.

## **6. De centrale drivkræfter for, hvor stor betydning frisætningen vil få på markedet, er innovation og konkurrence i markedet.**

Analysen tyder på, at frisætningen – trods en mindre effekt i markedet på nuværende tidspunkt – har sat et kraftigt skub i innovationsaktiviteterne i de eksisterende virksomheder i markedet og ført til dannelsen af nye virksomheder og forretningsenheder. Det kan skærpe konkurrencen på markedet. De frie geodata er gået fra at være et element, der ikke i sig selv var drivende for innovation, men en omkostningsfaktor, til at være en egentlig faktor, der driver udviklingen af nye produkter og ydelser. Der skabes således grundlag for mere vækst og produktivitet, selvom effekten endnu kun har materialiseret sig i meget begrænset omfang.

35 procent af virksomhederne angiver, at de har videreudviklet på eksisterende produkter og ydelser. 15 procent har udviklet nye produkter og lanceret dem på markedet i 2013, og 15 procent har udviklet produkter, der ventes på markedet indenfor kortere tid. Desuden angiver 25 procent, at de har ændret eller udviklet interne processer og arbejdsgange, fordi geodata nu kan blive en del af forretningsgrundlaget, for eksempel i alle forsyningsvirksomheder

landet over. Der er endelig eksempler på, at nye virksomheder er etableret, eller at eksisterende virksomheder har etableret nye forretningsområder, hvor de nye markedsmuligheder, der skyldes frisætningen, kan opdyrkes.

Det er således indikationer på en tilsyneladende ganske omfattende innovationsaktivitet. Det bekræftes af en række dybdeinterview. Endvidere vurderer 40 procent af virksomhederne, at de oplever et prispres eller allerede har sænket priserne på produkter og ydelser enten direkte som følge af frisætningen af geodata eller indirekte som følge af frisætningen, da frisætningen har skabt øget konkurrence blandt udbydere af løsninger.

Noget tyder imidlertid på, at de store markedsområder, der domineres af de store markedsspillere indenfor teknik, miljø, anlæg og projektering, endnu ikke er udfordret. Det skyldes primært, at et meget væsentligt marked for de store markedsspillere – det offentlige – ikke er ændret som følge af frisætningen. Deres kunder, fx de kommunale forvaltninger, har samme adgang til geodata som tidligere.

Det afgørende i forhold til markedsudviklingen vil være, om nye aktører kan udfordre det traditionelle marked og om der vil komme produkter og løsninger på markedet der kan udbrede brugen af geodata på nye forvaltningsområder eller i nye brancher. Her kan de offentlige myndigheders forbedrede muligheder for at samarbejde med tredjeparter bidrage til at skabe grundlag for mere innovation og give bedre muligheder for at nye markedsaktører kan komme på banen som mulige leverandører i konkurrence med de traditionelle leverandører til de offentlige brugere.

## **7. Relativt få barrierer i forhold til udnyttelse af geodata, og de kan adresseres primært af Geodatastyrelsen. Andre barrierer eksisterer for realiseringen af potentialet i det offentlige.**

Der er afdækket en række barrierer for udnyttelsen af geodata. Nogle har at gøre med distributionen af data hos GST, andre med forudsætningerne for at udnytte geodata hos brugerne selv. Endvidere har nogle respondenter angivet usikkerheden om markedsudviklingen som følge af, at det endnu er uafklaret, hvor langt det offentlige vil gå med den annoncerede datafordeler. Endelig er der peget på, at den manglende frisætning af andre data kan hindre en udnyttelse af geodata.

### **Barrierer i forbindelse med distributionen af data**

Blandt virksomheder, forsyningsselskaber og offentlige brugere er der en udbredt opfattelse af manglende systemstabilitet hos GST som en barriere for optimal brug af geodata. 30 procent af de private virksomheder og 50 procent af forsyningsselskaberne angiver dette som en barriere. Her er i personlige interview især peget på, at opptiden har været oplevet som et problem. Blandt virksomheder og forsyningsselskaber opleves også manglende brugervenlighed som en barriere. Dette er barrierer, der kan adresseres af GST.

Der er også angivet andre barrierer for brugerne, der har at gøre med distributionen af data. Nogle private virksomheder nævner således, at de mangler adgang til oplysninger om dateringer af opmålinger, flyfotograferinger og dataredigeringer samt årstal/udgave på skannede historiske kort. Det er bemærket, at problemet er voksende med datamængden. Det nævnes også, at visse data fra GST's side er utilstrækkeligt dokumenterede, så anvendelsen af dem ikke er så enkel, som den kunne være. En virksomhed peger for eksempel på, at manglende beskrivelse af begrebsmodeller (tabeller og relationer) og nøgler, der kan bruges på tværs, gør det omstændeligt, fejlbehæftet og tidskrævende at kombinere data fra de offentlige myndigheder.

### **Barrierer hos brugerne**

Nogle enkelte virksomheder peger på, at manglende erfaring og kompetence hos dem selv i en overgangsfase efter frisætningen kan udgøre en barriere. Brugen af frie geodata er i sin tidlige begyndelse, og nogle mangler umiddelbart de rigtige kompetencer til at kunne administrere de nye typer data, de har til rådighed. Der kan således være en vis kompetencekløft i specielt nogle mindre virksomheder, der rækker udover en eventuelt manglende brugervenlighed i Kortforsyningen. Det vurderes dog ikke at være en barriere, der gælder i mange virksomheder, der udnytter geodata.

De offentlige brugere peger på, at der er kompetencemæssige barrierer for at udnytte potentialet i geodata. 75 procent af respondenterne angiver i spørgeskemaundersøgelsen med de offentlige brugere, at utilstrækkelige kompetencer i forhold til at anvende geodata på andre forvaltningsområder end de typiske brugerområder er en barriere for optimal udnyttelse af frie geodata.

### **Barrierer som følge af markedsusikkerhed**

I interview er der peget på, at der er en vis tilbageholdenhed med at lægge for meget af forretningen an på de nye data, da der med initiativer som den kommende datafordeler er usikkerhed om, hvor langt det offentliges rolle vil strække sig. For visse virksomheder er der tale om en gråzone, hvor man ikke har lyst til at udvikle visse løsninger af frygt for, at det offentlige i nær fremtid vil hive forretningsgrundlaget væk ved selv at tilbyde en lignende service. Det er afgørende for nogle virksomheder, at de på forhånd kender rammerne for henholdsvis dem selv og GST, ellers er det for risikofyldt at lægge en reel strategi for området. Barrieren omtales generelt som en form for risikoaversion, der gør, at de fleste virksomheder dels afventer hinanden, dels afventer kommende tiltag i forbindelse med grunddataprogrammet. Nogle virksomheder taler i interview og i kommentarer i spørgeskemaundersøgelsen om, at datafordeleren vil blive en flaskehals. For nogle virksomheder er der altså ikke tale om tekniske barrierer, der holder dem tilbage, men der efterspørges i stedet en tydeligere kommunikation om, hvilke produkter og ydelser der vil blive en del af grunddataprogrammet på både kort og lang sigt.



### **Barrierer fra manglende frisætning af andre data og harmonisering**

Der peges således på, at muligheden for at opnå positive effekter af frisætningen for det første vil afhænge af, at flere data omfattes af frisætningen, og for det andet, at dataharmoniseringen føres igennem, så der er færre områder, hvor eksempelvis kommunerne vedligeholder egne kort.

En del virksomheder og offentlige myndigheder har fokus på, at nogle grunddata fortsat ikke er frit tilgængelige, og at det begrænser udnyttelsen af geodata. Et flertal af de offentlige brugere angiver manglende frisætning af andre offentlige data og manglende systemløsninger som en barriere for at udnytte geodata fuldt ud. Her er der i interview især fremhævet den manglende frie adgang til socioøkonomiske data fra Danmarks Statistik og til sundhedsdata.

Det er endvidere oplevet som en barriere for potentialet i udnyttelsen af geodata, at der ikke sikres en harmonisering af datagrundlaget. Der peges på et stærkt behov for at udbygge antallet af fælles temaer i kortene, så der etableres fælles databærende objekter, for eksempel omkring vandløb, veje og bygninger. Her fremhæves det i interview, at der stadig er et stykke at gå, før der er et fælles forvaltningsgrundlag mellem kommunerne.

## **1.3. Læsevejledning**

I kapitel 2 beskrives Deloittes analysestrategi og metoden, der er udviklet til at værdisætte geodata.

I kapitel 3 beregnes markeds- og effektiviseringseffekterne.

I kapitel 4 beregnes den samfundsøkonomiske værdi af geodata.

I kapitel 5 rettes fokus mod de fremadrettede potentialer i geodata efter frisætningen og de mulige barrierer, der kan hindre, at potentialer realiseres.

## 2. Definitioner, analysestrategi og metode

Geografisk information – eller geodata – anvendes i dag i mange sammenhænge og i et stigende omfang i både den offentlige og den private sektor.

Brugen af geodata spænder fra simple illustrationsopgaver over brug af geodata i komplekse arbejdsprocesser til anvendelse i analyse- og planlægningsopgaver. Geodata anvendes for eksempel som illustrationer og baggrundskort, når kommuner skal vise områder i kommunen, der er underlagt en bestemt lokalplan. Geodata anvendes som et redskab for bygherrer, rådgivere og landmålere i projekteringen og anlæg af nye veje og andre fysiske anlæg. Geodata anvendes som indberetningsgrundlag, når landbrugskonsulenter på vegne af landmænd skal søge digitalt om hektarstøtte. Geodata indgår også som en integreret del af registreringsgrundlaget i kommunale forvaltninger og hos forsyningsselskaber, når medarbejdere skal registrere og planlægge vedligeholdelsesopgaver indenfor eksempelvis vej og park eller udarbejde klimaplaner. Geodata indgår i større analyse- og planlægningsopgaver, når for eksempel skoledistrikter og nye skoler og daginstitutioner skal placeres. Geodata anvendes som grundlag for at identificere kundeopland for nye butikker, der skal placeres. Geodata anvendes også af virksomheder i den finansielle sektor til at tegne kunde profiler og vurdere risici ved at låne eller forsikre bestemte kunder. Geodata anvendes også som led i it-baserede værktøjer med dynamisk 3D-simulering i undervisnings- og genoptræningsøjemed.

I denne undersøgelse sætter Deloitte fokus på de geodata, som Geodatastyrelsen og kommunerne producerer, og som stilles til rådighed af Geodatastyrelsen og er frisat som led i regeringens og KL's grunddataprogram. De drejer sig primært om de topografiske kort, Matrikelkortet, Danmarks Højdemodel og FOT. Det vil sige, at undersøgelsen ikke omfatter søkort eller de geodata, der fremstilles og stilles til rådighed eller sælges af andre offentlige aktører eller private leverandører som for eksempel COWI, Google, Microsoft og OpenStreetMap.

Ambitionen i denne undersøgelse er at opgøre den samfundsøkonomiske værdi af geodata, der per 1. januar 2013 er frisat og distribueres af GST, men som inden da var betalingspålagt.

Med samfundsmæssig økonomisk værdi forstås betydningen for samfundet af geodata i form af bidraget til samfundsmæssig aktivitet eller produktion (BNP), som dermed bidrager til velstandsniveauet i Danmark. Den samfundsmæssige værdi genereres for eksempel af, at øget innovation kan bidrage til nye løsninger og højere produktivitet, eller af at større konkurrence kan reducere priserne og derigennem øge realindkomst og/eller konkurrenceevne. Et yderligere element, der skal indgå i værdisætningen, er de velfærdsmæssige effekter, som anvendelsen af løsninger eller serviceydelser, der involverer geodata, giver slutbrugeren. Her tænkes på effekter, der relaterer sig til forbedret miljø, mere sundhed, tidsbesparelser mv. for borgere.

I dette kapitel beskrives indledningsvis, hvad der i denne undersøgelse er defineret som geodata. Dernæst beskrives det udviklede analysedesign, herunder forandringsteori, metode og datastrategi, der er anvendt til at indsamle data til brug for dokumentationen og for beregningerne af den samfundsmæssige værdi af geodata i 2012. Kapitlet afrundes med en redegørelse for de metodiske usikkerhedsmomenter ved den valgte analysestrategi.

## 2.1. Definition og afgrænsning af geodata

I sin bredeste definition er geodata geografisk information om geografiske objekter, der er digitalt tilgængelig, og som kan overføres til kort, når data skal vises eller fortolkes. Typisk anvendes GIS som et softwareværktøj til at producere kort, vise elementer på kort og analysere den geografiske information på kort.

I princippet kan mange forskellige slags data have en geografisk henvisning i sig, fx CVR- og ejendomsdata. I denne undersøgelse anvendes betegnelsen i første række om de forskellige typer geodata, der er frisat per 1. januar 2013 og formidles af Geodatastyrelsen.

Konkret drejer det sig om de grundlæggende landkortdata, inklusive FOT-data, aktuelle topografiske kort, højdemodellen, matrikelkortet og historiske topografiske kort. I tabel 4 er gengivet en nærmere beskrivelse af de enkelte korttyper.

**Tabel 4: Overblik over udvalgte frigivne geodata omfattet af undersøgelsen**

| Type  | Beskrivelse   |
|---|---|
| Grundlæggende landkortdata, inklusiv FOT-data og FOT ortofoto | De grundlæggende landkortdata kan anvendes selvstændigt til bl.a. analyseformål, men danner også grundlag for produktionen af de topografiske kort. FOT-data ajourføres på baggrund af flyfotos optaget med 1-3 års mellemrum.                    |
| Aktuelle topografiske kort                                    | Disse kort indeholder en forenklet gengivelse af landskabet med byer, veje, vandløb, skove, stier og terrænkurver. Findes i forskellige målestoksforhold fra meget detaljerede kort velegnet til sammenstilling med andet data til oversigtskort. |
| Danmarks Topografiske kortværk (DTK)                          | Kortværket er en serie af rasterkort velegnet som baggrundkort og i forskellige målestoksforhold. Serien indeholder også kort velegnet til skærmvisning.  |
| Stednavne   | Register med stednavne- og stamoplysninger. Indeholdende navne på geografiske lokaliteter samt visse lokaliteters anvendelse f.eks. skole, campingplads mv.   |
| Landinddelinger   | Er et datasæt der indeholder administrative inddelinger (kommune-, regions-, sogne-, retskreds-, politikreds-, postnummer-, opstillingskredsgrænser).   |
| Danmarks Højdemodel   | Består af i alt seks datasæt, der afspejler højdeforholdene i landskabet i forhold til havniveau. Højdeangivelser er registreret i et ensartet net. Et af datasættene er en digital terrænmodel.  |
| Matrikelkort  | Et datasæt der viser ejendomsforholdene, med ejendomsgrænser (skel) og er grundlaget for ejendomsregistreringen i Danmark.  |

**Kilde:** Geodatastyrelsen, De frie geografiske data, 2013.

Der findes andre typer geodata, der produceres af offentlige og private aktører, men som ikke indgår i værdisætningen. Der er for det første geodata, som andre statslige enheder producerer og anvender til specifikke formål. Det er blandt andet NaturErhvervstyrelsen, der udarbejder såkaldte markblokkort, der produceres ved hjælp af luftfoto. Disse kort anvendes til administration af og sagsbehandling i forbindelse med landbrugsstøtteordninger.

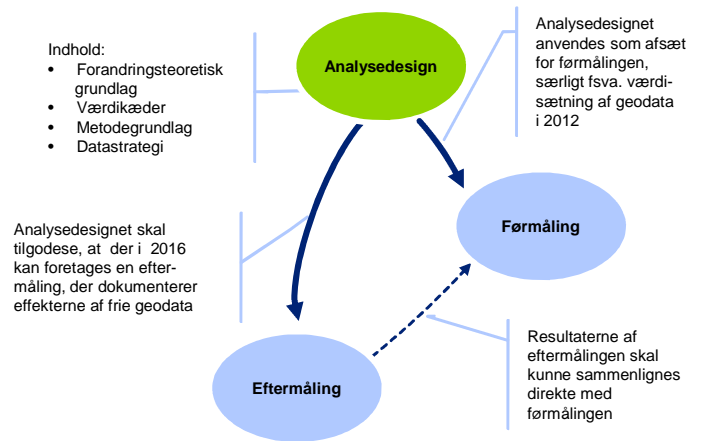
Der er for det andet også kommunale kort. Mange kommuner har selv produceret eller fået produceret tematiske kort, der kan være afledt af de geografiske grunddata og anvendes til særlige formål, fx naturforvaltning, klimaplanlægning og andre kommunale opgaver.

For det tredje er der privat producerede geodata. Der er geodataproducenter, fx COWI, der producerer og sælger luftfoto og andre geoprodukter eller breder anvendte produkter som for eksempel Googles kortprodukter, Microsofts Bing samt OpenStreetMap.

## 2.2. Analysedesign

Hensigten med at udvikle et analysedesign er at an vise en tilgang til at gennemføre en førmåling, hvor det samtidig tilgodeses, at der i 2016 kan foretages en eftermåling, der dokumenterer effekterne af frisætningen af geodata, jf. figur 5. Analysedesignet består af en forandringsteori, et metodegrundlag og en datastrategi. I det følgende redegøres for de enkelte elementer.

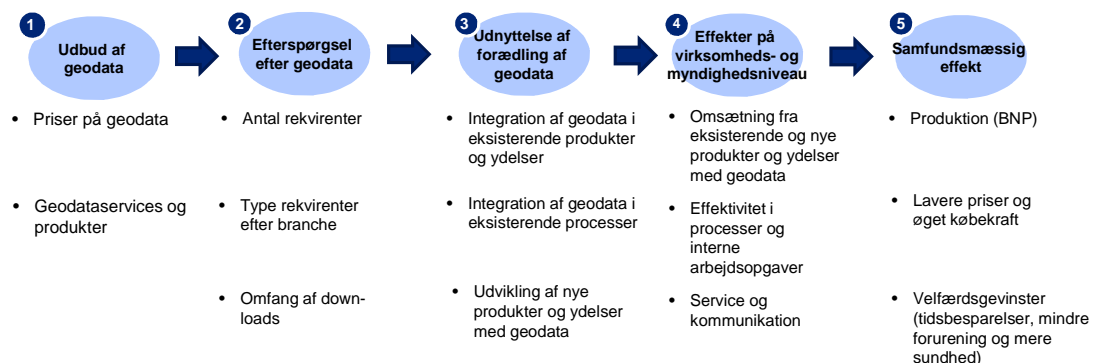
**Figur 5: Analysedesign skal an vise, hvordan før- og eftermåling kan gennemføres**



## 2.3. Forandringsteorien

For at sikre, at Deloitte's analysedesign kan indfange effekter af frisætningen i 2016, er der udviklet en forandringsteori som grundlag for designet og de faktiske målinger. Forandringsteorien er en beskrivelse af den forventede effektkæde, som frisætningen af geodata kan afstedkomme led for led fra udbuddet af geodata til det samfundsmæssige niveau, jf. figur 6.

**Figur 6: Forandringsteorien bag analysedesignet**



Kilde: Deloitte.

Til forandringsteorien er der en række "transmissionsmekanismer", der er de drivkræfter, fx øget konkurrence, der forbinder de enkelte led og forklarer effekten led for led.

Forandringsteorien kan samtidig an vise, hvilke indikatorer der faktisk skal måles på for at efterprøve effekten af frisætningen af geodata.

Den overordnede sammenhæng i forandringsteorien led for led er følgende: Udgangspunktet i første led er et givet udbud af geodata til en given pris. Andet led er efterspørgslen hos virksomheder og myndigheder. Den vil afspejle prisen og de services, der findes. Tredje led er den georelaterede aktivitet i virksomheder; det vil sige produktionen, hvor geodata udnyttes. Det kan være eksisterende og nye markedsaktører, der indbygger geodata i produkter og ydelser eller udvikler nye produkter og ydelser, hvor geodata indgår. Udnyttelsen af geodata kan også indebære, at geodata integreres i eksisterende arbejdsprocesser. Det kan være både i rådgiverbranchen, hos kommunale myndigheder og i forsynings selskaber. Fjerde led i forandringsteorien er effekter på virksomheds- og myndighedsniveau af udnyttelsen af geodata. Udnyttelsen af geodata vil give anledning til omsætning, påvirke effektiviteten, det vil sige produktiviteten, i en række processer og arbejds-gange, hvor geodata indgår, og potentielt også påvirke servicen og kommunikationen overfor slutbrugerne. Sidste og femte led er effekten opregnet til det samfundsmæssige niveau, hvor geodata vil have en effekt på den samfundsmæssige produktion og have gevinster for borgere og virksomheder. Der kan være tale om lavere priser og dermed højere indkomster (eller overskud), og der kan være tale om velfærdsøkonomiske gevinster.

### **Transmissionsmekanismer ved frisætningen**

Den generelle overordnede teori om, at geodata skaber en samfundsmæssig værdi, er baseret på, at en række "transmissionsmekanismer" er på spil, der kan forklare kausalsammenhænge i effektkæden i forandringsteorien. Transmissionsmekanismerne er de drivkræfter, fx udbuddet af data, prisen på data og konkurrencen i markedet, der er afgørende for, at henholdsvis data efterspørges, og ydelser udvikles.

Transmissionsmekanismerne kan illustreres med frisætningen af geodata. Med frisætningen vil geodata blive gratis for private brugere. Kausalsammenhængen går her mellem udbuddet og efterspørgslen. Det bliver i interview betegnet som en "kæmpegevinst", at geodata bliver frisat, og det vil få virksomheder til at importere data. Det er ikke længere kun de store rådgiverforretninger, der vil få mulighed for og kan få økonomi i at erhverve geodata, og tilgængeligheden af eksempelvis landsdækkende kort via GST gør, at virksomheder ikke vil være afhængige af den enkelte kommunes kort. Både prisen på data og udbuddet af data vil her være transmissionsmekanismen, der foranlediger en øget efterspørgsel efter data fra datagrossister og virksomheder, der udvikler produkter og løsninger.

Disse virksomheder vil øge udbuddet af produkter og løsninger, hvor geodata indgår, og formentlig udvikle nye løsninger. Udbuddet må antages at komme både fra eksisterende markedsaktører og fra nye aktører, der har reduceret omkostningerne ved at anvende geodata og fået nemmere adgang til markedet som følge af frisætningen. Begge aktører vil bidrage til, at der formentlig sker en forskydning i markedet. I interview er det beskrevet, at der som følge

af frisætningen udvikles nye løsninger, og at der for eksempel udbydes kurser og seminarer om anvendelse af geodata – noget som ikke fandtes tidligere.

Der kan forventes en reduktion i udbuddet af produkter, hvori indgår data hvor der skal betales royalty, når GST's geodata frisættes. Nettoeffekten på udbuddet af produkter og markedets størrelse som følge af prisfaldet må imidlertid forventes at være positivt.

Den næste kausalsammenhæng er mellem øget markedsudbud på den ene side og øget omsætning og produktivitet på den anden side. Konkurrence og innovation er her to transmissionsmekanismer, der er på spil, og som kan være forbundne. Med øget eller ændrede vilkår for udbud af geodata skærpes konkurrencen på geodataydelser. Det kan i sig selv føre til lave priser. Konkurrencen kan også lede til mere innovation hos aktørerne som strategi for at kunne overleve på markedet. Innovation er også en mekanisme i sig selv. De nye vilkår for udbud af geodata kan få nye aktører på banen, der vil tilbyde nye produkter og ydelser, som kan få betydning for både produktivitet og priser. Hvorvidt effekten går via øget konkurrence, mere innovation eller begge mekanismer, så vil de to mekanismer kunne stimulere efterspørgslen efter geodataløsninger og øget brug af geodataløsninger, der kan bidrage til at effektivisere arbejdsprocesser og øge produktiviteten.

Den tredje sammenhæng er mellem effekterne på bruger- og virksomhedsniveau og effekterne på samfundsniveau. Effekten af nye og bedre løsninger på markedet fører til en mere effektiv produktion eller til råderum i den offentlige økonomi og vil på samfundsniveau føre til mere produktion og højere velstand.

På det samfundsmæssige niveau vil vi også forvente, at frisætningen kan få positive velfærdsmæssige gevinster. De kan fx bestå i tidsbesparelser, bedre miljø og mere sundhed. I rapportens kapitel 3 er det uddybet, hvilke mekanismer der ligger bag de effekter, som geodata afstedkommer led for led i effektkæden.

For at styrke og afprøve forandringsteorien har Deloitte undersøgt en række "værdikæder" for brugen af geodata. Med værdikæderne er det undersøgt, hvordan geodata indgår i forskellige produktionsled hos datagrossister, hos virksomheder, der producerer løsninger, hvor geodata indgår, og hos slutbrugere i forskellige brancher. Hermed er en lang række branchespecifikke indikatorer for effekten og værdien af geodata, såkaldte KPI'er, blevet afdækket. Der er blandt andet afdækket indikatorer for effekten af geodata indenfor offentlig forvaltning, forsyning, bygge og anlæg, uddannelse og kulturformidling og en række yderligere brancher som den finansielle sektor og detailhandlen. KPI'erne er sammenholdt med de overordnede, centrale indikatorer i forandringsteorien for at underbygge, at de centrale indikatorer i forandringsteorien kan indfange effekten på virksomheds- og brancheniveau. En beskrivelse af en række af disse værdikæder og specifikke KPI'er fremgår af rapportens bilag 1. Værdikædekortlægningen har bekræftet, at der er så-

vel markedseffekter som effektiviseringseffekter af geodata. Værdikædekortlægningen har også afdækket, at der er visse velfærdsgevinster af geodata, men som vi skal vende tilbage til, har det ikke empirisk været muligt at dokumentere disse effekter.

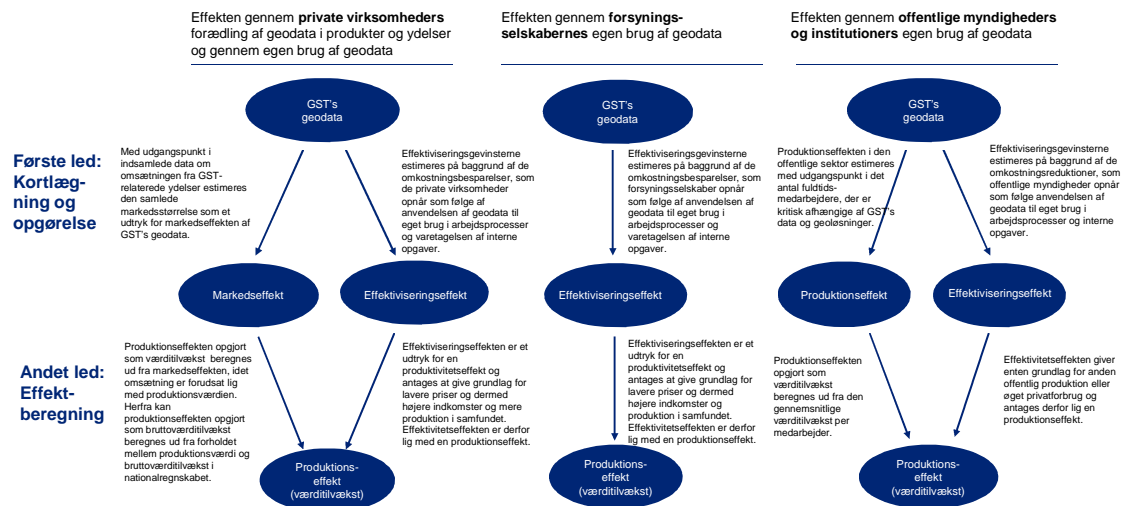
## 2.4. Metode til opgørelse og beregning af værdien af geodata

På baggrund af forandringsteorien og interview er der udviklet en metode, der kan anvendes til at kortlægge, opgøre og beregne værdien af geodata. Metoden er anvendelig til formålingen af niveauet for værdien af geodata og til eftermålingen i 2016. Det er endvidere anbefalingen, at metoden suppleres med en samfundsøkonomisk modelberegning (for eksempel med brug af ADAM) af effekten af frisætningen af geodata i forbindelse med eftermålingen i 2016.

Grundlæggende er metoden, der er anvendt til at opgøre den samfundsmæssige værdi af GST's geodata, estimerer af den samfundsmæssige værdi på basis af mikrodata om brugen af geodata fra en stikprøve af populationen af alle brugere af GST's geodata. Vi vender tilbage til population og stikprøve nedenfor.

De enkelte trin, der indgår i metoden for at opgøre værdien af geodata i 2012, fremgår af figur 7. I metoden indgår en kortlægning, en opgørelse og en beregning af produktionseffekter af tre centrale brugergrupper anvendelse og udnyttelse af geodata.

Figur 7: Metode til beregning af den samfundsmæssige værdi af geodata



Kilde: Deloitte.

I det første led, jf. figuren, kortlægges og opgøres, hvor meget geodata betyder for private virksomheders omsætning og for effektiviseringsgevinster hos private virksomheder, forsynings-selskaber og offentlige myndigheder. Desuden opgøres produktionen, der foregår i den offentlige sektor med brug af



geodata. Her anvendes antal medarbejdere, der er kritisk afhængige af geodata i deres arbejdsfunktioner, som indikator, idet vi ikke har en markedspris eller omsætning for de offentlige brugeres ydelser, der baseres på geodata. Beregningen af disse førsteledseffekter hos de centrale brugergrupper foretages således på forskellige måder.

I det andet led, jf. figuren, foretages opregningen fra markedseffekten til en samfundsmæssig produktionseffekt af geodata, der kan udtrykkes ved bruttoværditilvækst. Markedseffekten er omsætningen, som private virksomheder skaber med produkter og ydelser, hvor der indgår geodata, og den er et udtryk for størrelsen af markedet, som geodata bidrager til at skabe. Omsætningen er derfor betegnet en markedseffekt. Størrelsen af omsætningen eller markedseffekten kan omregnes til en umiddelbar samfundsmæssig produktionseffekt. En øget omsætning (og dermed efterspørgsel) af georelaterede ydelser kan delvist modsvares af lavere efterspørgsel efter andre substituerende ydelser. Derfor kan den samfundsmæssige effekt ikke alene måles ud fra markedseffekten. Ved eftermålingen i 2016 vil det derfor være væsentligt at belyse i hvilket omfang, en øget anvendelse af geodata-produkter afspejler en ændring i efterspørgselsmønstre.

Effektiviseringseffekten hos de tre brugergrupper kan ligeledes omregnes til en samfundsmæssig produktionseffekt. Hvad angår private virksomheder og forsyningsselskaberne forudsættes det, at en gevinst er det samme som en besparelse, der vil betyde lave priser og dermed højere indkomster, der omsætter sig i øget efterspørgsel og dermed højere produktion. Med hensyn til effektiviseringsgevinsten hos offentlige myndigheder forudsættes den at give anledning til enten lavere skat (og dermed til højere indkomster og højere produktion) eller til andet offentligt forbrug og dermed samfundsmæssig produktion.

Produktionseffekten af geodata i offentlige myndigheder kan ligeledes omregnes til en samfundsmæssig produktionseffekt ud fra den gennemsnitlige værditilvækst per medarbejder.

Samlet opnås gennem de forskellige mekanismer, der er beskrevet her, en estimation af den samfundsmæssige produktionseffekt af geodata opgjort i bruttoværditilvækst. Denne produktionseffekt er et element i den samfundsmæssige værdi af geodata. I beregningerne, der præsenteres i kapitel 4, er der gengivet flere detaljer om beregningsmetoden.

Ud fra forandringsteorien har der som nævnt også været forventninger om velfærdsgevinster af geodata, der ligeledes kan betegnes som en samfundsmæssig værdi. Velfærdsgevinster kan for eksempel dreje sig om tidsbesparelser og bedre miljø og mere sundhed for private borgere. Analysen af værdikæder har bekræftet, at der potentielt er visse velfærds-mæssige effekter af geodata. Den efterfølgende empiriske dataindsamling har imidlertid ikke gjort det muligt at dokumentere velfærdsgevinsterne.

I forbindelse med eftermålingen er det som nævnt Deloitte's anbefaling, at der gennemføres en makroøkonomisk modelberegning for eksempel med brug af

ADAM-modellen med henblik på at beregne effekten af frisætningen af geodata. Det giver mening at anvende en formaliseret modelberegning i 2016, da frisætningen kan betragtes som en ændring i økonomien, et stød, der jævnfør forandringsteorien vil have en række afledte samfundsøkonomiske effekter. Det er ikke tilfældet ved førmålingen for 2012, hvor værdisætningen har fokus på at opgøre niveauet for værdien af geodata og ikke en effekt af frisætningen af geodata. Eftermålingen i 2016 vil således belyse de umiddelbare virkninger af frisætningen i form af øget omsætning, samt effektivitets- og prisen-effekter for slutbrugerne, der kan indgå som input i en samlet modelberegning.

## 2.5. Datastrategi

Datastrategien er valget af og tilgangen til at indsamle empi til brug for beregningen med den beskrevne metode.

Der er store datamæssige udfordringer, der skal håndteres i afdækningen af brugen og værdien af GST's geodata. Det er en betydelig udfordring at afdække mange store og små virksomheders, forsyningssekskabers og offentlige myndigheders brug af geodata i sammenhæng med andre geodata.

Det er også en udfordring at isolere den additionelle værdi af GST's geodata, når de indgår med andre data i specifikke produkter og løsninger, fx en projekteringsopgave, eller når geodata anvendes som et redskab til eksempelvis at registrere bestemte oplysninger til en arbejdsproces hos en ledningsejer, der skal vedligeholde et ledningsnet, eller hos en kommune, der skal vedligeholde veje. Det kan ligeledes være vanskeligt at isolere betydningen af frie geodata i konkrete innovationsprocesser.

Selv gennem en total kortlægning vil det være vanskeligt at opgøre den helt specifikke brug af GST's data på den ene side og på den anden side den samlede brug af GST's data. De datamæssige problemstillinger er sammenfattet i boks 1.

Det er trods udfordringerne på virksomheds- og institutionsniveau Deloitte's tilgang at basere værdisætningen på mikrodata om anvendelse af GST's geodata og om den additionelle effekt af GST's geodata. Disse mikrodata må danne grundlag for en opregning til samfunds niveau med henblik på at estimere den samfundsmæssige værdi af geodata. Den væsentligste grund til valg af tilgang er, at der ikke er alternativer.

Datastrategien, der er valgt, baserer sig på datatrafik, det vil sige brugerda-

### Boks 1: Metodiske udfordringer

**Mange bække små.** Effekterne vil være spredt på et stort antal virksomheder og brugere.

**Additionalitet.** Det er en udfordring at isolere effekten af GST's geodata, også efter frisætningen, fra den underliggende vækst i anvendelsen, der ville finde sted under alle omstændigheder.

**Opregning fra mikro til makro.** Der kan ikke opnås fuld sikkerhed for, at indsamlede data er repræsentative, og opregning fra mikro- til makroniveau vil være behæftet med usikkerhed. Casestudier kan ikke sikre repræsentativitet.

ta på GST's tjenester, spørgeskemaundersøgelser og cases. De tre elementer uddybes i det følgende.

1. **Datatrafik.** Geodatastyrelsen har opsamlet og opsamler løbende en række basale aktivitetsoplysninger om den "trafik", der er på styrelsens webbaserede tjenester og på downloads af geodata. Via brugerregistreringen kan disse oplysninger kobles med andre indsamlede oplysninger fra spørgeskemaundersøgelserne med brugerne. Disse data er et væsentligt input til analysen af værdien af data i 2012, men sikrer også, at den forventede vækst i anskaffelsen af data efter frisætningen vil kunne registreres præcist. Der er anvendt data på brugernes træk på GST's webbaserede kortforsyning som grundlag for at opgøre omfanget af brugen af geodata i 2012, da disse oplysninger foreligger for 2012.
2. **Spørgeskemaundersøgelser.** Spørgeskemaundersøgelser er valgt som den reelt eneste måde at indsamle og etablere et datagrundlag på for betydningen af geodata for brugerne både før og efter frisætningen. Data på baggrund af spørgeskema udgør mikrodata, der er afsættet for at foretage en estimation af effekterne af geodata. To spørgeskemaundersøgelser er distribueret til henholdsvis private virksomheder og offentlige brugere. I alt en population af cirka 400 private virksomheder og forsyningselskaber og knap 200 offentlige institutioner. Gennem de to spørgeskemaundersøgelser er der indsamlet oplysninger om omsætning relateret til geodata generelt og fra GST og om effektiviseringseffekter af at anvende geodata i 2012. Endvidere er der indsamlet vurderinger af potentialer og barrierer i forbindelse med frisætningen. I bilag 2 er det beskrevet, hvordan populationer er udvalgt.
3. **Casestudier.** Casestudier er et vigtigt element i den samlede datastrategi for at få et dybere indblik i, hvordan geodata anvendes og spiller sammen med andre data, når geodata skaber værdi, og hvilke typer effekter som berigede geodata kan give anledning til. Casestudier kan også give en dybere og mere nuanceret forståelse af barrierer for udnyttelsen af geodata.

Den valgte datastrategi resulterer i fem datasæt til brug for beregninger af markedseffekt, effektiviseringseffekt og offentlig produktionseffekt og i sidste ende den samfundsøkonomiske værdi:

1. Data for private virksomheders brug af geodata baseret på registreringer hos GST af træk på Kortforsyningen og downloads.
2. Data for private virksomheders omsætning knyttet til geodata, herunder GST's data, baseret på spørgeskemaundersøgelse.
3. Data for private virksomheders og forsyningsvirksomheders effektiviseringseffekter ved brug af GST's geodata, baseret på spørgeskemaundersøgelse.

4. Data for offentlige myndigheders produktion knyttet til GST's geodata ud fra antal medarbejdere, baseret på spørgeskemaundersøgelse.
5. Data for offentlige myndigheders effektiviseringseffekter ved brug af GST's geodata, baseret på spørgeskemaundersøgelse.

## 2.6. Usikkerhedsmomenter ved data og estimater

Der er en række usikkerhedsmomenter ved de beregninger og estimater, der er foretaget, og det underliggende datagrundlag. Det er usikkerhedsmomenter, der har med repræsentativitet, vægtning og selve opregningen at gøre. Desuden er der mere generelle datamæssige usikkerhedsmomenter ved anvendelse af data fra spørgeskemaundersøgelser. Usikkerhedsmomenterne, og hvordan de er håndteret, beskrives i det følgende.

### Repræsentativitet

Det er ikke muligt at fastslå, om populationen og den stikprøve, der er indhentet oplysninger fra, er fuldt dækkende og repræsentativ for alle brugere af GST's geodata og deres specifikke forbrug. Således kan der ikke sikres repræsentativitet i populationerne og de data, der ligger til grund for beregningerne. Se bilag 2 for en nærmere beskrivelse af populationerne og de gennemførte spørgeskemaundersøgelser.

Forklaringerne på den manglende repræsentativitet er følgende: For det første findes der ikke en komplet registrering af hvilke data og hvor meget data, der er downloadet i 2012. Der findes forbrugsstatistik på brugere der i 2012 har tilgået geodata via tjenesterne Web Map Services (WMS) og Web Feature Services (WFS). Endvidere er brugere med specielle aftaler registreret, fx Politiet og Rejseplanen. Der findes imidlertid ikke data på hvilke data eller hvor mange gange brugerne har downloadet data i 2012 gennem såkaldte FTP-downloads.

For det andet er der brugere, der ikke indgår i populationen, fordi de har fået adgang til geodata af andre end GST. Der er således FOT-data, der i dag er frisat, men som før frisætningen blev distribueret af andre end GST, fx kommunerne.

For det tredje er populationen ikke komplet med samtlige virksomheder og myndigheder, der er direkte eller indirekte brugere af GST's data i andet eller tredje led og eventuelt i slutledet. Populationen baserer sig på GST's brugere, der primært er brugere i første og andet led, og de enkelte virksomheders aktiviteter og størrelser er ikke homogene, hvilket bidrager til større usikkerhed ved opregning fra modtagne besvarelser til fuld population.

Endelig skal det påpeges, at der kun er en del af populationerne, der rent faktisk har indvilget i at besvare spørgeskemaet og dermed indgår i stikprøven.

Den manglende sikkerhed for repræsentativitet betyder, at resultaterne skal tolkes med varsomhed.

### **Opregning af omsætning til alle brugere**

Deloitte har kun haft oplysninger fra nogle brugere om omsætning, der er relateret til brugen og udnyttelsen af GST's geodata, og det er på baggrund af disse oplysninger, at den samlede omsætning er estimeret. Deloitte har anvendt oplysningerne om deres omsætning og om de samme brugeres faktiske træk på GST's data til at estimere omsætningen for en given mængde geodata. Derved er omsætningen for alle brugere af GST's data estimeret. Denne opregning til alle brugere er således baseret på oplysninger om udvalgte brugeres omsætning baseret på GST's data, og de oplysninger som Deloitte har haft adgang til om alle brugeres træk på GST's data. I praksis er der beregnet en omsætningsfaktor, som er anvendt til at estimere alle brugeres omsætning. Denne tilgang er valgt og fundet acceptabel, fordi det vurderes, at omsætningsfaktoren på tværs af branche og virksomhedstype er et rimeligt estimat for, hvad der gennemsnitligt er effekten af brugen af GST's geodata, og fordi det ikke er praktisk muligt at indsamle data for alle virksomhedsbrugeres omsætning relateret til brug af GST's geodata.

### **Andre usikkerhedsmomenter ved brug af data fra spørgeskemaundersøgelser**

Det er velkendt, at data indhentet via spørgeskemaundersøgelser kan være usikre. Usikkerheden kan skyldes, at respondenterne kan fortolke spørgsmål forskelligt og derfor svare forskelligt på samme spørgsmål. Usikkerheden kan forstærkes, hvis besvarelsener indeholder et element af skøn eller vurdering. Et yderligere usikkerhedsmoment ved spørgeskemaundersøgelser opstår, når en undersøgelse skal danne grundlag for at afdække effekten af et initiativ eller potentialet ved et givet initiativ. Her vil en spørgeskemaundersøgelse per definition ikke afdække den faktiske effekt, men en vurdering af disse effekter. Sådanne vurderinger kan i sagens natur i høj grad være farvede af respondenterne. Disse usikkerhedsmomenter ved data fra spørgeskemaundersøgelser gør sig også gældende i dette tilfælde, hvor Deloitte for eksempel har bedt respondenterne om at vurdere størrelsen på en virksomheds georelaterede omsætning eller den skønsmæssige effektiviseringsgevinst i en forsyningsvirksomhed eller en offentlig institution af brugen af geodata. Der er imidlertid ikke et alternativ til at opgøre den georelaterede omsætning på andre måder end ved brug af spørgeskemaundersøgelser, men usikkerheden betyder også, at resultater skal fortolkes og anvendes med forsigtighed.

# 3. Markedseffekter og effektiviserings-effekter af geodata

I dette kapitel belyses værdien af GST's geodata på virksomheds- og myndighedsniveau i 2012. Udgangspunktet for analysen er de to spørgeskemaundersøgelser med udvalgte offentlige og private brugere af GST's geodata, som Deloitte har gennemført.

Først beskrives anvendelsen af GST's geodata i 2012 i den private og den offentlige sektor. Det vises, hvor vigtig GST's geodata har været for private virksomheder og forsyningsselskaber, og hvor stort et marked private virksomheder har haft som følge af geodata. Endvidere ses på betydningen af geodata for interne processer og arbejdsopgaver. Der ses dernæst på de offentlige myndigheders brug af geodata, herunder brugen af geodata på forskellige forvaltningsområder, og hvilke effektiviseringsgevinster brugerne har opnået.

Efter beskrivelsen af anvendelsen og betydningen af geodata estimeres markeds- og effektiviseringseffekten af GST's geodata, der i henhold til den udviklede metode er de centrale effekter i første led af beregningen.

Opgørelsen af henholdsvis markedseffekten og effektiviseringseffekten er grundlaget for, at der i det efterfølgende kapitel kan estimeres på den samfundsmæssige værdi af geodata i 2012.

## 3.1. Geodata i private virksomheder

Private virksomheder og forsyningsselskaber anvender mange typer geodata fra et stort antal leverandører til mange forskellige opgaver. Fra den simple kortvisning til den komplekse anvendelse af geodata i forbindelse med projektering af anlægsprojekter eller tilsynsopgaver i ledningsselskaber.

En komplet kortlægning af brugen er ikke praktisk mulig. På baggrund af et spørgeskema har Deloitte indsamlet data fra et bredt udsnit af GST's brugere og andre markedsaktører blandt private virksomheder og forsyningsselskaber. Populationen for spørgeskemaet rettet til private brugere er nærmere beskrevet i boksen. I øvrigt henvises til bilag 2.

## Boks 2: Population – private virksomheder og forsyningsselskaber

Spørgeskemaerne til de private brugere af Geodatastyrelsens geodata er blevet sendt til 404 respondenter. Respondenterne er identificeret via følgende tre kilder:

- Geoforums medlemsliste.
- Geodatastyrelsens oversigt over træk på Kortforsyningen i 2012 fordelt på debitorer.
- Geodatastyrelsens oversigt over brugere af Kortforsyningen i 2013.

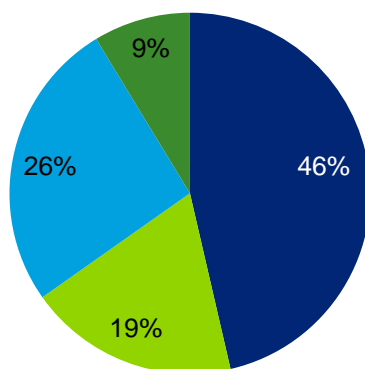
I dannelsen af populationen har Deloitte først bedt Geoforums sekretariat udpege alle relevante medlemmer fra brancheforeningen selv. Dernæst er der tilføjet de ikke-offentlige debitorer fra 2012, der ikke allerede er repræsenteret via et Geoforummedlemskab. Sluttelig er der suppleret med brugere fra 2013, der ikke fremgik af hverken Geoforums liste eller 2012-debitorlisten.

For uddybende forklaring i øvrigt, se bilag 2.

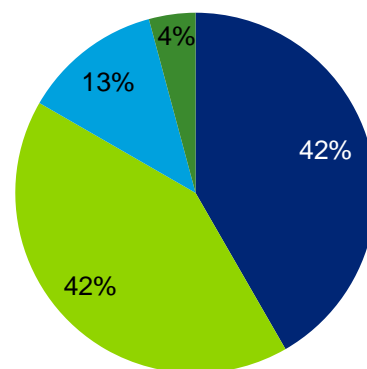
**Kilde:** Deloitte.

Det er kendetegnende for de private brugere af geodata, at de anvender geodata fra flere kilder, og at GST's data kun er én blandt en række kilder. En femtedel af de private virksomheder angiver, at de kun anvendte GST's geodata, mens tre fjerdedele også anvendte andre datakilder, jf. figur 8. Andelen af forsyningsselskaber, der udelukkende har anvendt GST's geodata, er højere, jf. figur 9. Den højere andel dækker formentlig over brugen af FOT-kort, der inden frisætningen typisk er leveret direkte fra kommunerne til lokale forsyningsselskaber.

**Figur 8: Andel private virksomheder fordelt på anvendelse af geodata før frisætningen af GST's geodata**



**Figur 9: Andel forsyningsselskaber fordelt på anvendelse af geodata før frisætningen af GST's geodata**



■ Anvendte både GST's og andres geodata ■ Anvendte kun GST's geodata  
■ Anvendte andre geodata ■ Anvendte ikke geodata

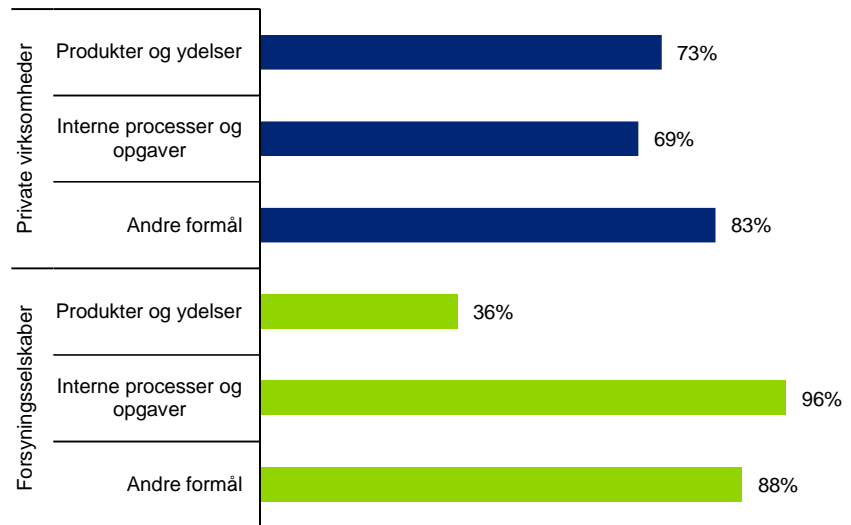
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 69; forsyningsselskaber: 24.

Det er tydeligt, at geodata anvendes både som et element i produkter og ydelser, som virksomheder leverer til deres kunder, og som et input i interne processer og opgaver. Anvendelsen til begge formål er således lige hyppigt forekommende hos private virksomheder, mens geodata klart spiller en større rolle for interne processer og opgaver i forsyningsselskaberne, jf. figur 10.

Andelen, der angiver, at geodata anvendes til andre formål, fx illustrationer, præsentationer og markedsføring, er højest, nemlig over 80 procent.

**Figur 10: Andel private virksomheder og forsyningsselskaber fordelt på anvendelse af geodata**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Hos private virksomheder dækker anvendelsen i produkter og ydelser for eksempel over, at rådgivningsvirksomheder anvender geodata i projekteringsopgaver, fx ved anlægsprojekter, miljøopgaver og naturgenopretning. Geodata indgår også i ydelser, når systemleverandører leverer fagsystemer for eksempel til kommuner og andre offentlige myndigheder og private selskaber, eller når geodata indgår i analyser, som analysefirmaer leverer til deres kunder.

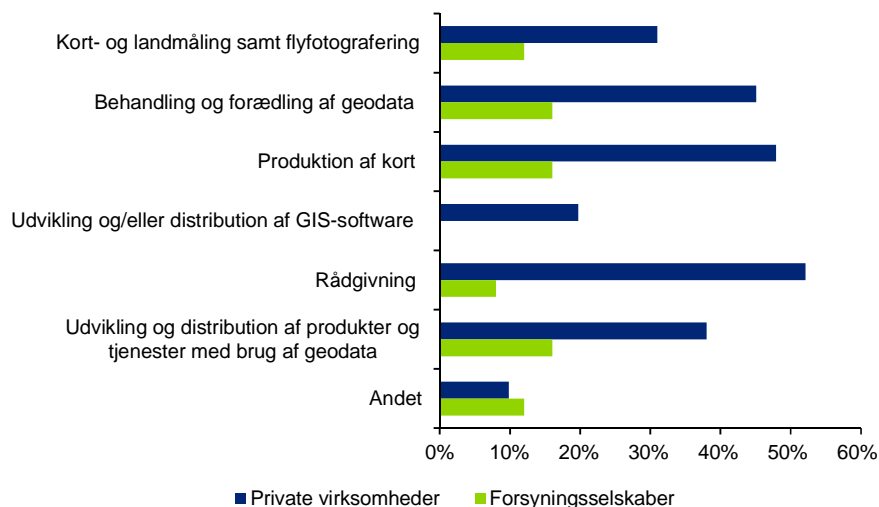
Både hos virksomheder og forsyningsselskaber kan brugen af geodata til interne processer og opgaver dække over, at geodata anvendes til eksempelvis tilsyns- og kontrolopgaver.

### Georelaterede produkter og ydelser

Det fremgår i figur 11, at de private virksomheder producerer en bred række georelaterede produkter og ydelser, og at forsyningsselskaberne i begrænset omfang producerer produkter og ydelser baseret på geodata. Det er således tydeligt, at GST's data indgår både i en forædlingsproces sammen med andre kortdata og i sammenhæng med systemer og ydelser.



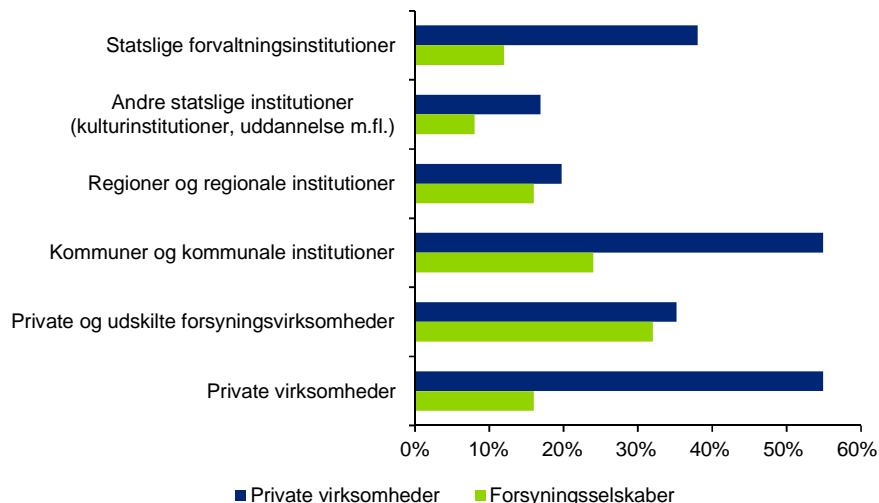
**Figur 11: Andel private virksomheder og forsyningsselskaber fordelt på georelaterede produkter og ydelser**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Markedet for georelaterede ydelser er at finde både i det offentlige og i det private. Især kommunerne er et vigtigt marked. Forsyningsselskabernes kunder er hovedsagelig kommuner og forsyningsselskaber, jf. figur 12.

**Figur 12: Andel private virksomheder og forsyningsselskaber fordelt på kunder til georelaterede produkter og ydelser**



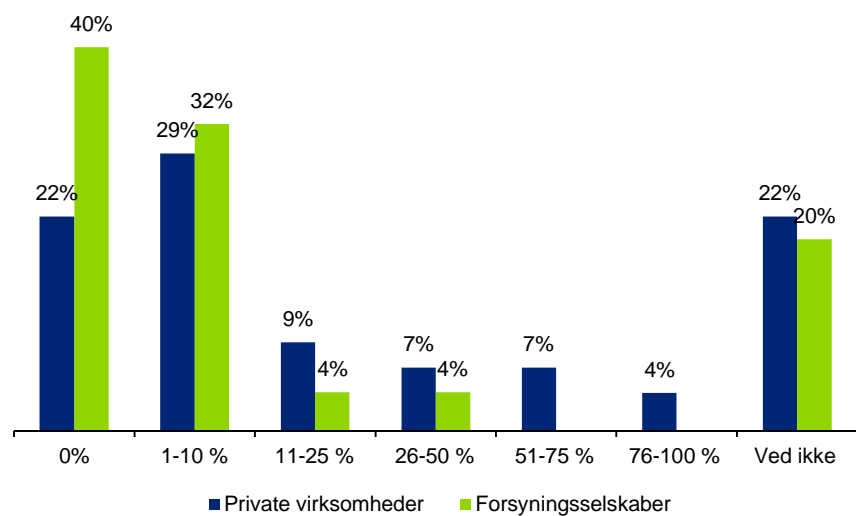
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

### Betydning af geodata for omsætning, innovation og interne processer

Første led i beregningen af den samfundsøkonomiske værdi af GST's geodata er at kortlægge omsætningen, som udnyttelsen af GST's data giver anledning til.

Det fremgår af figur 13, at der er en meget stor spredning især blandt private virksomheder i forhold til, hvad geodata betyder for omsætningen. Det skyldes formentlig, at nogle virksomheder er større virksomheder, der har en bred portefølje af opgaver og forretningsområder, mens andre er mere specialiserede virksomheder, der i et eller andet omfang baserer deres forretningsgrundlag på geodata, fx landmålvirksomheder. Det fremgår også, at en større andel af den samlede omsætning i de private virksomheder kan relateres til brugen af geodata sammenlignet med forsyningsselskaberne. Forsyningsselskaberne leverer typisk ydelser, hvor geodata er indgået i nogle arbejdsprocesser, fx registrering og kontrol af ledningsnet, men uden at geodata direkte indgår i slutydelsen.

**Figur 13: Andel private virksomheder og forsyningsselskaber fordelt på andel af den samlede omsætning, der var relateret til geodata i 2012**

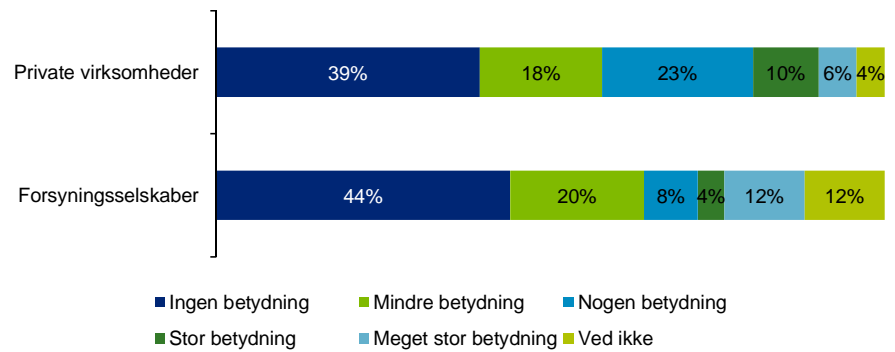


**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Kun en mindre del af virksomhedernes georelaterede omsætning er naturligt nok knyttet til GST's kortdata. Cirka 40 procent af virksomhederne og en lidt større andel af forsyningsselskaberne vurderer, at GST's geodata ingen betydning har for deres omsætning, jf. figur 14. 16 procent af både virksomhederne og forsyningsselskaberne angiver, at GST's data havde meget stor eller stor betydning for deres omsætning.

**Figur 14: Betydning af GST's geodata for virksomhedernes og forsyningsselskabernes georelaterede omsætning i 2012**



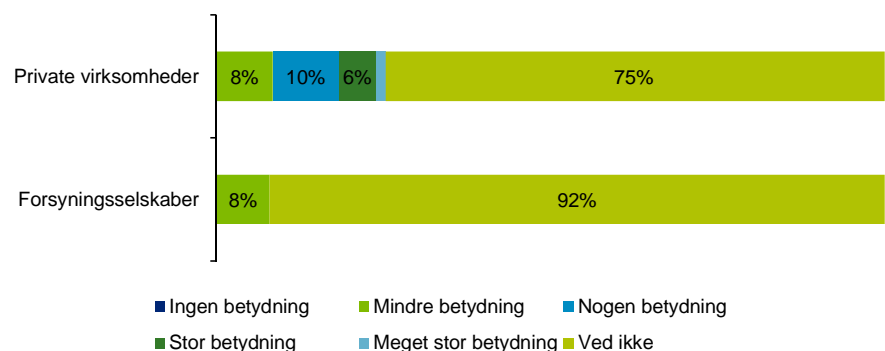
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

### Betydning af geodata for innovation

Deloitte har endvidere undersøgt, om GST's data har haft betydning for udviklingen af nye produkter og ydelser før frisætningen. Det overordnede billede er, at geodata har en lille betydning for innovation, men at geodata indgår i flere tilfælde som et element. Det indikerer, at der mere generelt sker en innovation på geodataområdet, men at GST's geodata før frisætningen har haft en beskeden betydning. Som vi skal se senere i kapitel 6 giver frisætningen anledning til, at geodata i 2013 får en helt anden betydning for virksomhedernes innovation.

Det fremgår af figur 15, at en meget stor del af virksomhederne og forsyningsselskaberne faktisk ikke har været i stand til at besvare spørgsmålet, om GST's data har haft nogen betydning for udvikling af nye produkter og ydelser. Enkelte virksomheder angiver, at GST's geodata har haft nogen betydning for udviklingen af nye produkter.

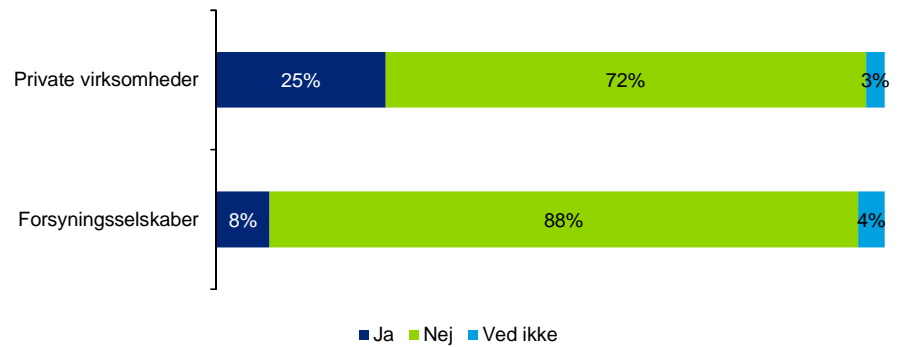
**Figur 15: Betydning af GST's geodata for udviklingen af nye produkter og ydelser i virksomhederne og forsyningsselskaberne i 2012**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Afdækningen af virksomhedernes og forsyningsselskabernes innovation viser dog, at geodata indgår som et element i nogle af de nye produkter, der blev introduceret før frisætningen, og det tyder som nævnt på, at der generelt udvikles nye produkter og ydelser, der trækker på geodata, jf. figur 16. Det er dog ikke GST's data, der er drivkraften.

**Figur 16: Andel virksomheder og forsyningsselskaber, der introducerede nye produkter og ydelser, hvor GST's geodata indgår, på markedet i 2012**



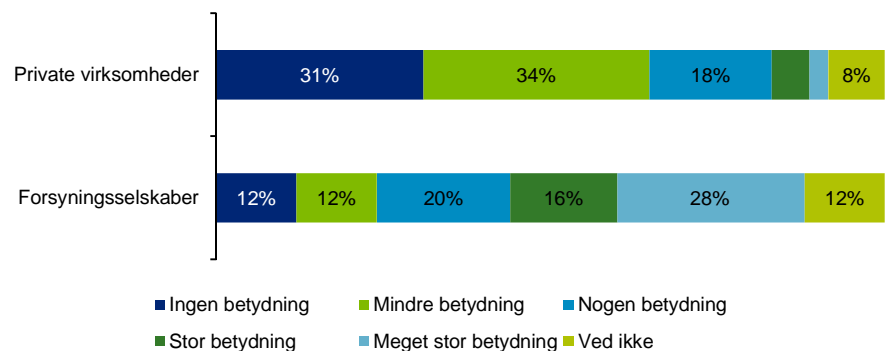
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

En fjerdedel af de private virksomheder introducerede nye produkter, hvori GST's geodata indgår, inden frisætningen. Kun to forsyningsselskaber introducerede i samme periode produkter, hvori GST's geodata indgår.

### Betydning af geodata for interne processer og arbejdsgange

Det er imidlertid tydeligere, at GST's geodata indgår som en vigtigere del af tilrettelæggelsen af interne processer især i forsyningsselskaberne og i mindre grad i private virksomheder, jf. figur 17. 28 procent af forsyningsselskaberne angiver, at GST's data har meget stor betydning for tilrettelæggelsen af opgaverne internt i selskaberne.

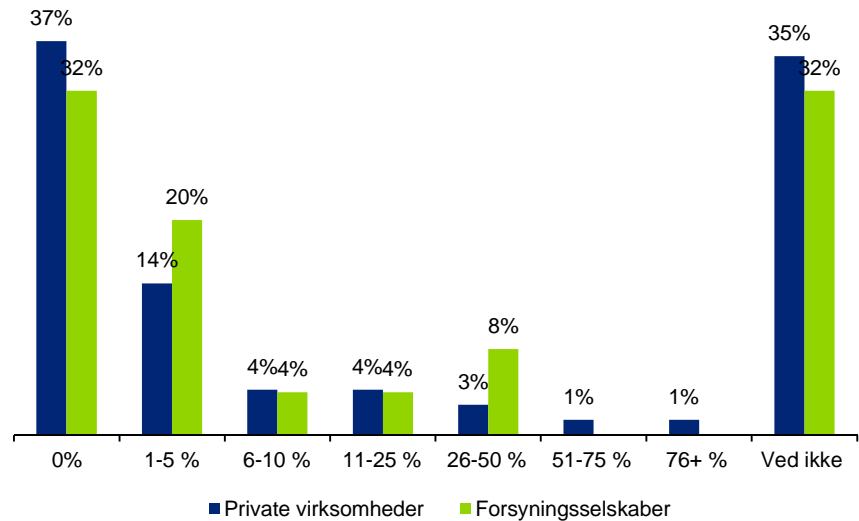
**Figur 17: Betydning af GST's geodata for tilrettelæggelsen af interne processer og arbejdsgange i virksomhederne og forsyningsselskaberne i 2012**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Når man fordeler virksomhederne og forsyningsselskaberne efter, hvor store omkostningsreduktioner, de har opnået som følge af brugen af geodata, er der en tendens til, at forsyningsselskaberne opnår større gevinster, jf. figur 18. Det skal dog bemærkes, at cirka en tredjedel af respondenterne blandt både virksomhederne og forsyningsselskaberne har haft svært ved at angive omkostningsreduktionernes størrelse.

**Figur 18: Andel virksomheder og forsyningsselskaber fordelt på størrelse af omkostningsreduktioner som følge af brugen af GST's geodata i interne processer og opgaver i 2012**

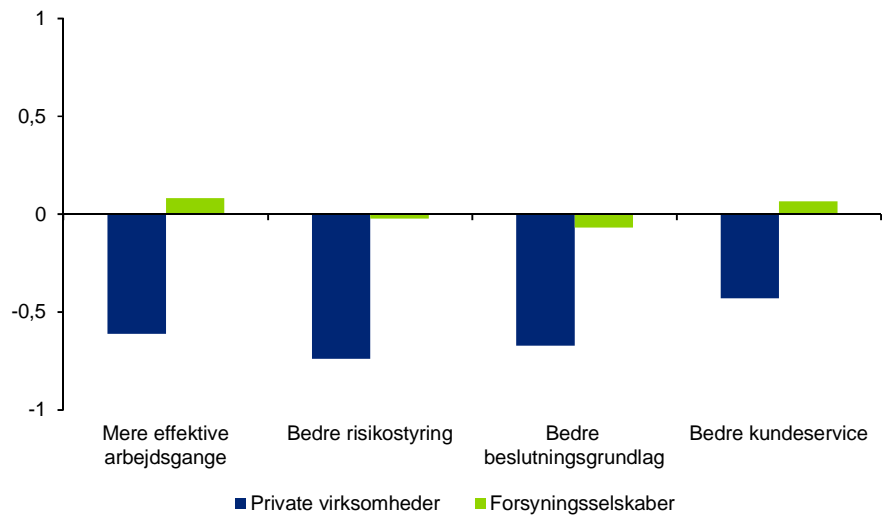


**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Vurderes geodataenes betydning specifikt i forhold til forskellige interne processer, ses det tydeligere, at geodata spiller en større rolle for forsyningsselskaber og i mindre omfang for private virksomheder, jf. figur 19.

**Figur 19: Vægtet betydning af GST's geodata for at sikre bedre interne processer i virksomhederne og forsyningsselskaberne i 2012**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 61-64; forsyningsselskaber: 22-24.

**Note:** Den vægtede betydning af GST's geodata for de interne processer er beregnet ved at tildele hver besvarelse en numerisk værdi og beregne gennemsnittet for besvarelsene. Følgende numeriske værdier er anvendt: Ingen betydning: -1, Mindre betydning: -0,5, Nogen betydning: 0, Stor betydning: 0,5 og Meget stor betydning: 1.

Respondenternes gennemsnitlige vægtning af betydningen af geodata for henholdsvis interne arbejdsgange, risikostyring, beslutningsgrundlag og kundeservice er regnet sammen. En score over nul angiver, at geodata gennemsnitligt har stor eller meget stor betydning for de private virksomheder og forsyningsselskaberne. Både i forhold til effektive arbejdsgange og i forhold til kundeservice har geodata stor betydning for forsyningsselskaberne.

Samlet set indgår GST's geodata i produktionen af produkter og services i de private virksomheder og er – i noget omfang – med til at generere omsætning. I forsyningsselskaberne anvendes GST's geodata i højere grad i de interne processer og har en mindre direkte effekt på omsætningen.

## 3.2. Geodata i offentlige myndigheder

Der er et omfattende træk på geodata fra offentlige myndigheder og institutioner. Samtlige kommuner og regioner og et stort antal ministerier og styrelser er i 2012 registreret som brugere hos GST. Hertil kommer enkelte selvejende institutioner inden for undervisning.

Forbruget spredt sig endvidere ud i mange forvaltningsgrene hos de registrerede brugere. Ligesom ved de private virksomheders og forsyningsselskabernes brug af geodata er det ikke muligt at gennemføre en total kortlægning. For at indsamle et datagrundlag, der er nogenlunde dækkende for den offentlige brug af geodata, har Deloitte gennemført en spørgeskemaundersøgelse af offentlige brugere. Populationen af offentlige brugere, der indgår i undersøgelsen, er nærmere beskrevet i boks 3.

### Boks 3: Population – offentlige brugere

Dannelsen af populationen for offentlige brugere er analog til den, der er beskrevet for private brugere, jf. boks 2. Der er sendt spørgeskemaer til 190 respondenter, der er identificeret via følgende to kilder:

- Geodatastyrelsens oversigt over træk på Kortforsyningen i 2012 fordelt på debitorer.
- Geodatastyrelsens oversigt over brugere af Kortforsyningen i 2013.

Først er alle private virksomheder, forsyningsselskaber og øvrige ikke-offentlige brugere sorteret fra i den liste, der indeholder alle Kortforsyningens debitorer fra 2012. Dernæst er der suppleret med eventuelle ekstra institutioner fra 2013-brugeroversigten.

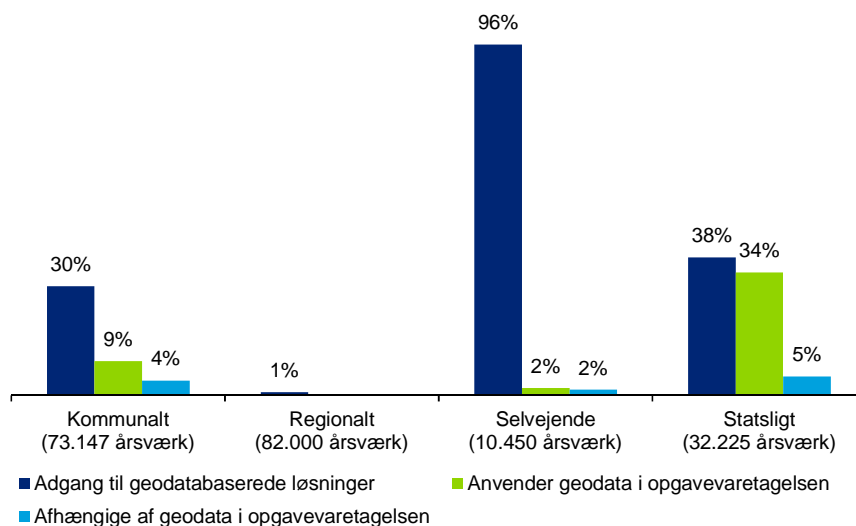
For uddybende forklaring i øvrigt, se bilag 2.

Kilde: Deloitte.

#### Omfang af brugen af geodata

Et indblik i omfanget af brugen af geodata hos offentlige myndigheder og institutioner fremgår af figur 20. Det fremgår, at 4 procent af de kommunalt ansatte, der indgår i undersøgelsen, vurderer, at de er afhængige af geodata. Andelen er 5 procent for de statsligt ansatte.

**Figur 20: Andel årsværk hos offentlige brugere efter ejerforhold med adgang til, anvendelse og afhængighed af geodata**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

N: 55.

Note: Offentlige brugere er i spørgeskemaundersøgelsen blevet bedt om at angive deres ejerforhold enten som statslig, regional, kommunal eller selvejende. Selvejende er primært undervisningsinstitutioner.

Som det var tilfældet med de private brugere, er der ligeledes en stor andel af de offentlige brugere, der anvender geodata fra andre leverandører end GST, inklusive deres egne producerede kort. Cirka 80 procent af kommunerne og de statslige institutioner anvender geodata fra andre kilder, jf. figur 21.

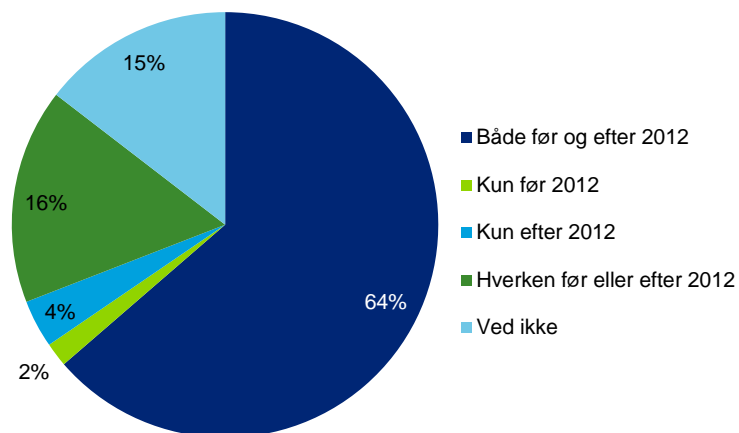
**Figur 21: Andel offentlige brugere, fordelt efter ejerforhold, der anvender geodata fra andre leverandører end GST fordelt på ejerskabsform**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.  
**N:** 55.

To tredjedele af de offentlige brugere producerer selv geodata både før og efter frisætningen, jf. figur 22. Også efter frisætningen trækker enhederne fortsat på andre end GST. Det er næppe overraskende, da kun udvalgte geodata er omfattet af frisætningen, og geodata, der er produceret ud fra meget specifikke formål, herunder temakort, er ikke omfattet af den fælles aftale mellem regeringen og KL om frisætningen.

**Figur 22: Andel offentlige brugere, der selv producerer geodata, som ikke stammer fra andre leverandører, før og efter 2012**



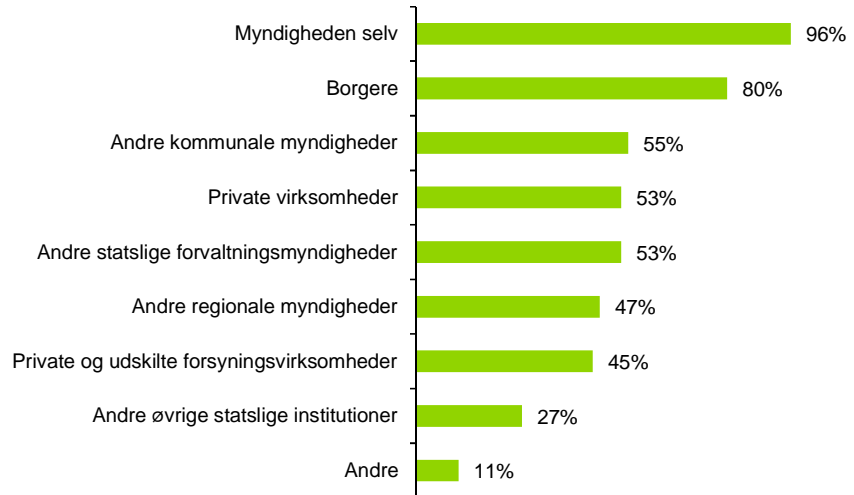
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.  
**N:** 55.

I interview er det fremhævet, at der er mange kommuner, der stadig producerer egne temakort ud fra specifikke behov, man har lokalt, og der er således også områder, hvor der endnu ikke er udviklet standardiserede kort på tværs af kommuner, for eksempel hvad angår vandløb. FOT-samarbejdet er et eksempel på et landsdækkende samarbejde, hvor der er etableret et udstrakt samarbejde omkring et fælles forvaltningsgrundlag, og som har bidraget til standardiseringen af geodata.



Som det fremgår af nedenstående figur 23, er aftagerne af de offentlige brugeres georelaterede produkter eller ydelser primært myndighederne selv og borgerne.

**Figur 23: Andel aftagere af myndighedernes produkter eller ydelser, hvori der indgår GST's geodata**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

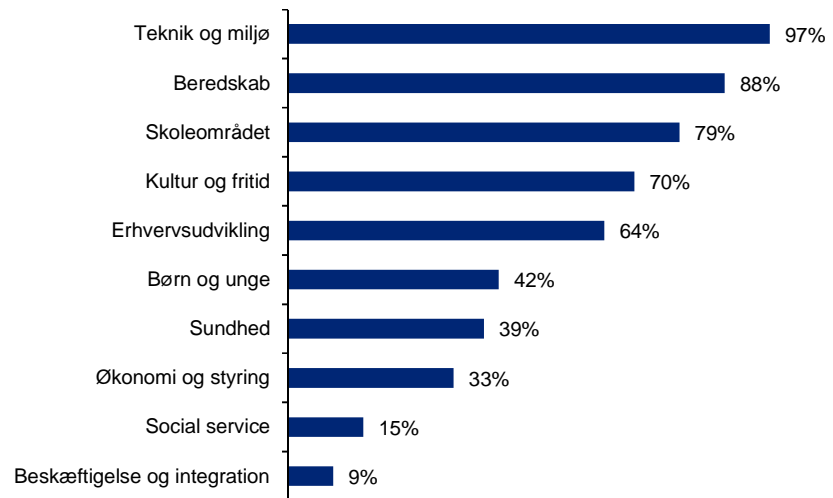
**N:** 55.

Det understreger, at geodata i høj grad er et redskab i myndighedsudøvelsen, hvor geodata understøtter arbejdsprocesser. Der er dog også en høj andel offentlige myndigheder, der anvender geodata, hvor borgere og virksomheder er aftagere af produkter eller ydelser, hvor geodata indgår.

### Spredning af GST's geodata hos offentlige brugere

Det ses netop i spredningen af anvendelsen af geodata i de kommunale forvaltninger, at geodata også anvendes i borgernære områder, og generelt anvendes geodata over alle forvaltningsområder, jf. figur 24. Det er dog tydeligt, at i så godt som alle teknik- og miljøforvaltninger og i beredskabet er der en intens brug af geodata. Det er typisk også i teknik- og miljøforvaltningerne, at den enkelte kommunes geodata- og GIS-kompetencer er forankret. Det fremgår dog også af figur 24, at flertallet af kommunerne anvender geodata indenfor eksempelvis skole-, kultur- og fritidsområdet. I interview er det fremhævet, at der netop sker en øget udbredelse til flere og flere forvaltningsområder, men det går langsommere, og anvendelsen er slet ikke så intens som indenfor eksempelvis teknik og miljø. Det er vurderingen, at det åbne samspil mellem kommuner og tredjeparter, som frisætningen giver mulighed for, kan understøtte, at geodata udbredes til flere områder, og at den proces vil gå hurtigere, end den ellers ville gøre. Blandt andet vil adgangen til data ikke længere være en barriere for, at leverandører kan udvikle nye løsninger, der for eksempel kan anvendes indenfor andre områder end de klassiske brugerområder.

**Figur 24: Andel kommuner fordelt på områder, hvor GST's geodata finder anvendelse**

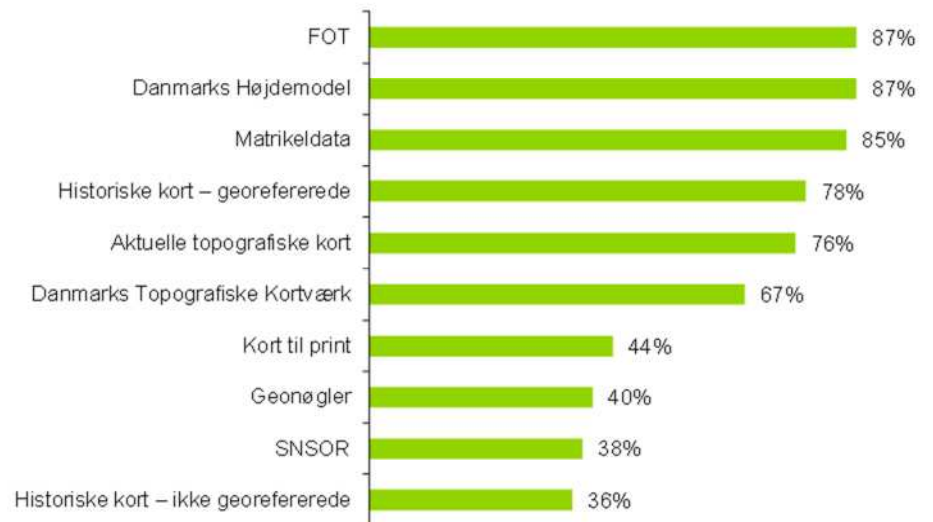


**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

**N:** 33.

De offentlige myndigheder trækker på en række kortdata, især de grundlæggende landkortdata, højdemodellen og matrikelkort, jf. figur 25.

**Figur 25: Andel offentlige myndigheder fordelt på typer af GST's geodata, der anvendes**



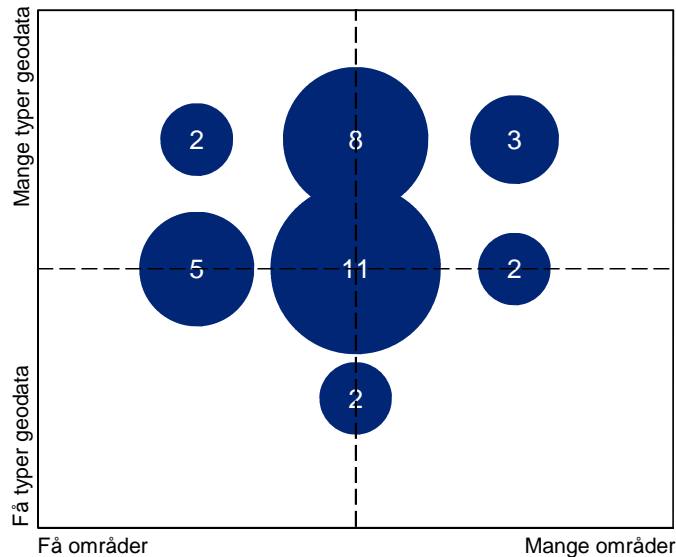
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

**N:** 55.

Mellem kommunerne er der på nuværende tidspunkt ikke en voldsom spredning i typen af kort, der anvendes, og områder, som geodataene anvendes på. Figur 26 viser fordelingen af kommuner på henholdsvis korttyper og områder. Overvægten af kommuner i midten af figuren indikerer, at mange kommuner ligger på samme anvendelsesniveau. Flertallet af kommunerne anvender flere forskellige typer geodata indenfor flere forskellige forvalt-

ningsområder. Der er en tendens til, at en gruppe kommuner primært anvender geodata på de "klassiske områder" og dermed ikke er så langt i udbredelsen af geodata til andre forvaltningsområder. Der er dog ingen kommuner, der anvender få korttyper indenfor få forvaltningsområder. Der er til gengæld tre kommuner, der anvender otte eller flere typer geodata indenfor otte eller flere forvaltningsområder.

**Figur 26: Antal kommuner fordelt på antal anvendte typer GST's geodata og antal områder, hvor GST's geodata finder anvendelse**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

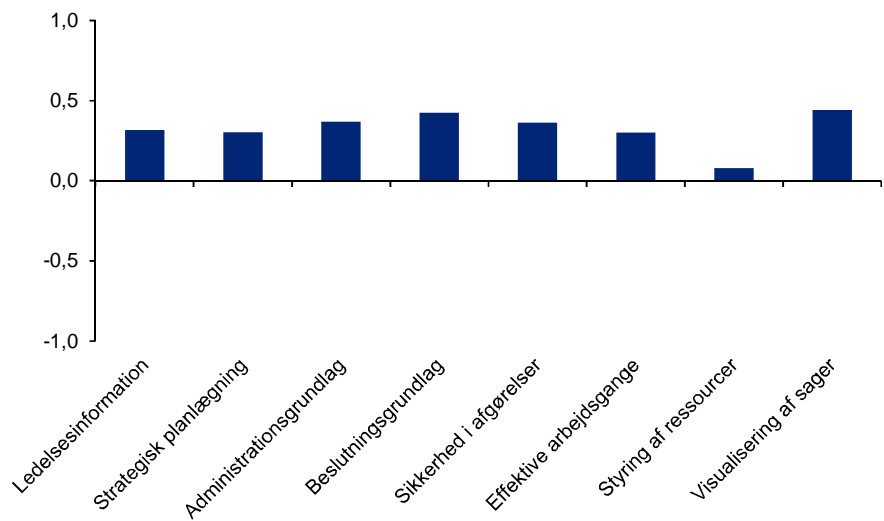
**N:** 33.

**Note:** Få typer geodata og områder er defineret som 0-3, og mange typer geodata og områder er defineret som 8-10.

### Betydning af GST's geodata for interne processer og myndighedsudøvelse

GST's geodata har generelt en rimelig stor betydning for de interne processer i de offentlige myndigheder. Geodata vurderes særligt at have betydning for de processer, der understøtter den konkrete opgavevaretagelse, for eksempel bedre beslutningsgrundlag, større sikkerhed i afgørelser og bedre visualisering af konkrete sager. Ressourcestyring er klart det område, hvor GST's geodata vurderes at have mindst betydning, jf. figur 27.

**Figur 27: Vægtet betydning af GST's geodata for at sikre bedre interne processer i de offentlige myndigheder i 2012**



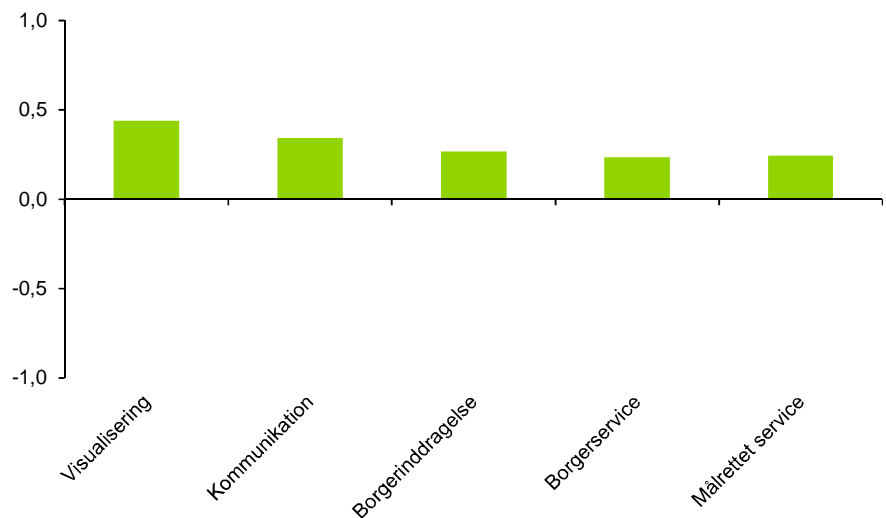
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

**N:** 44-53.

**Note:** Den vægtede betydning af GST's geodata for de interne processer er beregnet ved at tildele hver besvarelse en numerisk værdi og beregne gennemsnittet for besvarelserne. Følgende numeriske værdier er anvendt: Ingen betydning: -1, Mindre betydning: -0,5, Nogen betydning: 0, Stor betydning: 0,5 og Meget stor betydning: 1.

De offentlige myndigheder vurderer generelt, at GST's geodata har en ganske stor betydning for myndighedsudøvelsen, jf. figur 28. Geodata har især betydning i forbindelse med bedre visualisering af beslutningsgrundlaget og bedre kommunikation med borgerne og i mindre grad i forbindelse med borgerinddragelse og borgerservice.

**Figur 28: Vægtet betydning af GST's geodata for at sikre bedre myndighedsudøvelse i de offentlige brugere i 2012**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

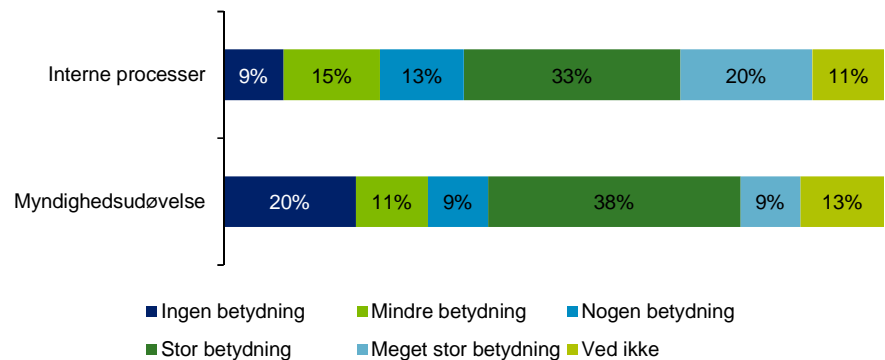
**N:** 45-49.

**Note:** Den vægtede betydning af GST's geodata for myndighedsudøvelsen er beregnet ved at tildele hver besvarelse en numerisk værdi og beregne gennemsnittet for besvarelsene. Følgende numeriske værdier er anvendt: Ingen betydning: -1, Mindre betydning: -0,5, Nogen betydning: 0, Stor betydning: 0,5 og Meget stor betydning: 1.

Omkring halvdelen af de offentlige myndigheder vurderer, at GST's geodata har haft stor eller meget stor betydning for udviklingen og forbedringen af både de interne processer og myndighedsudøvelsen, jf. figur 29. Over 50 procent af myndighederne angiver, at geodata har stor eller meget stor betydning for interne processer. Det må betegnes som en meget høj andel. Andelen er noget mindre, når det drejer sig om den borgervendte myndighedsudøvelse, hvor der træffes beslutninger mv. rettet mod borgere og virksomheder. Størrelsen af denne andel kan være påvirket af, at ikke alle offentlige brugere er myndigheder, og at de derfor ikke har egentlige myndighedsopgaver.

Der er en tendens til, at geodata vurderes som mere betydningsfulde for udviklingen af interne processer sammenlignet med udviklingen af myndighedsudøvelsen. Det bekræftes i interview, at det er brugen af geodata i stadig flere og nye processer, der giver positive effekter. I forbindelse med myndighedsudøvelsen er geodata blevet en del af det grundlag, man umiddelbart har til rådighed, når en sag skal belyses, og der skal træffes afgørelse. Her er det i høj grad digitaliseringen, der muliggør, at geodata kan hentes ind og ligge som en del af sagsgrundlaget i de sagsbehandlingssystemer, der anvendes, når en sag skal vurderes.

**Figur 29: Betydning af GST's geodata for udvikling og forbedring af de offentlige brugeres interne processer og myndighedsudøvelse i 2012**



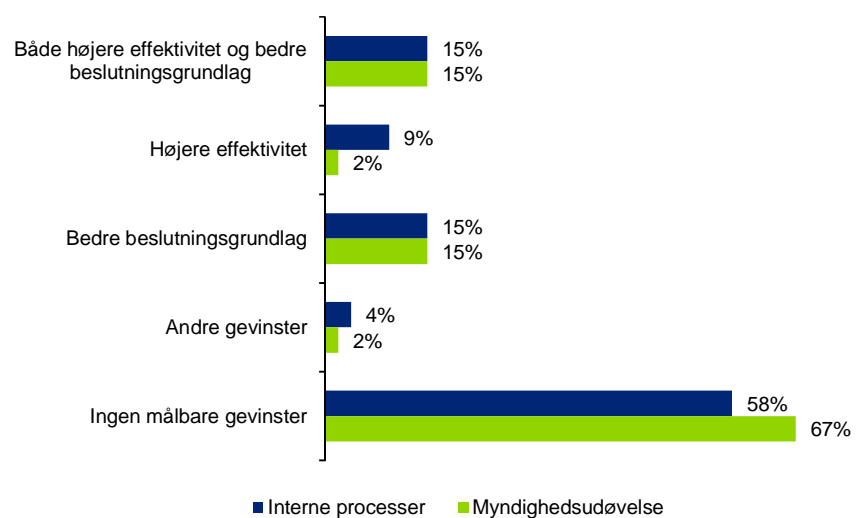
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

**N:** 55.

Lidt under halvdelen af de offentlige brugere har opnået målbare effektiviseringsgevinster ved at bruge GST's geodata i interne processer i 2012, jf. figur 30. 15 procent har opnået en højere effektivitet i interne processer, 9 procent har opnået en gevinst som følge af et bedre beslutningsgrundlag, og ligeledes 15 procent har opnået begge dele. De 4 procent – svarende til to myndigheder eller institutioner – der har opnået andre målbare gevinster, anfører begge, at GST's geodata har skabt et bedre grundlag for undervisningsaktiviteter.

Billedet er overordnet det samme for opnåelsen af målbare gevinster i forbindelse med myndighedsudøvelsen. Her er der dog kun én offentlig myndighed, der har opnået gevinster ved en højere effektivitet alene, og flere, der ikke har opnået målbare gevinster.

**Figur 30: Andel offentlige myndigheder fordelt på opnåelse af målbare gevinster ved at bruge GST's geodata i interne processer og myndighedsudøvelse i 2012**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

**N:** 55.

### 3.3. Økonomiske effekter af GST's geodata i 2012

På baggrund af kortlægningen af henholdsvis de private virksomheders, forsyningsselskabernes og de offentlige myndigheders og institutioners brug og udbytte af geodata beregnes i dette afsnit de økonomiske effekter af GST's geodata i 2012.

De økonomiske effekter af GST's geodata opregnes i det følgende i henholdsvis markedseffekter, beskæftigelseseffekter og effektiviseringseffekter. Markeds- og effektiviseringseffekterne indgår i beregningen af den samfundsmæssige værdi af geodata, jf. analysedesignet der er beskrevet i kapitel 2.

I tabel 5 er sammenfattet resultaterne af de beregninger, der er foretaget af markeds-, beskæftigelses- og effektiviseringseffekter på virksomheds- og myndighedsniveau.

**Tabel 5: Oversigt over beregninger af effekter for henholdsvis private virksomheder, forsyningsselskaber og offentlige myndigheder**

|                        | Markedseffekt,<br>mio. kr. | Beskæftigelseseffekt,<br>årsværk | Effektiviseringseffekt,<br>mio. kr. |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Private virksomheder   | 237                        | 840                              | 40                                  |
| Forsyningsselskaber    | -                          | -                                | 100                                 |
| Offentlige myndigheder | -                          | -                                | 50                                  |
| <b>Total</b>           | <b>237</b>                 | <b>840</b>                       | <b>190</b>                          |

Kilde: Deloitte.

Vi finder, at markedseffekten af GST's geodata er 237 mio. kr. i 2012. Dette marked giver anledning til, at der er cirka 840 årsværk i den private sektor, der kan tilskrives GST's geodata. Markedet og beskæftigelsen vil formentlig være væsentlig større, fordi det er sandsynligt, at der er flere brugere af GST's geodata end dem, der indgår i populationen. Den samlede effektiviseringseffekt er beregnet til 190 mio. kr.

I det følgende gennemgås beregningerne for hver af effekterne.

#### Beregning af markedseffekter

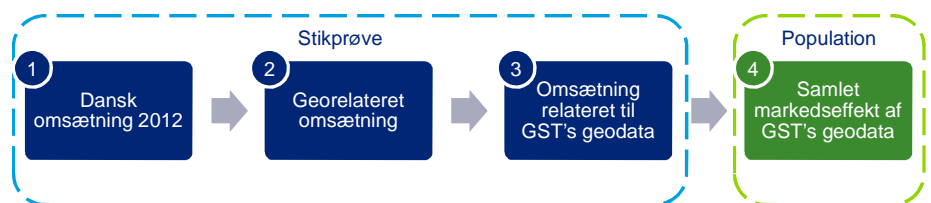
Markedseffekten opgøres som størrelsen af det marked, som udnyttelsen af GST's geodata giver anledning til. Det vil sige, at det er de private virksomheders omsætning knyttet til geodata og specifikt GST's geodata, der er udtryk for markedsstørrelsen og dermed markedseffekten. Heri indgår ikke GST's egen omsætning, idet GST ikke i denne sammenhæng betragtes som en markedsaktør. Markedseffekten indgår i beregningen af den samfundsmæssige værdi af GST's geodata med den produktionsværdi, som markedseffekten er udtryk for.

Beregningen af markedseffekterne af GST's geodata før frisætningen for private virksomheder foretages i fire trin. Der tages udgangspunkt i den danske omsætning i 2012, som de private virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen, har angivet. Herefter beregnes den samlede danske omsætning, der kan relatere sig til anvendelsen af geodata<sup>1</sup> generelt, i 2012 for de deltagende private virksomheder.

På baggrund af den georelaterede omsætning beregnes den omsætning, der kan relateres til anvendelsen af GST's geodata for de private virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen. Dette betragtes som udtryk for markedseffekten af GST's geodata for virksomhederne i stikprøven.

I beregningens sidste trin opregnes markedseffekten for stikprøven til hele populationen af private virksomheder, der anvender GST's geodata, jf. figur 31.

**Figur 31: Beregning af markedseffekten af GST's geodata**



**Kilde:** Deloitte.

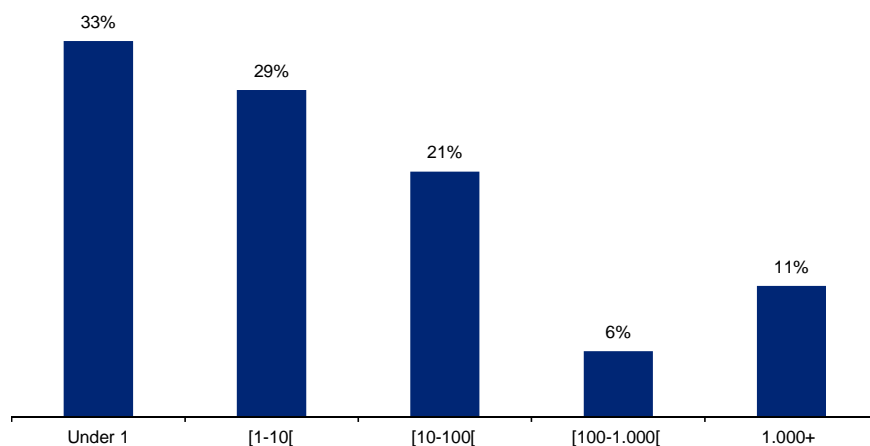
Beregningen af markedseffekten af GST's geodata før frisætningen for private virksomheder foretages på baggrund af de 71 besvarelser, der er modtaget fra private virksomheder. Nedenstående figur 32 viser fordelingen af den samlede danske omsætning i de private virksomheder i 2012. Denne omsætning kan være relateret til geodata eller ej.

---

<sup>1</sup> Anvendelse af geodata er her defineret som indsamling, udnyttelse eller berigelse af geodata med henblik på videresalg og udvikling af produkter og ydelser, hvor geodata indgår.



**Figur 32: Andel private virksomheder fordelt på samlet dansk omsætning i 2012 (mio. kr.)**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** 71.

Som det fremgår af figuren, har over halvdelen af de private virksomheder en omsætning på under 10 mio. kr. i 2012, og kun 12 private virksomheder havde en omsætning på 100 mio. kr. eller derover. De 71 private virksomheder havde i 2012 en samlet dansk omsætning på cirka 54 mia. kr.

På baggrund af de private virksomheders vurdering af, hvor stor en andel af den samlede danske omsætning i 2012 der kunne relateres til geodata (se figur 13 fra tidligere), beregnes den geodatarelaterede omsætning for hver virksomhed.<sup>2</sup> Denne beregning giver anledning til, at den geodatarelaterede omsætning i stikprøven udgør cirka 414 mio. kr. i 2012.

For at kunne beregne, hvor stor en andel af den omsætning der er relateret til geodata, der skyldes anvendelse af GST's geodata, anvendes de private virksomheders vurdering af betydningen af GST's geodata for virksomhedernes georelaterede omsætning i 2012, jf. figur 14 fra tidligere.<sup>3</sup>

For hver virksomhed beregnes omsætningen, der er relateret til GST's geodata i 2012. Dette giver anledning til, at den samlede omsætning, der er relateret til GST's geodata i 2012, kan beregnes til cirka 43 mio. kr. for de private virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen.

Den beregnede omsætning, der kan relateres til GST's geodata, for de 70 private virksomheder opregnes på baggrund af virksomhedernes andel af

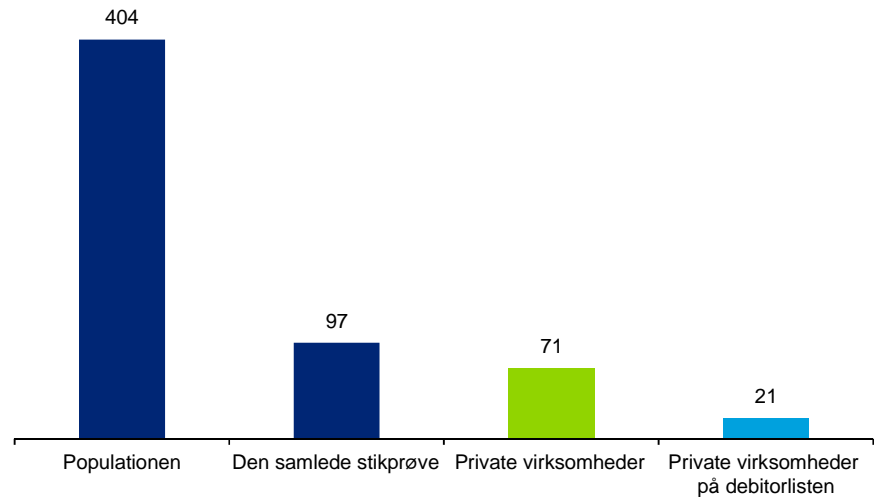
---

<sup>2</sup> Som det fremgår af figur 13, har de private virksomheder angivet vurderingen i intervaller (fx 1-10 procent). I beregningen anvendes gennemsnittet af intervallerne (fx anvendes 5,5 procent for intervallet 1-10 procent). Der er foretaget følsomhedsberegninger, hvor øvre og nedre grænse af intervallerne er anvendt. Resultaterne af disse beregninger understøtter rimeligheden i den anvendte antagelse.

<sup>3</sup> De private virksomheder har angivet vurdering af betydningen af GST's geodata i fem kategorier (ingen betydning, mindre betydning, nogen betydning, stor betydning og meget stor betydning). Disse kategorier operationaliseres i fem procentsatser, der anvendes i beregningen (0, 25, 50, 75 og 100 procent).

den samlede producerede mængde geodata fra GST. Af de 71 private virksomheder fremgår 21 af GST's debitorliste for 2012, jf. figur 33.

**Figur 33: Antal private virksomheder, der indgår i beregningen af markedseffekten af GST's geodata**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

På baggrund af GST's debitorliste opgøres det samlede forbrug af geodata for private virksomheder i 2012 til cirka 102,7 millioner registrerede træk. De 21 private virksomheder havde et samlet dataforbrug på 12,9 millioner registrerede træk – svarende til cirka 12,5 procent af det samlede dataforbrug. Det antages, at de 21 private virksomheder med 12,5 procent af dataforbruget også udgør 12,5 procent af den samlede markedseffekt af GST's geodata. Den beregnede omsætning, der kan relateres til GST's geodata, for private virksomheder opregnes derfor med en faktor 8 (1/0,125). Markedseffekten af GST's geodata i 2012 for private virksomheder estimeres således til cirka 237 mio. kr., jf. tabel 6.

**Tabel 6: Markedseffekter af GST's geodata for private virksomheder i 2012**

|                      | Markedseffekter (mio. kr.) |
|----------------------|----------------------------|
| Private virksomheder | 237                        |

**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

Deloitte har også anvendt en alternativ metode til at beregne markedseffekten af GST's geodata. I den metode er omsætningen relateret til GST's geodata hos de virksomheder, der har deltaget i spørgeskemaundersøgelsen, direkte opregnet til omsætningen hos den samlede population af virksomheder med georelateret omsætning. Her er effekten ikke beregnet i forhold til, hvor stor en del af dataforbruget hos som de pågældende virksomheder står for. I stedet er der anvendt en simpel opregning til hele populationen. Ud fra denne metode er markedseffekten af GST's geodata lidt lavere

og beregnet til 177 mio. kr.<sup>4</sup> Den alternative beregning indikerer dog, at en markedseffekt af GST's geodata i 2012 vil ligge på omkring 200 mio. kr.

### Beskæftigelseseffekter i private virksomheder

Beskæftigelseseffekten af GST's geodata for private virksomheder beregnes efter samme metode som markedseffekten, jf. figur 31. Beregningen tager dog udgangspunkt i antallet af ansatte i de private virksomheder fremfor i omsætningen.

Den samlede beskæftigelseseffekt af GST's geodata for hele populationen af private virksomheder, der anvender GST's geodata, estimeres til cirka 840 årsværk, jf. tabel 7.

**Tabel 7: Beskæftigelseseffekter af GST's geodata for private virksomheder i 2012**

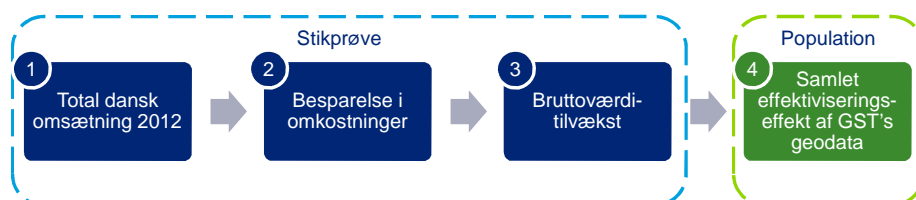
| Beskæftigelseseffekter (antal årsværk) |     |
|--|-----|
| Private virksomheder                   | 840 |

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

### Effektiviseringseffekt

Beregningen af effektiviseringseffekten af geodata foretages separat for de private virksomheder, forsyningsselskaberne og de offentlige myndigheder. Beregningen tager afsæt i aktørernes angivelse af omkostningsbesparelserne som følge af anvendelsen af geodata.

**Figur 34: Beregning af effektiviseringsgevinsten af GST's geodata**



Kilde: Deloitte.

### Effektiviseringseffekten i private virksomheder

Effektiviseringseffekten som følge af brugen af GST's geodata i interne processer og opgaver beregnes ud fra besparelsen i omkostningerne, som virk-

<sup>4</sup> Der er foretaget en følsomhedsberegning af den anvendte opregningsmetode ved at anvende en alternativ metode. Her opregnes den omsætning, der kan relateres til GST's geodata, for private virksomheder på baggrund af virksomhedernes andel af det samlede antal virksomheder, der er blevet inviteret til at deltage i spørgeskemaundersøgelsen. Det antages, at disse 404 virksomheder udgør det samlede private marked for GST's geodata. En del af disse er dog forsyningsselskaber, hvorfor det ikke vil være retvisende at opregne de 71 private virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen, til samtlige 404 virksomheder. Det antages, at fordelingen af henholdsvis private virksomheder og forsyningsselskaber er ens i stikprøven og i populationen, hvor de 71 private virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen, opregnes med en faktor 4 (404/97). Efter denne opregningsmetode estimeres markedseffekten af GST's geodata i 2012 for private virksomheder til cirka 177 mio. kr.

somhederne har angivet i procent af omkostningerne, jf. figur 18 tidligere. Som et konservativt estimat tages der udgangspunkt i den nedre grænse af disse intervaller for vurderingen af omkostningsbesparelserne.

Med udgangspunkt i de angivne procentvise besparelser er det beregnet, at besparelserne på omkostningerne, som virksomhederne har opgivet, udgør cirka 23 mio. kr. Det svarer til en effektiviseringseffekt i stikprøven på cirka 10 mio. kr. opgjort i bruttoværditilvækst. For den samlede population beregnes effektiviseringseffekten opgjort i bruttoværditilvækst til 40 mio. kr. Beregningen af effektiviseringseffekten i stikprøven og populationen af private virksomheder er nærmere beskrevet i boks 4. Det er sandsynligt, at dette tal underestimerer effekten, da der formentlig er brugere af GST's data, der ikke indgår i populationen.

#### **Boks 4: Beregning af effektiviseringseffekten i private virksomheder**

På baggrund af virksomhedernes angivelse af deres besparelse i procent af deres omkostninger, jf. figur 18, er der beregnet en besparelse på 23 mio. kr. blandt stikprøvens virksomheder. Det er sket ved at sætte den angivne procentvise omkostningsbesparelse i forhold til størrelsen på den omsætning, de har angivet, idet det er antaget, at deres omsætning svarer til deres omkostninger vedvidende. Virksomhedernes omsætning er anvendt, idet der ikke foreligger oplysninger om virksomhedernes omkostninger.

Der er dog korrigeret for en mulig overvurdering af besparelsen, hvis den fulde effekt af to meget store virksomheder, der har angivet gevinster på 1-5 procent, medregnes. Det antages derfor, at disse virksomheder i stil med de øvrige store virksomheder ikke har opnået en målelig effektiviseringseffekt.

Besparelsen omregnes dernæst i bruttoværditilvækst for at angive effektiviseringseffekten. For at omregne besparelsen i omkostninger til bruttoværditilvækst sidestilles besparelsen med produktionsværdi. Forholdet mellem produktionsværdi og bruttoværditilvækst kan findes ved et opslag i Danmarks Statistiks matrix for nationalregnskab (NATE101). Her opgøres den samlede bruttoværditilvækst til cirka 1.160 mia. kr. og den samlede produktionsværdi til cirka 2.693 mia. kr. for private virksomheder i 2012.

Samme forhold mellem produktionsværdi og bruttoværditilvækst antages at gælde for de private virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen, hvorfor bruttoværditilvæksten som følge af brugen af GST's geodata beregnes til cirka 10 mio. kr. (23 mio. kr. \* (1.160 mia. kr. / 2.693 mia. kr.)).

Den beregnede bruttoværditilvækst for de private virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen, opregnes på baggrund af virksomhedernes andel af det samlede antal virksomheder, der er blevet inviteret til at deltage i spørgeskemaundersøgelsen.

Den beregnede bruttoværditilvækst opregnes derfor med en faktor 4, hvilket giver anledning til, at den samlede bruttoværditilvækst for alle private virksomheder som følge af brugen af GST's geodata udgør cirka 40 mio. kr. i 2012.

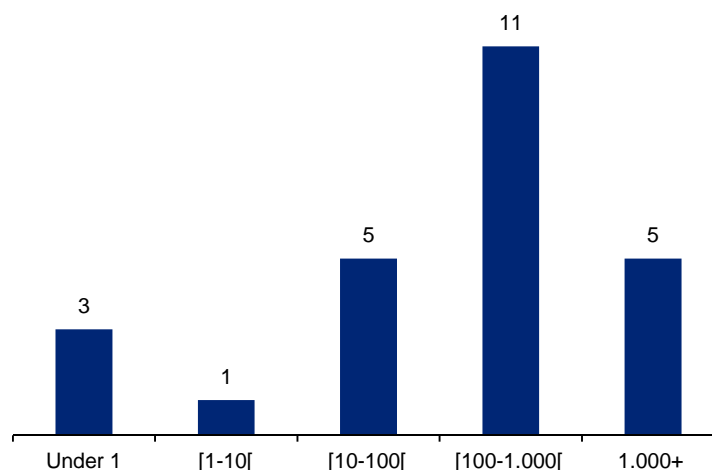
**Kilde:** Deloitte.

#### **Effektiviseringseffekten i forsyningsselskaber**

Ud af de 97 virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen, er 25 forsyningsselskaber. Nedenstående figur 35 viser forsyningsselskabernes danske omsætning i 2012.

Sammenlignet med de private virksomheder har forsyningsselskaberne generelt en højere omsætning. Næsten halvdelen af forsyningsselskaberne har således en omsætning på mellem 100 og 1.000 mio. kr., og kun fire har under 10 mio. kr. i omsætning.

**Figur 35: Antal forsyningsvirksomheder fordelt på samlet omsætning i Danmark i 2012 (mio. kr.)**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningselskaber.  
**N:** 25.

Effektiviseringen, de opnår, som følge af brugen af GST's geodata beregnes på samme måde som ved de private virksomheder ud fra forsyningselskabernes samlede danske omsætning i 2012 og deres egen vurdering af den procentvise størrelse af besparelsen i deres samlede omkostninger som følge af brugen af geodata til interne processer og opgaver, jf. figur 18 tidligere.

Blandt de seks største forsyningselskaber, der alle havde en omsætning på 90 mio. kr. eller derover i 2012, har fire angivet, at de ikke har opnået en effektiviseringsgevinst ved at bruge GST's geodata, og to har angivet, at de har opnået en gevinst på 1-5 procent. Det vurderes, at det vil medføre en overvurdering af effektiviseringsgevinsterne, hvis de to store forsyningselskaber, der har angivet gevinster på 1-5 procent, medregnes. Det antages derfor, at disse forsyningselskaber i stil med de øvrige store forsyningselskaber ikke har opnået en målelig effektiviseringsgevinst.

Lige som ved beregningen af effektiviseringseffekten for private virksomheder tages der som et konservativt estimat udgangspunkt i den nedre grænse af intervallerne som forsyningselskaberne har angivet for vurderingen af effektiviseringsgevinsten.

Den samlede besparelse eller omkostningsreduktion som følge af brugen af GST's geodata hos forsyningselskaberne i stikprøven kan således beregnes til 52,3 mio. kr., når besparelsen i procent sættes i forhold til deres omsætning. Effektiviseringseffekten opgjort i bruttoværditilvækst beregnes til 20 mio. kr. for stikprøven. Den samlede effektiviseringseffekt for alle forsyningselskaber kan beregnes til cirka 100 mio. kr. Beregningen er nærmere beskrevet i boks 5 neden for.

## Boks 5: Beregning af effektiviseringseffekten i forsyningsselskaber

På tilsvarende måde som ved beregning af effektiviseringseffekten hos private virksomheder er der på baggrund af angivelsen fra stikprøven af forsyningsselskaberne af deres besparelse i procent af deres omkostninger, jf. figur 18, beregnet en besparelse blandt selskaberne. Konkret er den beregnet til 52,3 mio. kr. Det er sket ved at sætte den angivne procentvise besparelse i forhold til størrelsen på den omsætning, forsyningsselskaberne har angivet, idet det er antaget, at deres omsætning svarer til deres omkostninger. Selskabernes omsætning er anvendt som indikator for omkostningerne, idet der ikke foreligger oplysninger om virksomhedernes omkostninger.

Besparelsen omregnes dernæst i bruttoværditilvækst for at angive effektiviseringseffekten. For at omregne besparelsen i omkostninger til bruttoværditilvækst sidestilles besparelsen med produktionsværdi. Forholdet mellem produktionsværdi og bruttoværditilvækst kan findes ved et opslag i Danmarks Statistiks matrix for nationalregnskab (NATE101). Her opgøres den samlede bruttoværditilvækst til cirka 38 mia. kr. og den samlede produktionsværdi til cirka 100 mia. kr. for forsyningsselskaber i 2012.

Samme forhold antages at gælde for de forsyningsselskaber, der har deltaget i undersøgelsen, hvorfor bruttoværditilvæksten som følge af brugen af GST's geodata beregnes til cirka 20 mio. kr. ( $52,3 \text{ mio. kr.} \cdot (38 \text{ mia. kr.} / 100 \text{ mia. kr.})$ ).

Den beregnede bruttoværditilvækst for de forsyningsselskaber, der har deltaget i undersøgelsen, opregnes til den samlede branche ud fra størrelsen af omsætningen.

De deltagende forsyningsselskaber havde en samlet dansk omsætning på cirka 20 mia. kr. i 2012. Dette svarer til cirka 20 procent af den samlede omsætning i branchen, jf. ovenstående.

Den beregnede bruttoværditilvækst opregnes derfor med en faktor 5 (1/0,2), hvilket giver anledning til, at den samlede bruttoværditilvækst for hele forsyningssektoren som følge af brugen af GST's geodata udgør cirka 100 mio. kr. i 2012.

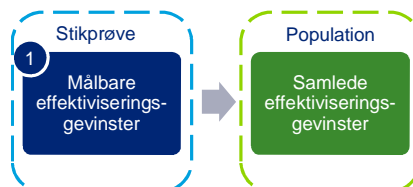
Kilde: Deloitte.

## Effektiviseringseffekten i offentlige myndigheder

Beregningen af effektiviseringseffekten for offentlige myndigheder skiller sig ud fra beregningen for private virksomheder og forsyningsselskaber, idet beregningen ikke tager udgangspunkt i omsætningen, og der ikke omregnes til bruttoværditilvækst. I stedet anvendes de spørgsmål, hvor de offentlige myndigheder er blevet bedt om at vurdere størrelsen af effektiviseringseffekten ved brugen af GST's geodata for henholdsvis interne processer og myndighedsudøvelse. Summen af de vurderede effektiviseringseffekter i stikprøven opregnes til populationen af offentlige brugere af GST's geodata.

Beregningsmetoden er illustreret i nedenstående figur 36.

**Figur 36: Beregning af effektiviseringseffekten af GST's geodata for offentlige brugere**



Kilde: Deloitte.

De offentlige brugere, der har deltaget i undersøgelsen, har angivet, om de har opnået målbare gevinster ved brugen af GST's geodata i relation til interne processer og myndighedsudøvelse, jf. figur 30. De myndigheder, der har angivet, at de har opnået en målbar effekt, har også angivet et skøn for de

besparelser, som anvendelsen af geodata giver anledning til. De angivne besparelser anses for effektiviseringseffekter af geodata. Samlet har de 19 myndigheder angivet, at de har opnået én eller flere typer målbare besparelser i 2012. De samlede effektiviseringseffekter for de 19 myndigheder udgør således 3,5 mio. kr.

Opregningen af effektiviseringseffekterne fra stikprøven til den samlede population af offentlige myndigheder, der anvender GST's geodata, foretages forskelligt for hver type offentlig organisation. For kommuner og regioner opregnes på baggrund af antallet af indbyggere i de myndigheder, der har deltaget i undersøgelsen. For de selvejende og statslige myndigheder opregnes på baggrund af myndighedernes andel af det samlede antal offentlige myndigheder indenfor hver ejerskabsform, der er blevet inviteret til at deltage i spørgeskemaundersøgelsen. De anvendte opregningsmetoder giver anledning til, at de samlede effektiviseringseffekter i offentlige myndigheder som følge af brugen af GST's geodata estimeres til cirka 50 mio. kr. i 2012.

Nedenstående tabel 8 viser en samlet oversigt over den beregnede effektiviseringseffekt af GST's geodata i 2012.

**Tabel 8: Effektiviseringseffekter af GST's geodata i 2012**

|                        | Effektiviseringseffekter (mio. kr.) |
|------------------------|-------------------------------------|
| Private virksomheder   | 40                                  |
| Forsyningsselskaber    | 100                                 |
| Offentlige myndigheder | 50                                  |

**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber og spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.

I det følgende kapitel anvendes de fundne markeds-, beskæftigelses- og effektiviseringseffekter på virksomheds- og myndighedsniveau som grundlag for at estimere den samfundsøkonomiske værdi af GST's data.

# 4. Samfundsøkonomisk værdi af geodata

Dette kapitel belyser den samfundsøkonomiske værdi af GST's geodata før frisætningen. Indledningsvis præsenteres i afsnit 4.1 en analyseramme for opgørelsen af disse effekter. I afsnit 4.2 præsenteres en baselinemåling for den samfundsøkonomiske værdi af GST's geodata i 2012/2013. Og endelig skitseres i afsnit 4.3 nogle principper og metodeovervejelser for den eftermåling, der skal foretages i 2016 – her ekspliciteres de væsentligste beregningsforudsætninger bag baselinemålingen for, at den senere eftermåling kan opgøres konsistent hermed.

## 4.1. Analyseramme

Den samfundsøkonomiske værdi af geodata består dels af realøkonomiske effekter på produktion og beskæftigelse mv., dels af såkaldte velfærdsgevinster. De realøkonomiske effekter kan principielt opfattes som effekter, der er markedsomsatte (handlede) og indgår i det økonomiske kredsløb, der måles og opgøres i nationalregnskabet. I vores beregning af de realøkonomiske effekter af geodata indgår dels markedseffekter og effektiviseringseffekter, som er beregnet i sidste kapitel. De velfærdsøkonomiske effekter er omvendt additionelle effekter, der ikke er markedsomsatte, og som ligger udover, hvad der opgøres som en del af den officielle økonomi.

Deloitte har i analysen anlagt den tilgang, at de samfundsøkonomiske effekter skal søges opgjort som den værdi, geodata har for slutbrugerne. Markedseffekterne, som de er opgjort i forrige kapitel, er i den forbindelse en vigtig indikator, men det er for så vidt ikke markedets størrelse i sig selv (og den direkte tilknyttede produktion og beskæftigelse), der er udtryk for velfærdsgevinsten. Markedseffekten er alene udtryk for, at der er en efterspørgsel efter varer og tjenester, som baserer sig på brug af geodata. Hvis disse varer og tjenester – hypotetisk – ikke var udbudt på markedet, ville efterspørgslen delvis have rettet sig imod andre varer og tjenester. På samme måde som eksempelvis omsætningen af e-bøger ikke i sig selv er udtryk for en samfundsøkonomisk værdi, fordi forbrugerne alternativt ville have anvendt deres indkomst på andre produkter – i dette tilfælde formentlig i høj grad på traditionelle bøger.

Den samfundsøkonomiske værdi bør i stedet måles på de effekter, som geodatabaserede varer og tjenester har for slutbrugerne i form af nytte



(brugsværdi), øget produktivitet, bedre konkurrenceevne og højere realindkomst mv.

Et kendetegn ved de frisatte geodata er, at deres anvendelse delvis sker i den offentlige sektor i tilknytning til myndighedsopgaver og i forsyningselskaber, der også er regulerede sektorer. Aktiviteten er således kun i nogen grad bestemt af markedsfaktorer.

Ved opgørelsen af de samfundsøkonomiske effekter er det hensigtsmæssigt at sondre mellem fire forskellige typer slutbrugere, nemlig:

- Offentlige myndigheder
- Forsyningsvirksomheder
- Private virksomheder
- Private forbrugere.

Denne opdeling er nødvendig af to grunde. For det første fordi opgørelsen af de realøkonomiske effekter i nationalregnskabet bygger på forskellige metoder og forudsætninger for de forskellige sektorer. Og for det andet fordi en række af de potentielle gevinster kan være af velfærdsøkonomisk eller realøkonomisk karakter, afhængigt af typen af slutbruger. Det sidste gælder for nogle – men ikke alle – typer effekter. Analysen viser for eksempel, at varer og tjenester baseret på geodata kan have gevinster i form af kortere ventetider og søgetider. Sådanne effekter har for private virksomheder en umiddelbar økonomisk værdi i form af lavere omkostninger og højere produktivitet, hvilket giver grundlag for at reducere priserne (højere realindkomst hos kunderne) eller øge indtjeningen (højere realindkomst hos virksomhedsejerne). Disse effekter måles i nationalregnskabet. Også private forbrugere har fordel af kortere søge- og ventetider, men det er ikke gevinster, der omsættes på et marked, og de vil dermed ikke indgå i det officielle økonomiske kredsløb.

Offentlige myndigheder, forsyningsvirksomheder og private virksomheder opererer under forskellige markedsbetingelser, hvilket blandt andet har betydning for den måde, hvorpå værditilvæksten opgøres. For offentlige myndigheder opgøres produktionen (værditilvæksten) således fra inputsiden, det vil sige primært personaleforbruget. Det samme er indirekte tilfældet for forsyningssektoren, hvor det i kraft af hvile-i-sig-selv-princippet er omkostningerne, der er bestemmende for prissætningen. Sektoren har således ikke som udgangspunkt hverken over- eller underskud på driften.

I det følgende opgøres først den realøkonomiske værdi af de geodatabase-rede løsninger for hver af disse sektorer. Dernæst belyses resultaterne, for så vidt angår de velfærdsøkonomiske gevinster. Der er dog ikke foretaget en opgørelse af gevinster hos private forbrugere.

## 4.2. Baselinemåling

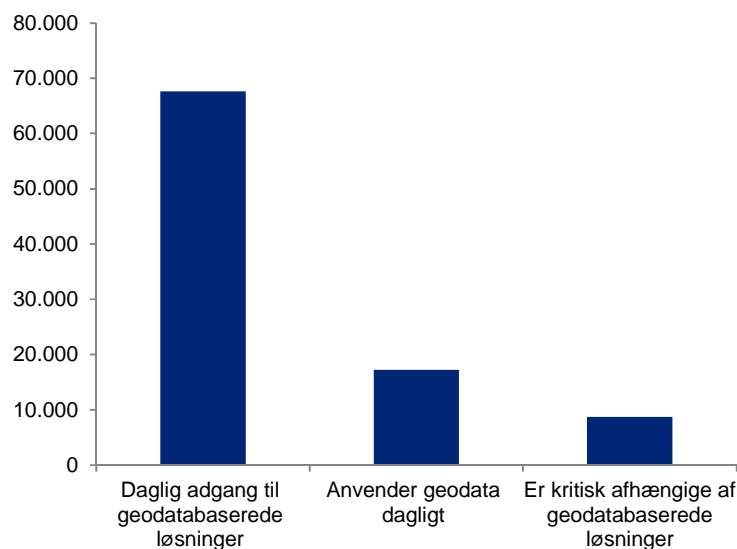
I dette afsnit præsenteres de vigtigste resultater fra den baselinemåling, der vil være referencepunkt for den senere eftermåling.

### Produktion (værditilvækst)

Der er som beskrevet i forrige kapitel estimeret et privat marked for GST's geodata med en omsætning i 2012 på cirka 240 mio. kr. Den tilhørende værditilvækst kan tilsvarende estimeres til 116 mio. kr.<sup>5</sup> Disse estimater er baseret på data fra den gennemførte spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder, der er opregnet til det samlede markedsniveau.

Også offentlige myndigheder har en produktion, der er direkte knyttet til anvendelsen af GST's geodata. Værdien af denne produktion opgøres som nævnt i nationalregnskabet fra inputsiden, det vil sige ud fra det medgåede personaleforbrug. Ud fra spørgeskemaundersøgelsen blandt offentlige myndigheder kan det belyses, hvor mange medarbejdere, der i 2012 var beskæftiget med geodata. Baseret på besvarelser fra 30 kommuner skønnes det, at knap 70.000 medarbejdere i kommunerne har adgang til løsninger, der baserer sig på geodata. Heraf skønnes godt 17.000 at anvende geodatabaserede løsninger som en del af deres daglige opgavevaretagelse, og cirka 8.700 vurderes at være kritisk afhængige af disse løsninger, det vil sige, at de reelt er en forudsætning for at kunne løse opgaverne.

**Figur 37: Personale i kommunerne beskæftiget med geodatabaserede løsninger (antal årsværk, 2012)**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige brugere.

**N:** 55.

<sup>5</sup> Det er heri forudsat, at omsætningen kan sidestilles med produktionsværdien, som den opgøres i nationalregnskabet, og at forholdet mellem bruttoværditilvækst og produktionsværdi er 0,49 (hvilket svarer til forholdet i erhvervet "øvrige tjenesteydelser" (qz-erhvervet i ADAM) i 2012.

Disse tal omfatter alle geodatabaserede løsninger, det vil sige både de, der er produceret i kommunerne, og de, der baserer sig på løsninger fra GST og andre udbydere. Cirka 70 procent af kommunerne oplyser, at de selv producerer kort, og tilsvarende oplyser cirka 70 procent, at de også anvender andre leverandører. Baseret på disse oplysninger og informationer fra interviewene er det skønnet, at en fjerdedel af ovenstående tal relaterer sig til geodataløsninger fra – eller baseret på data fra – GST.

Deloitte's estimat er således, at knap 2.200 medarbejdere i kommunerne anvender geodataløsninger baseret på GST's data i et sådant omfang, at det reelt ville være vanskeligt at varetage opgaverne uden disse løsninger. I 2012 udgjorde værditilvæksten per medarbejder i den offentlige sektor 441.700 kr.,<sup>6</sup> og det kan således samlet estimeres, at produktionen (værditilvæksten) i kommunerne relateret til GST's data i 2012 var i underkanten af 1 mia. kr. (965 mio. kr.).

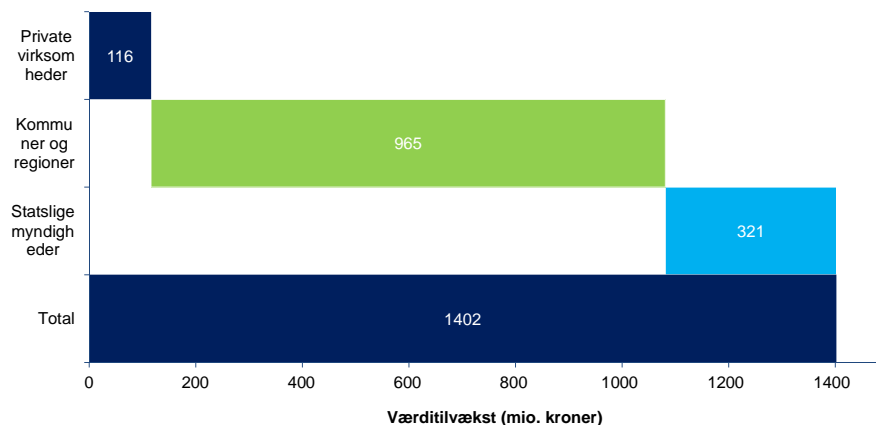
En tilsvarende opgørelse for statslige myndigheder er også behæftet med forholdsvis stor usikkerhed, fordi der er tale om meget forskelligartede opgaver på tværs af de enkelte statslige myndigheder, og fordi unøjagtigheder i de enkelte myndigheders besvarelser slår fuldt igennem i resultaterne. De væsentligste statslige brugere omfatter blandt andet Rigspolitiet, Forsvaret, Naturerhvervsstyrelsen, Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen, jf. tidligere. Ud fra besvarelserne på spørgeskemaet og opfølgende interview med myndighederne kan det skønnes, at mindst 7-800 fuldtidsmedarbejdere er kritisk afhængige af løsninger baseret på GST's data, og at den tilhørende værditilvækst udgør cirka 320 mio. kr.

Samlet set udgør den estimerede produktion (værditilvækst) i 2012 cirka 1,4 mia. kr., hvoraf langt størstedelen er produktion i den offentlige sektor, jf. figur 38.

---

<sup>6</sup> Kilde: ADAM's databank, YFO/QWO, hvor YFO er bruttoværditilvæksten i offentlige erhverv, og QWO er antallet af fuldtidsmedarbejdere i samme erhverv.

**Figur 38: Værditilvækst fordelt på producerende sektor, 2012. (mio. kr.)**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private og offentlige brugere, interview og Deloitte's beregninger.

**Note:** Der er ikke søgt opgjort en direkte værditilvækst i forsyningssektoren. Det skyldes dels, at geodata i denne sektor helt overvejende anvendes som hjælpeværktøj i interne processer og arbejdsgange, og dels, at beløbene under alle omstændigheder er meget begrænsede set i forhold til sektorens primære ydelser. Det er således vurderingen, at geodata ikke er en dominerende produktionsfaktor i nogen af sektorens ydelser. I stedet er der (i næste afsnit) opgjort et bidrag fra geodata til sektorens produktivitet.

For så vidt angår den private sektors værditilvækst afledt af GST's data, kan det bemærkes, at der udover den direkte opgjorte produktion også vil være afledt produktion i andre erhverv, der ikke indgår i ovenstående. Omvendt er en del af produktionen formentlig substituerende til andre (alternative) løsninger uden et tilsvarende indhold af geodata. Nettoeffekten af disse forhold er ikke søgt opgjort i forbindelse med baselinemålingen, fordi der ikke kan etableres et meningsfuldt grundlag for vurdering af substitutionseffekten, og fordi det ikke har betydning for den senere eftermåling. Deloitte anbefaler i stedet, at den opgjorte værditilvækst anvendes som baseline for eftermålingen.

### Effektivitetseffekter

Jævnfør den beskrevne analyseramme bør den samfundsøkonomiske værdi af geodata vurderes ud fra den værdi, som geodata skaber for slutbrugerne i form af mere effektive arbejdsgange, innovation og udvikling af nye løsninger, stærkere konkurrence fra nye og eksisterende virksomheder mv. Disse effekter vil primært materialisere sig via:

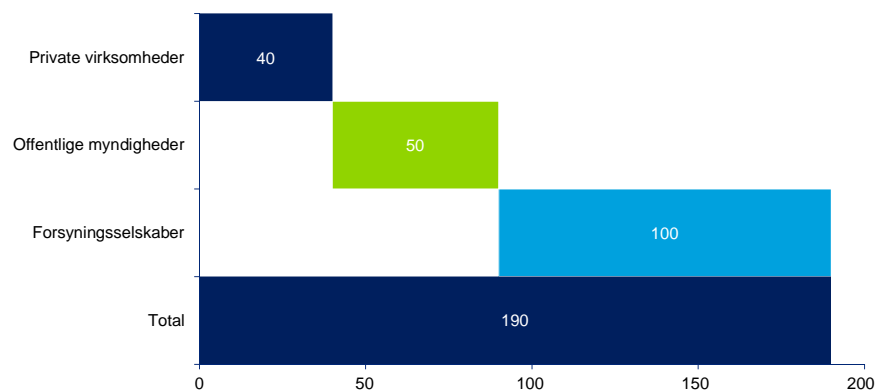
- Øget effektivitet og lavere ressourceforbrug i eksisterende produktionsprocesser.
- Lavere outputpriser som følge af skærpet konkurrence.
- Substitution fra mindre til mere effektive løsninger (også i produktionsammenhænge, hvor der i dag ikke indgår geodata).

Om – og med hvilken effekt – frisætningen af geodata vil slå igennem via disse transmissionsmekanismer, kan naturligvis ikke vurderes som en del af baselinemålingen, men først ved den senere eftermåling.

Deloitte har dog forsøgt at estimere, hvilken betydning GST's data havde for effektiviteten i 2012 i hver af de primære anvendelsessektorer. Det er effekten af geodata som sådan og altså ikke effekten af frisætningen, der søges opgjort her. Beregningerne er baseret på data fra de gennemførte spørgeskemaundersøgelser blandt private virksomheder, forsyningsselskaber og offentlige myndigheder, der er opregnet til makroniveau.

Beregningerne indikerer et bidrag til øget effektivitet i 2012 på i alt 190 mio. kr., jf. kapitel 3.4. Heraf vedrører godt 40 mio. kr. de private virksomheder, cirka 50 mio. kr. vedrører offentlige myndigheder – og de resterende 100 mio. kr. er gevinster blandt forsyningsselskaberne, jf. figur 39.

**Figur 39: Betydningen af geodata for effektiviteten i hver af de producerende sektorer, 2012. (mio. kr.)**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelser, interview og Deloitte's beregninger.

**Note:** Der er i spørgeskemaundersøgelserne spurgt til respondenternes vurdering af, hvilken betydning GST's data havde for virksomhedens/myndighedens samlede effektivitet i 2012. Respondenterne har ikke overraskende haft forholdsvis svært ved at foretage en præcis vurdering heraf. Svarene er ikke desto mindre anvendt til estimationen. Heri ligger en forudsætning om, at over- og undervurderinger samlet set udligner hinanden. Aggregeringen til makroniveau er sket på forskellig måde for hver sektor. Beregningsmetoderne er beskrevet i kapitel 3.

Det kan bemærkes, at især de offentlige myndigheder har haft svært ved at skønne betydningen af effektivitetsbidraget fra GST's data. Det skal formentlig ses i sammenhæng med, at nogle data har været fælles. De relativt få besvarelser fra kommunale respondenter indikerer en produktivitetseffekt på cirka 50 mio. kr., hvilket både absolut set og set i forhold til de øvrige sektorer fremstår forholdsvis lavt.

### Samlet samfundsøkonomisk værdi

Det er rimeligt at betragte de ovenfor opgjorte effekter som additionelle. Offentlige myndigheder ville skulle have anvendt flere ressourcer til at varetage myndighedsopgaver, og forsyningsselskaberne skulle tilsvarende have anvendt flere ressourcer. Via skatten henholdsvis priserne for ydelser fra forsyningssektoren ville dette have reduceret realindkomsterne hos forbrugere og virksomhedsejere. Der kan argumenteres for, at de skatteforvriddningseffekter, der herved er undgået, bør indgå i det samlede regnestykke. Med anvendelse af Finansministeriets skatteforvriddningsfaktor på 1,20 øges den samfundsmæssige værdi af effektivitetsbidraget fra 190 til 228 mio. kr. Omvendt

skal det erindres, at en meget betydelig del af den samlede produktion ligger i den offentlige sektor og er finansieret via skatter.

For private virksomheder ville effekten have været højere priser som – alt andet lige – tilsvarende ville have reduceret realindkomsterne.

Hvis værditilvæksten og effektivitetseffekten (uden korrektion for skatteforvridningsfaktoren) lægges sammen, fås en samlet værdi på cirka 1,6 mia. kr., hvilket kan ses som en indikator for den samfundsøkonomiske værdi af GST's geodata i 2012, eksklusive eventuelle velfærdseffekter. Korrigeres med skatteforvridningsfaktoren kan den samfundsøkonomiske værdi opgøres til at være marginalt højere.

### **Velfærdseffekter**

Udover realøkonomiske effekter på produktion, beskæftigelse og produktivitet mv. kan løsninger baseret på geodata også medføre gevinster i form af velfærdseffekter, der ikke omsættes på et marked.

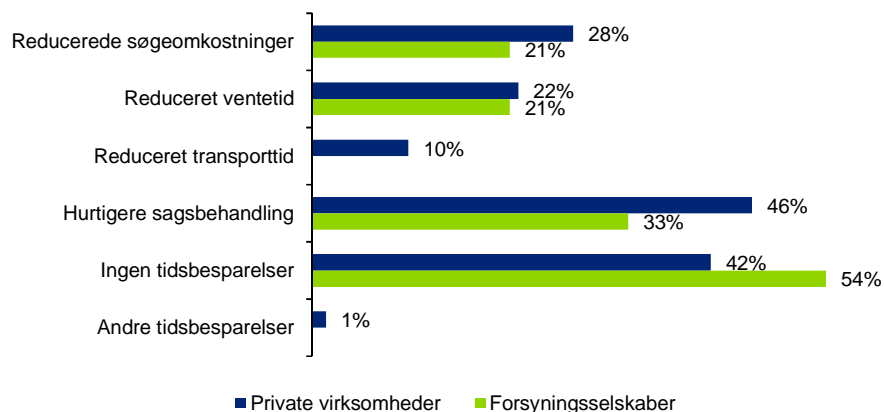
### **Tidseffekter**

Både private virksomheder og forsyningsselskaber giver eksempelvis udtryk for, at deres geodatabaserede løsninger kan indebære forskellige former for tidsbesparelser for deres kunder. Således anfører 28 procent af virksomhederne, at løsningerne kan reducere kundernes søgeomkostninger, 22 procent angiver kortere ventetid, og 10 procent angiver kortere transporttid, jf. figur 40 nedenfor. Hertil kommer, at næsten halvdelen af virksomhederne giver udtryk for, at der via geoløsningerne kan opnås kortere sagsbehandlingstider. Svarene fra forsyningsselskaberne viser, at disse i lidt mindre grad end de private virksomheder vurderer, at der er tidsgevinster.

Det er i vid udstrækning de samme virksomheder, der anfører, at løsningerne kan have de nævnte positive effekter. Det er således omvendt de fleste virksomheder, der svarer, at der ikke er tidsgevinster forbundet med løsningerne.

Fra bemærkningerne i spørgeskemaundersøgelserne og fra de gennemførte virksomhedsinterview er det Deloitte's vurdering, at tidsgevinsterne generelt anses for at være relativt begrænsede. Den hyppigst nævnte effekt er, at kundeydelser (til offentlige kunder) kan leveres hurtigere, fordi man ikke længere behøver at vente på, at kunden rekvirerer data.

**Figur 40: Hvilke potentielle tidsbesparelser kan virksomhedens produkter og ydelser, der baserer sig på frie geodata, være med til at foranledige hos kunden?**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

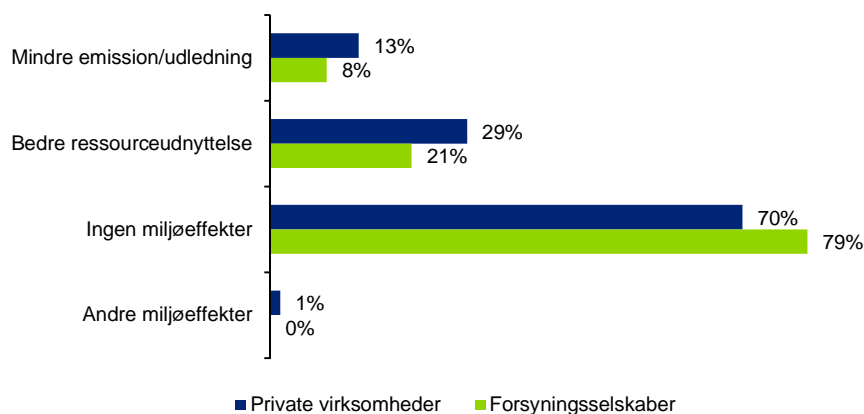
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

**Note:** Bemærk, at hver virksomhed har kunnet angivet mere end ét svar.

### Miljøeffekter

Figur 41 nedenfor viser, at 13 procent af virksomhederne vurderer, at der er positive miljøgevinster i form af mindre emission af skadelige stoffer, og at 29 procent af virksomhederne vurderer, at de geodatabaserede løsninger kan give mulighed for en mere effektiv ressourceudnyttelse. 70 procent af virksomhederne angiver omvendt, at der ikke er positive miljøeffekter.

**Figur 41: Hvilke potentielle miljøeffekter kan virksomhedens produkter og ydelser, der baserer sig på frie geodata, være med til at foranledige hos kunden?**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

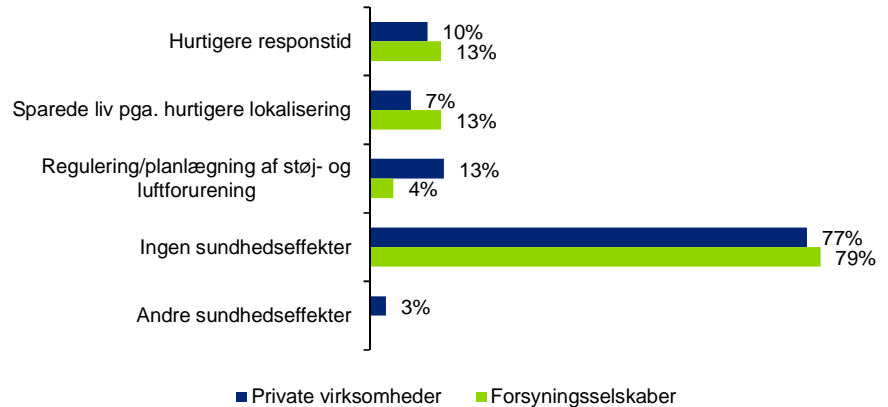
**Note:** Bemærk, at hver virksomhed har kunnet angivet mere end ét svar.

### Sundhedseffekter

Der er endeligt spurgt ind til mulige sundhedsgevinster. 10 procent af virksomhederne svarer her, at de geodatabaserede løsninger kan give hurtigere

responstider (og dermed større sandsynlighed for at iværksætte nødvendig behandling rettidigt).

**Figur 42: Hvilke potentielle sundhedseffekter kan virksomhedens produkter og ydelser, der baserer sig på frie geodata, være med til at foranledige hos kunden?**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

**Note:** Bemærk, at hver virksomhed har kunnet angivet mere end ét svar.

Syv procent svarer, at løsningerne kan medvirke til at spare liv i kraft af hurtigere lokalisering, og 13 procent anfører, at der er mulighed for bedre regulering og planlægning i forhold til støj- og luftforurening. 77 procent svarer, at løsningerne ikke rummer sundhedsgevinster.

De tilsvarende tal for forsyningsselskaberne er nogenlunde de samme – lidt flere angiver sparede liv, og lidt færre angiver bedre effekter i forhold til støj- og luftforurening, jf. figur 42.

### Værdisætning

Der findes forskellige kilder til værdisætning af velfærdsgevinster på miljø-, transport- og sundhedsområdet. Respondenterne har imidlertid helt generelt ikke kunnet kvantificere de ovennævnte effekter tilstrækkeligt præcist til, at en egentlig værdisætning af effekterne er mulig. Enkelte respondenter har givet udtryk for, at kvantificering i form af mere præcise angivelser af omfanget af for eksempel sparet tid, reducerede emissioner eller kortere responstid ligger langt udenfor, hvad der anses for muligt.

De anførte svar udgør ikke desto mindre vigtige referencer, som den senere eftermåling kan holdes op imod.

## 4.3. Eftermåling

Ved eftermålingen vil der modsat ved den ovenfor præsenterede baselinemåling være mulighed for at belyse de samfundsøkonomiske effekter af et veldefineret policy-initiativ, nemlig frisætningen af geodata. Det fundamentale spørgsmål ved den eftermåling, der skal foretages i 2016, er således, *hvilke*



*samfundsøkonomiske effekter har der været af frisætningen af geodata?*

Dette skal måles op imod den ovenfor beskrevne baselinemåling.

En første forudsætning for samfundsøkonomiske effekter vil være, at der er sket en stigning i anvendelsen af GST's data. Det er Deloitte's forventning, at en stigning kan forventes under alle omstændigheder (det vil sige også uden frisætningen), og det bliver derfor væsentligt ved eftermålingen at kunne udskille den del af stigningen, der kan henføres til frisætningen.

Eftermålingen vil i vid udstrækning kunne baseres på den samme analysetilgang, der er anvendt i denne baselinemåling. En gentagelse i 2016 af de to spørgeskemaundersøgelser vil således tilvejebringe information om markedsstørrelse, beskæftigelse og transmissionsmekanismer, som kan holdes op imod de resultater, der er præsenteret ovenfor.

Kapitel 5 nedenfor belyser de væsentligste barrierer og potentialer, som virksomheder, forsyningselskaber og offentlige myndigheder ser på nuværende tidspunkt. Som det vil fremgå, ser alle typer respondenter tydelige potentialer for effekter gennem netop de transmissionsmekanismer, der har været i fokus i forbindelse med førmålingen, det vil sige først og fremmest øget innovation og markedsintroduktion af nye løsninger samt større konkurrence og deraf afledt pres på priserne.

Der er imidlertid også barrierer, og det er væsentligt, at disse adresseres, således at der skabes de bedst mulige forudsætninger for at opnå de ønskede samfundsøkonomiske gevinster af frisætningen. Deloitte anbefaler, at der løbende frem mod 2016 foretages løbende målinger af brugernes oplevelser af barriererne for at kunne følge med i, om udviklingen forløber som ønsket.

En erfaring fra analysen er, at respondenterne som forventet har haft svært ved at foretage præcise kvantificeringer af de forskellige effekter. Det gælder både i spørgeskemaundersøgelserne og i interviewene. Det betyder, at der uundgåeligt knytter sig en vis usikkerhed til resultaterne. Denne usikkerhed vil kunne reduceres på forskellig måde i forbindelse med eftermålingen. Deloitte anbefaler særligt, at:

- Eftermålingen forberedes omhyggeligt, for eksempel gennem identifikation af de rette respondenter.
- Eftermålingen tilrettelægges sådan, at der er god tid til dialog med respondenterne og til validering af data.
- Brugere af de frisatte geodata i god tid varsles om og introduceres til eftermålingen og dens formål for at opnå så høj en deltagelse som muligt.

# 5. Potentialer og barrierer i den private og den offentlige sektor

I det første år efter frisætningen er trækket på GST's korttjenester øget betydeligt. Det er en første indikation på, at frisætningen kan få en effekt og i sidste ende bidrage til vækst og øget effektivitet. Udviklingen de kommende år skal vise, om potentialet vil blive realiseret i form af mere innovation, flere nye virksomheder og et positivt vækstbidrag samt en højere effektivitet i den offentlige sektor.

Der er flere indikationer på, at frisætningen vil have en positiv effekt. I dette kapitel beskrives aktørernes vurdering af potentialer, foreløbige effekter samt barrierer. Der præsenteres endvidere en foreløbig potentialeberegning.

Konklusionen i kapitlet er, at både markedsaktører og offentlige brugere ser et stort potentiale i anvendelsen af geodata. Offentlige brugere ser på sigt effektiviseringsgevinster ved, at myndigheder i langt højere grad vil integrere geodata i forvaltningsområder. Det er primært kommunernes egen udvikling af brugen af geodata, der er drivkraften, og i mindre grad køb af løsninger udefra. Private ser frisætningen som afmonteringen af en meget stor barriere, der har hindret blandt andre ledningsejere i at have adgang til opdateret kortmateriale.

Konklusionen er, at frisætningen forventes at skabe en ny dynamik i markedet som følge af øget innovation og mere konkurrence, men de foreløbige vurderinger af, hvilke konkrete markedseffekter det vil have for virksomhederne, er afdæmpede. Det er derfor endnu usikkert, hvor stor væksten vil være. En potentialeberegning baseret på spørgeskemaundersøgelsen viser en forventet vækst i georelateret omsætning på beskedne 5,5 procent frem mod 2015 i forhold til omsætningen i 2012. Det kan således konstateres, at der er et skisma mellem på den ene side de store forventninger til frisatte geodata både i den offentlige og den private sektor og på den anden side de konkrete skøn over væksten i markedet. Dette skisma må bero på, at det endnu er svært for aktørerne at vurdere, hvor store nye markeder, der kan opbygges, og hvor kraftig en konkurrence, der vil blive tale om på de eksisterende markeder fra nye og mindre udbydere.

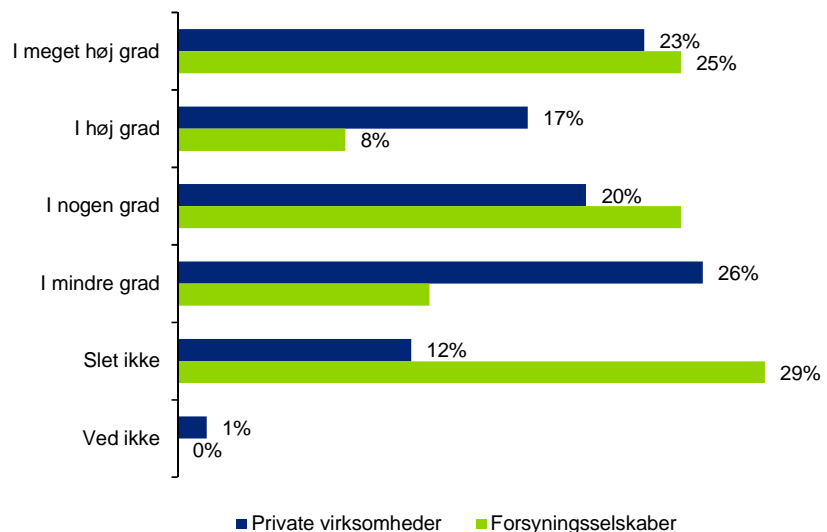
## 5.1. Potentialet i frisatte geodata vurderes som positivt

Med frisætningen er der fjernet en væsentlig hindring for anvendelsen af geodata i den private sektor og hos forsyningsselskaber.

Før frisætningen har enkelte private virksomheder og forsyningsselskaber haft et forretningsomfang, der har gjort det muligt for dem at have en abonnementsordning eller købe data efter behov enten hos GST eller hos kommunerne. De kan også i forbindelse med kontrakter med offentlige kunder, fx kommuner, have haft adgang til geodata. Andre har dog ikke købt adgang på grund af prisen og har enten undladt at anvende geodata eller anvendt frie geodata fra andre udbydere eller konkurrerende tilbud.

I vores undersøgelse har 60 procent af de private virksomheder i nogen, høj eller meget høj grad været begrænset af, at data var betalingspålagte. Yderligere 26 procent har i mindre grad været begrænset af det. Blandt forsyningsselskaberne har prisfaktoren betydet lidt mindre. Eksempelvis angiver 29 procent, at prisen ingen betydning har haft, jf. figur 43.

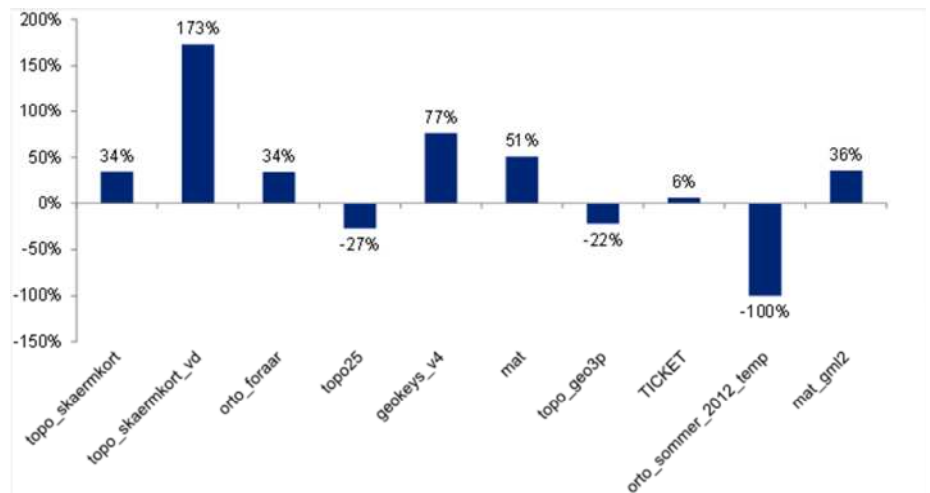
**Figur 43: Virksomheders vurdering af, om anvendelse af geodata indtil årsskiftet 2012/2013 har været begrænset af, at data indtil da var betalingsbelagte**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Med frisætningen per 1. januar 2013 sker der således ikke overraskende et markant løft i efterspørgslen efter GST's geodata. En indikation på løftet i efterspørgslen er anvendelsen af GST's webtjenester. Sammenlignet med trækket på de samme tjenester i 2012 ligger trækket på 44,1 procent over trækket i 2013 (opgjort medio december 2013). Ser man eksempelvis på de ti mest benyttede geodata fra Kortforsyningen 2012, har de fleste af disse oplevet en vækst i forbruget på mellem 30 og 80 procent, jf. figur 44.

**Figur 44: Indeks over vækst i forbrug i 2013 for de ti mest benyttede webtjenester på Kortforsyningen**



**Kilde:** Geodatastyrelsen.

**Note:** Basisår 2012. Den negative vækst i træk fra 2012 til 2013 på ortofoto fra sommeren 2012 skyldes, at der er kommet et nyt ortofoto i 2013.

Væksten i forbruget af GST's korttjenester efter frisætningen tyder på, at prisen har udgjort en væsentlig hindring for, at private virksomheder har udnyttet data.

I interview er det bekræftet, at frisætningen har fjernet en væsentlig hindring for mange private brugeres udnyttelse af geodata, nemlig prisen. Følgende udsagn fra Odense Renovation er typisk for virksomheder, der har oplevet prisen for data som en barriere for at bruge data, og som ser et potentiale i at anvende geodata i forretningen:

*”Med de frigivne Geodata er det nu muligt for Odense Renovation A/S at udvide brugen af Geodata og GIS betragteligt, da anskaffelsen har været en væsentlig hindring for brug af GIS og Geodata i selskabet. Dette vil bidrage til mere effektiv planlægning og bedre løsning af selskabets kerneopgaver nu og fremover.”*

For de virksomheder, der ind til udgangen af 2012, har købt adgang til webtjenester eller downloadet data hos GST eller hos kommuner, er der tale om en direkte besparelse. 38 procent af de private virksomheder angiver, at de har sparet penge, mens den samme andel for forsyningsselskaber ligger på 79 procent. Der er dog også enkelte firmaer, der har haft en forretning ud af at sælge konkurrerende produkter eller videresælge GST's kortdata. De har som følge af frisætningen mistet omsætning. Dog er det kun 2,9 procent af de private virksomheder, der angiver, at de i 2013 forventer at miste omsætning som følge af frisætningen.

Det er således et klart og generelt indtryk, at de private markedsaktører dels ser positivt på frisætningen, dels ser et potentiale i frisætningen. Det gælder også i overvejende grad de markedsaktører, der har mistet omsætning på

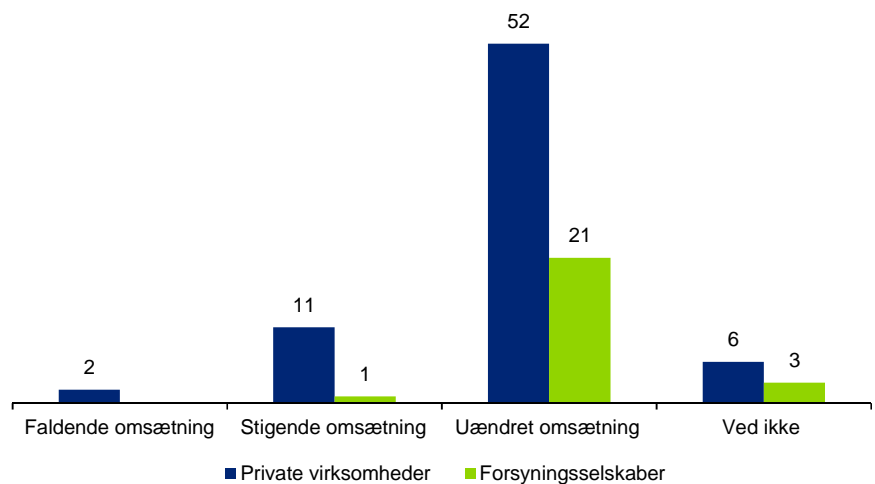
grund af frisætningen, men som ser, at de frisatte data kan give andre forretningsmuligheder, der opvejer tabet.<sup>7</sup>

De offentlige brugere angiver ligeledes, at geodata rummer et stort potentiale både i forhold til effektivisering i varetagelsen af myndighedsopgaver og i forhold til service overfor borgere, virksomheder og foreninger, selvom frisætningen ikke ændrer på adgangen for de offentlige brugere. I det følgende ser vi først nærmere på de private forventninger og derefter på de offentlige brugeres forventninger.

En indikation på potentialet i de frisatte geodata er, om virksomhederne allerede i det første år efter frisætningen forventer et større forretningsomfang som følge af de frisatte geodata.

For de private brugeres vedkommende angiver 11 ud af 71 virksomheder, at de forventer en stigende omsætning på ydelser, der inkluderer frisatte geodata, jf. figur 45.

**Figur 45: Forventes frisætningen af GST's geodata at medføre ændringer i virksomhedens omsætning i 2013 (antal virksomheder)?**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

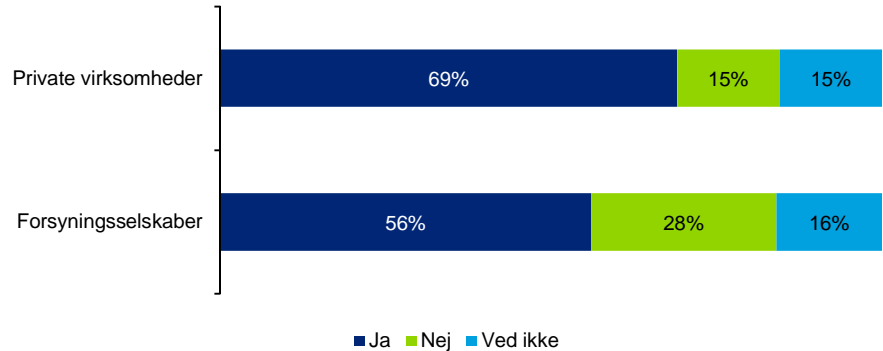
Virksomheder har i interview angivet, at frisætningen betyder, at prisen på deres ydelser falder, fordi kunden ikke længere skal betale for, at data skal købes hos GST eller et andet sted. Det er i sig selv blevet et godt salgsargument, at omkostningen for data er faldet væk. Herudover er der formentlig også tale om, at nogle virksomheder oplever, at de kan sælge nye produkter.

Der er således et klart flertal af virksomhederne, der angiver, at frisætningen af data sætter gang i udvikling af nye produkter og processer. Blandt private

<sup>7</sup> Det skal dog noteres, at enkelte virksomheder, der er negativt berørt af frisætningen, ikke har ønsket at deltage i interview med Deloitte om frisætningen.

markedsaktører angiver 69 procent, at de vil styrke innovationen som følge af frisætningen. Blandt ledningsejere og andre forsyningsselskaber angiver 56 procent, at de styrker innovationen, jf. figur 46.

**Figur 46: Forventes frisætningen af GST's geodata at styrke innovationen i virksomheden (i procent)?**

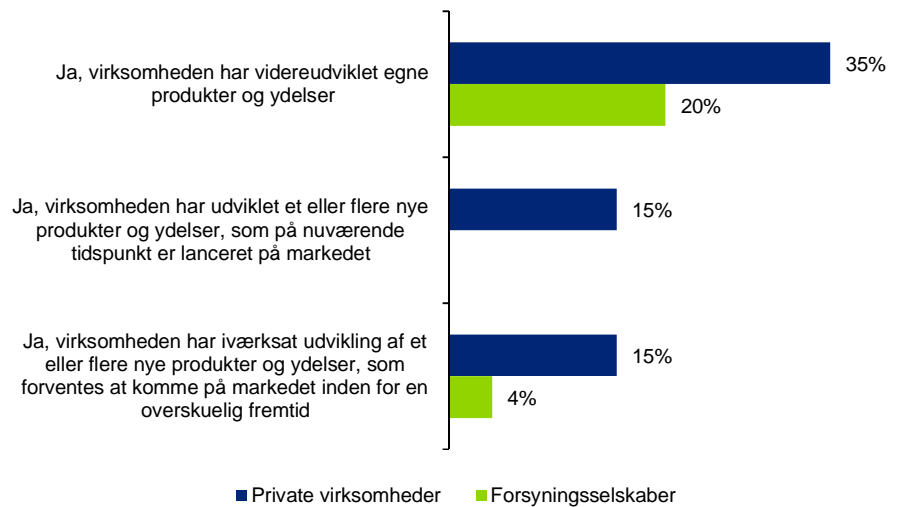


**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Det er overraskende høj andel af forsyningsselskaberne, der angiver, at frisætningen vil styrke innovationen, da netop forsyningsselskaber ikke leverer produkter eller ydelser, der som sådan indeholder geodata. De anvender primært geodata i forhold til nogle driftsopgaver, eksempelvis vedligehold og kontrolopgaver, men her kan frisætningen altså sætte gang i en videreudvikling af processer. Det understreger, at prisen på geodata hidtil har lagt hindringer i vejen for, at virksomheden har kunnet introducere nye arbejdsgange og introducere løsninger, hvor man trækker på geodata, sådan som kommunerne har kunnet gøre det hele tiden, eksempelvis i forskellige tekniske forvaltningsgrene.

Som det fremgår af figur 47, giver frisætningen anledning til, at en pæn andel af både virksomheder og forsyningsselskaber har videreudviklet eksisterende produkter og tjenester. 15 procent af virksomhederne har endvidere udviklet helt nye produkter eller ydelser, som de er gået i markedet med. En tilsvarende andel har nye produkter eller nye løsninger på vej i markedet. Det er markante tal, der indikerer, at markedsaktørerne som følge af frisætningen er gået anderledes i markedet end hidtil. Her er andelene dog noget mindre for forsyningsselskaberne.

**Figur 47: Har frisætningen givet anledning til, at virksomheden har videreudviklet egne produkter og ydelser eller igangsat udvikling af nye produkter og ydelser i 2013 (procent)?**



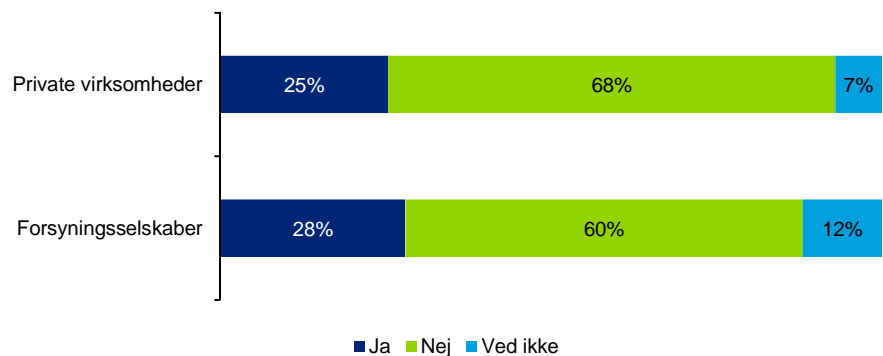
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

**Note:** Bemærk, at hver virksomhed har kunnet angivet mere end ét svar.

De frie geodata har også bidraget til, at cirka en fjerdedel af de private markedsaktører har ændret på interne processer og arbejdsgange, jf. figur 48.

**Figur 48: Har frisætningen af GST's geodata givet anledning til, at virksomheden har udviklet eller ændret interne processer (procent)?**



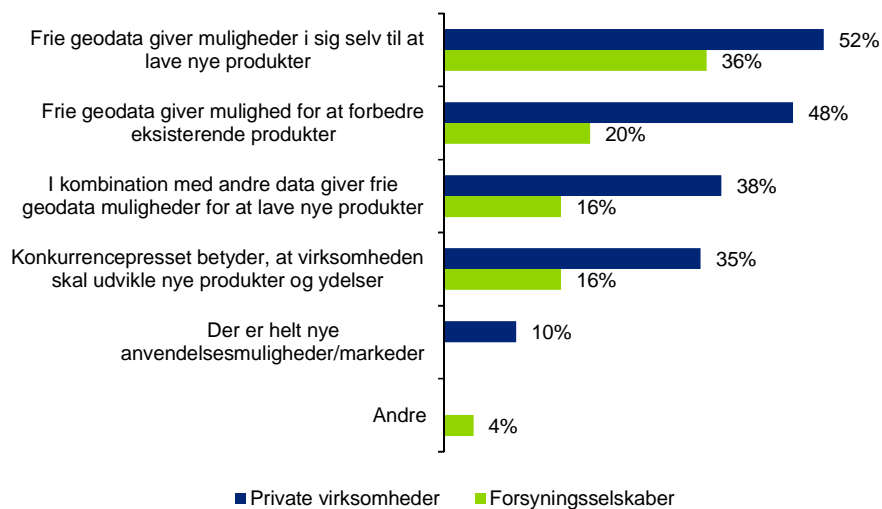
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

### Drivkræfter i den private sektor

De frie geodata er en drivkraft for innovation. Halvdelen af virksomhederne angiver, at de frie data i sig selv giver muligheder for at lave nye produkter. En lige så stor andel forventer, at de kan forbedre eksisterende produkter og løsninger, jf. figur 49. 38 procent ser, at det er i kombination med andre data, fx CVR-data, BBR-data eller socioøkonomiske data, at geodata bliver en drivkraft for innovation. 10 procent angiver, at geodata giver helt nye anvendelsesmuligheder, der ikke er set endnu.

**Figur 49: Hvilke drivkræfter er der for at øge innovationen med udgangspunkt i frie geodata (procent)?**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

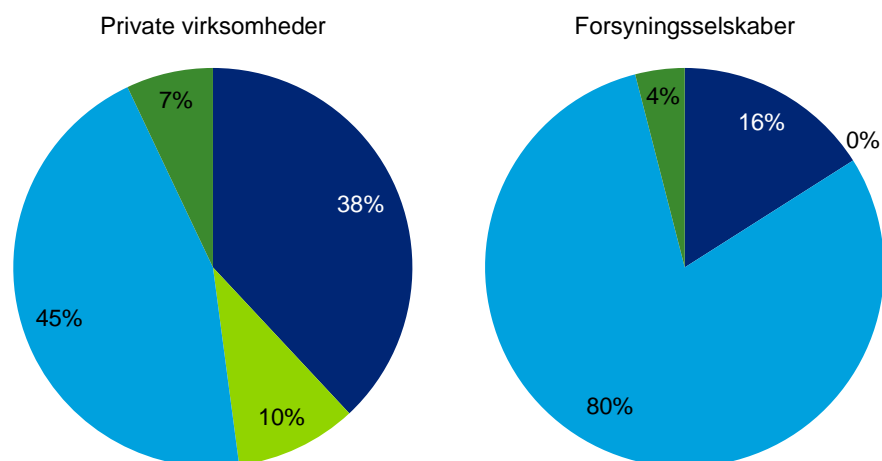
Men som det også fremgår af figur 49, er det ikke kun de frie udbudte geodata, der bliver en drivkraft for innovation. Der er også en drivkraft fra øget konkurrence. En tredjedel angiver, at der er et konkurrencepres i markedet fra de frie geodata, der skubber til deres innovation. Som vi tidligere har argumenteret for, bliver konkurrencen en central drivkraft og dermed en vigtig transmissionsmekanisme.

Frisætningen gør det nemmere og billigere at komme i markedet og udvikle nye produkter. I interview med private virksomheder er det fremgået, at de etablerede aktører er meget opmærksom på nye aktører i markedet, samt nye løsninger, som de frie data har givet nye, men også mindre eksisterende virksomheder anledning til at udvikle.

Det er især fra eksisterende virksomheder og ikke så meget fra nye markedsaktører, at man forventer øget konkurrencepres, jf. figur 50.



**Figur 50: Andel virksomheder fordelt på vurdering af konkurrencesituationen efter frisætningen (procent)**



■ Skærpet konkurrence fra eksisterende virksomheder ■ Skærpet konkurrence fra nye virksomheder ■ Ingen skærpet konkurrence ■ Ved ikke

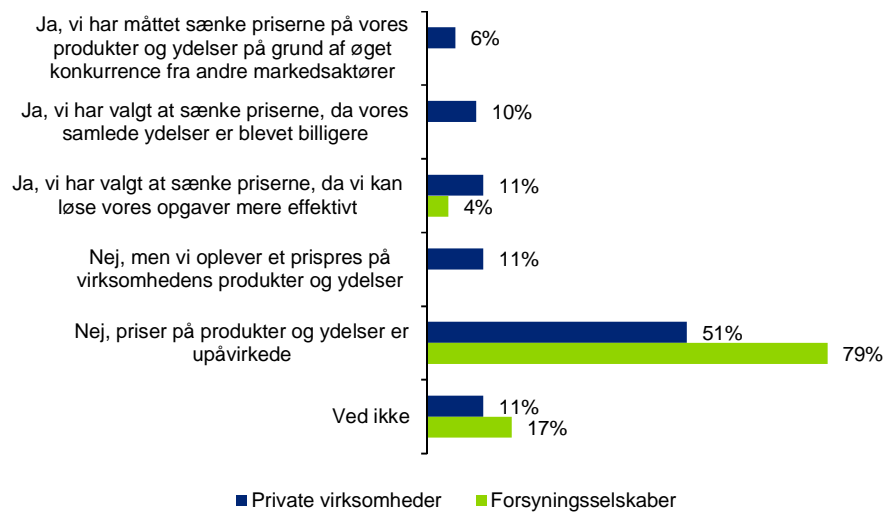
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

38 procent af private virksomheder forventer en skærpet konkurrence fra eksisterende virksomheder i markedet, mens kun hver tiende forventer skærpet konkurrence fra nye virksomheder.

Der er endnu ikke udsigt til et marked i opbrud. I interview med store markedsaktører, fx de store rådgivere, er det fremgået, at man endnu ikke ser den store trussel fra nye aktører i markedet. Man er dog meget bevidst om, at der er nye spillere på banen, der vil trænge sig på. Men foreløbig sidder nogle bestemte aktører stadig på en stor del af det etablerede marked for teknik og miljø og andre traditionelle forvaltningsområder, hvor geodata er implementeret i organisationen.

Der er dog allerede en vis effekt at spore af frisætningen og ændringerne i markedet, jf. figur 51. Kun halvdelen er upåvirket af frisætningen, mens 40 procent på den ene eller den anden måde har valgt at sænke priserne eller oplever et prispres enten på grund af konkurrencen, eller fordi det er muligt at løse opgaverne mere effektivt. Ikke overraskende er det i mindre grad forsyningsselskaberne, der oplever et konkurrencepres.

**Figur 51: Har frisætningen af geodata haft betydning for prisen, som virksomheden kan tage for sine produkter og ydelser (procent)?**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Her ses således, hvordan frisætningen øger tilgængeligheden til data og sætter gang i en markedsdynamik, der indebærer, at innovationen øges, og priserne påvirkes. Her ligger potentielt en samfundsmæssig gevinst i tråd med den forventede effektkæde i forandringsteorien.

### Offentlige myndigheder ser også et stort potentiale i geodata

Umiddelbart har frisætningen ingen betydning for offentlige myndigheder. Vilklårene er uforandrede, idet aftaler mellem GST og andre statslige myndigheder og med regioner og kommuner sikrer offentlige brugere ubegrænset adgang. Formelt set er måden, som medfinansieringen sker på, ændret. For eksempel betalte kommunerne tidligere gennem et bidrag til GST. Nu er midlerne trukket fra bloktilskuddet til kommunerne. Den uforandrede situation er understreget i mange interview og i spørgeskemaundersøgelsen med offentlige brugere.

Ikke desto mindre er det i businesscasen for frisætningen af geodata beregnet, at frisætningen kan give anledning til en årlig effektiviseringsgevinst for statslige, regionale og kommunale myndigheder.

I spørgeskemaundersøgelsen bekræftes, at der er en tosidet opfattelse af effekten af frisætningen. På den ene side bekræftes, at frisætningen isoleret set ikke betyder det store. På den anden side fremgår det også, at frisætningen og anvendelsen af geodata vil få ganske stor betydning for myndighederne på sigt.

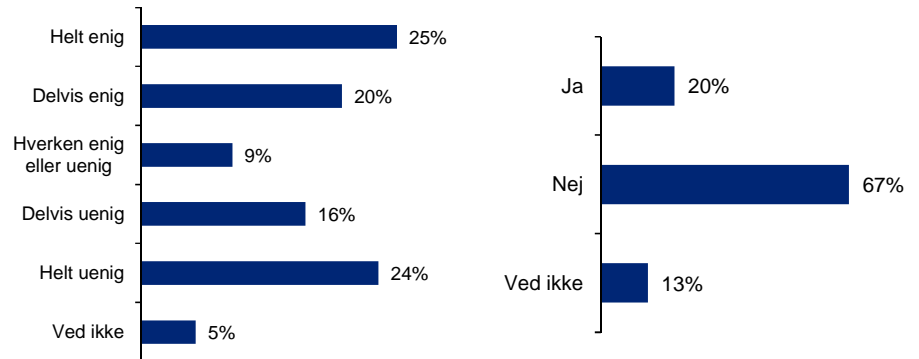
Den tosidede opfattelse fremgår således af svaret på spørgsmålet, om frisætningen isoleret set har betydning. Cirka halvdelen af de offentlige respondenter er enig i, at frisætningen ikke har betydning, mens en næsten lige så stor andel erklærer sig uenig heri, jf. figur 52. Det fremgår endvidere i

højre panel af figuren, at hver femte allerede har ændret på sin myndighedsudøvelse eller service overfor borgere som følge af frisætningen.

**Figur 52: Frisætningens betydning for offentlige myndigheders brug af geodata**

Frisætningen vil ikke isoleret set have den store betydning for offentlige myndigheders brug af geodata.

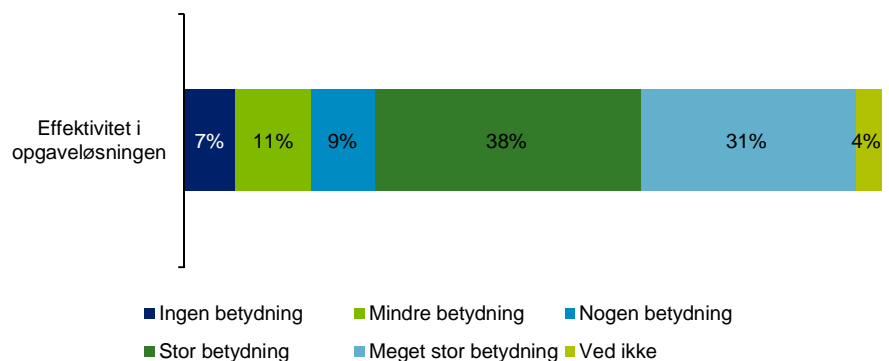
Har frisætningen af GST's geodata til private brugere den 1. januar 2013 givet anledning til, at myndigheden har udviklet eller ændret på myndighedsudøvelse og service overfor borgere m.fl.?



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.  
**N:** 55.

Når de offentlige respondenter er blevet spurgt til effekten af GST's geodata på 4-5 års sigt i forhold til myndighedsudøvelsen og til den offentlige service, angives det, at geodata vil have en ganske stor betydning for effektiviteten, jf. figur 53.

**Figur 53: Hvor stor betydning vurderer du, at GST's geodata vil have på 4-5 års sigt i forhold til effektiviteten i opgaveløsningen i myndigheden (procent)?**

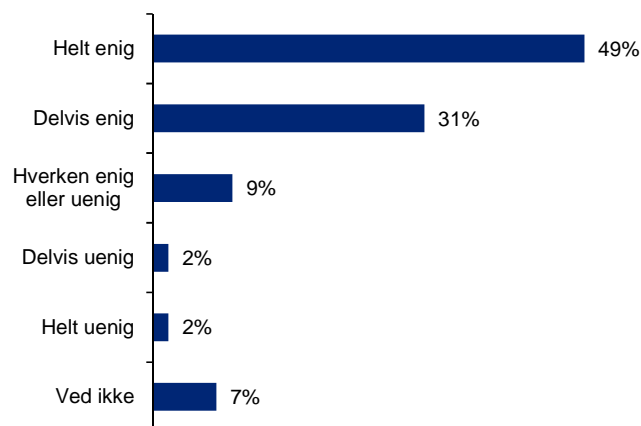


**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.  
**N:** 55.

Samlet set er det over to tredjedele (69 procent), der angiver, at GST's data vil få enten meget stor eller stor betydning for effektiviteten i opgaveløsningen på 4-5 års sigt.<sup>8</sup>

Forklaringen på, at de offentlige myndigheder forventer, at geodata kan få betydning for effektiviteten i opgaveløsningen, skal formentlig findes i, at de offentlige myndigheder fortsat ser mange muligheder i at spare penge og effektivisere arbejdsgange med brug af geodata. Der er over 80 procent, der angiver, at de er helt eller delvis enig i, at der kan spares mange penge ved at tænke geodata ind i flere sammenhænge, jf. figur 54.

**Figur 54: Offentlige myndigheders vurdering af, om der vil kunne spares mange penge ved at tænke geodata ind i flere sammenhænge**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.

**N:** 55.

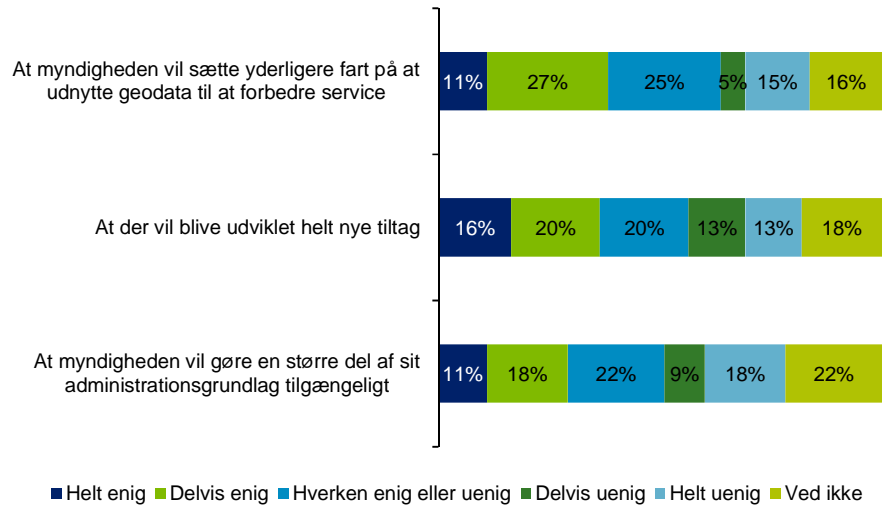
Besvareelserne tyder således på, at der er grundlag for en positiv businesscase, selvom kommunerne finansielt ikke er anderledes stillet. I interview med offentlige brugere i kommuner og statslige myndigheder fremgår det, at udbredelsen af geodata på en række områder stadig er i sin vorden, eksempelvis indenfor sundhedsområdet, og det er blandt andet på nye forvaltningsområder, hvor der ikke er samme tradition og erfaringer med at anvende geodata, at der er potentialer. Endvidere giver frisætningen også muligheder for at samarbejde på tværs af kommuner baseret på et fælles datagrundlag, som man ikke har haft før.

Forklaringen på, at respondenterne forventer, at geodata kan bidrage til en højere brugertilfredshed hos borgere, virksomheder og foreninger, skal søges i, at det forventes, at geodata kan integreres i flere offentlige ydelser og kan give anledning til, at der udvikles nye tiltag, jf. figur 55. Mellem 30 og 40 procent venter, at frisætningen vil sætte yderligere skub i anvendelsen til gavn for brugerne.

---

<sup>8</sup> I et andet spørgsmål, hvor der er spurgt til graden af enighed i, at geodata kun i begrænset omfang kan bidrage til at effektivisere opgavevaretagelsen, har hele 35 procent erklæret sig meget uenig eller delvis uenig.

**Figur 55: Vurdering af, hvad frisætningen af GST's geodata vil betyde for den offentlige myndigheds relation til borgere, foreninger og virksomheder**



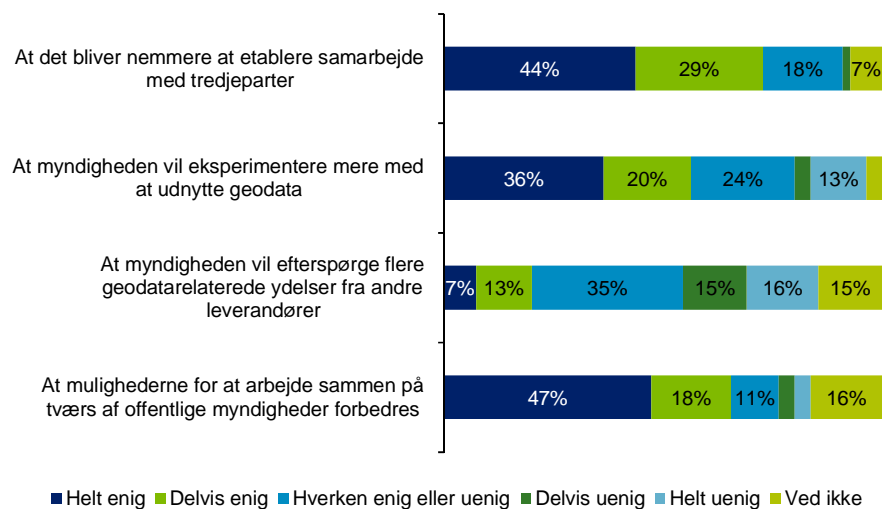
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.

**N:** 55.

### Drivkræfterne i det offentlige

Drivkræfterne bag det offentlige brug af geodata adskiller sig fra de private brugeres, hvor prisen har udgjort en barriere, og hvor frisætningen sænker adgangsbarrierer til markedet. Det, der lader til at være drivkraften for et øget brug hos det offentlige, er det fælles datagrundlag, der med frisætningen bliver etableret, og som ikke har eksisteret før. Det betyder, at offentlige myndigheder i højere grad vil etablere for eksempel tværkommunale samarbejder, eksperimentere mere og indlede samarbejde med tredjepart, der inden frisætningen var væsentligt mere besværgeligt, jf. figur 56.

**Figur 56: Vurdering af, hvad frisætningen af GST's geodata vil betyde for offentlige myndigheder)**



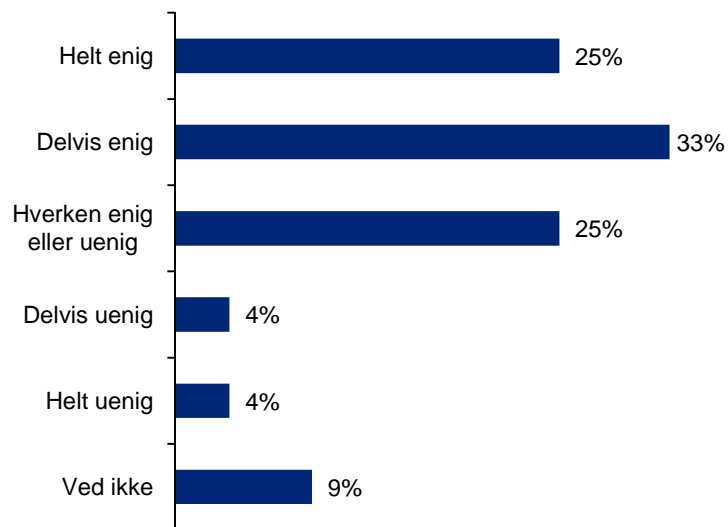
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.

**N:** 55.

Som det også fremgår af figur 56, vil de offentlige myndigheder dog ikke i større omfang efterspørge ydelser fra private leverandører. Det virker således i høj grad som om, udnyttelsen af geodata i høj grad skal komme gennem en mere udstrakt brug af geodata internt og mellem kommunerne – gennem egen innovation.

Offentlige myndigheder ser ligefrem, at en mere udstrakt brug af geodata i den offentlige forvaltning kan bidrage til at fremme vækst i det private. Knap 60 procent angiver, at de er helt eller delvis enige i, at frisætningen kan styrke væksten i private virksomheder, jf. figur 57.

**Figur 57: Offentlige myndigheders vurdering af, om frisætningen vil skabe grundlag for øget vækst, som de kan være med til at drive fremad ved at inkorporere geodata i flere sammenhænge**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.  
**N:** 55.

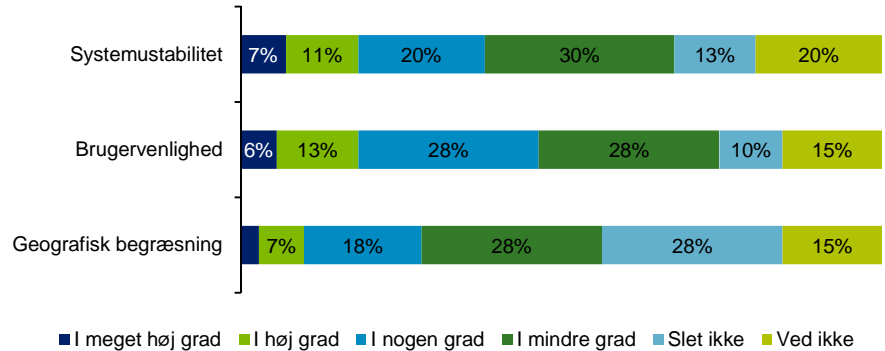
## 5.2. Barrierer er overkommelige og ligger primært i GST's regi

Trods frisætningen og etableringen af et fælles datagrundlag kan der identificeres en række barrierer for at udnytte potentialet. Der er tale om barrierer, der vanskeliggør, at GST's geodata kommer i øget anvendelse og bidrager til vækst og effektivisering. Der er i hovedsagen tale om forhold, der kan håndteres af GST eller af aktørerne selv (for de offentlige respondenters vedkommende).

Det er således peget på, at der er barrierer som følge af systemstabilitet og manglende brugervenlighed. Cirka 30-40 procent af virksomhederne oplever systemstabilitet og manglende brugervenlighed i Kortforsyningen som en barriere, jf. figur 58. Forsyningsselskaberne oplever barriererne kraftigere. Her angiver over 50 procent, at systemstabilitet og manglende brugervenlighed er en barriere, jf. figur 59. Endvidere opleves den geografiske begrænsning af geodata (til Danmark) som en barriere for virksomheder, der

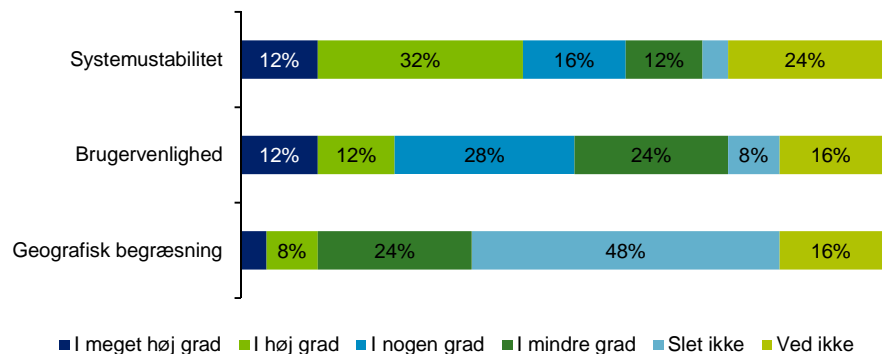
gerne vil eksportere georelaterede ydelser til andre lande. I interview er det nævnt, at de af samme grund baserer sig på for eksempel Googles kortprodukter.

**Figur 58: Barrierer for en optimal udnyttelse af GST's geodata for private virksomheder**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber  
**N:** 71.

**Figur 59: Barrierer for en optimal udnyttelse af GST's geodata for forsyningsselskaber**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.  
**N:** 25.

For nogle private virksomheder er det en mangel på adgang til kvalitative oplysninger som dateringer af opmålinger, flyfotograferinger og dataredigeringer samt årstal/udgave på skannede historiske kort, der peges på som den største udfordring. I øvrigt er det blevet bemærket, at dette problem er stigende med datamængden.

Nogle virksomheder peger endvidere på, at barrieren også ligger hos dem selv, idet området for dem kun er i sin vorden, og at de mangler de rigtige kompetencer til at kunne administrere de nye typer data, de har til rådighed. Der er således specielt i nogle mindre virksomheder en vis kompetencekløft, der rækker udover blot manglende brugervenlighed i Kortfor-syningen. Dog peges der på, at visse data fra GST's side er utilstrækkeligt dokumenterede, så anvendelsen af dem ikke er lige så tilgængelige, som de kunne være. En virksomhed peger for eksempel på, at manglende beskrivelse af begrebsmo-

deller (tabeller og relationer) og nøgler, der kan bruges på tværs af offentlige dataudbydere, gør det omstændeligt, fejlbehæftet og tidskrævende at kombinere data fra de offentlige myndigheder.

Derudover har interview peget på, at der er en vis tilbageholdenhed med at lægge for meget af forretningen an på de nye data, da der med initiativer som den kommende datafordel er usikkerhed om, hvor langt det offentlige rolle vil strække sig. For visse virksomheder er der tale om en gråzone, hvor man ikke har lyst til at udvikle visse løsninger af frygt for, at det offentlige i nær fremtid vil hive forretningsgrundlaget væk ved selv at tilbyde en lignende service. Det er afgørende for nogle virksomheder, at de på forhånd kender rammerne for henholdsvis sig selv og GST, ellers er det for risikofyldt at lægge en reel strategi for området. Barrieren omtales generelt som en form for risikoaversion, der gør, at de fleste virksomheder dels afventer hinanden, og dels afventer kommende tiltag i forbindelse med grunddataprogrammet. Virksomhederne taler selv om, at der er en begrundet ængstelse for, at datafordelen vil blive en flaskehals. For nogle virksomheder er der altså ikke tale om tekniske barrierer, der holder dem tilbage, men der efterspørges i stedet en tydeligere kommunikation om, hvilke produkter og ydelser der vil blive en del af grunddataprogrammet på både kort og lang sigt. Der udtrykkes i den forbindelse også forbehold overfor, at en statslig styrelse skal varetage opgaver, som markedet kan varetage.

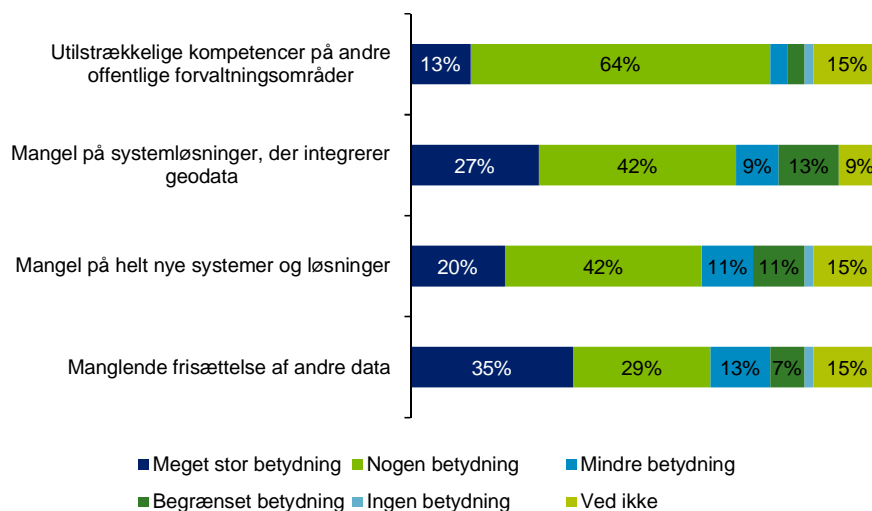
Blandt forsyningsselskaber er der endvidere blevet peget på, at valg af forskellige koordinatsystemer mangler. Der udtrykkes også skepsis overfor, om den nuværende højdemodel er god nok at lave klimatilpasning på baggrund af. Der savnes mange flere data til brug for en effektiv skybrudsmodel.

Derudover peger forsyningsselskaberne også på, at der for nuværende er et handicap for dem selv i forhold til at benytte data, hvilket kan drive dem i armene på forskellige konsulenthuse. Det beskrives som komplekst at downloade data for virksomheder, også for virksomheder der ikke er udpræget databevidste i deres forretning, men blot vil vise et par temalag hen over et kort.

De offentlige brugere har også i interview givet udtryk for, at systemstabilitet har været oplevet som et problem. Der er dog også andre barrierer, der spiller ind i forhold til en større udbredelse og nyttiggørelse af geodata i de offentlige forvaltninger, jf. figur 60.



**Figur 60: Barrierer for en optimal udnyttelse af GST's geodata for offentlige myndigheder**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.  
**N:** 55.

Tre fjerdedele af respondenterne angiver, at utilstrækkelige kompetencer i forhold til at anvende geodata på andre forvaltningsområder er en barriere for en optimal udnyttelse af geodata.

Der er endvidere to tredjedele af de offentlige brugere, der angiver manglende frisætning af andre offentlige data som en barriere for at udnytte geodata fuldt ud. Her er der i interview typisk fremhævet den manglende frie adgang til socioøkonomiske data fra Danmarks Statistik og til sundhedsdata som barrierer. Der peges også på et stærkt behov for at udbygge antallet af fælles temaer i kortene, så der etableres fælles databærende objekter, for eksempel omkring vandløb, veje og bygninger. Her fremhæves det i interview, at der stadig er et stykke at gå, før der er et fælles kortgrundlag mellem kommunerne.

Blandt kommuner er det for eksempel gennemgående, at de nuværende frikøbte data hovedsagelig betragtes som baggrundsmateriale, der ikke giver værdi uden andre typer data, og at der i øvrigt findes alternativer, fx ortofotos fra private aktører, tekniske grundkort fra ledningsejere osv. For kommunerne er der i høj grad behov for, at andre offentlige data også frikøbes, eksempelvis DST-data samt data fra fælleskommunale datasamlinger, der ikke i alle tilfælde opleves som frikøbte; selv kommuner, der producerer data. Der peges på, at det trods frisætningen stadig er omkostningstungt at have adgang til data gennem DPR, OIS, Ejendoms- og Miljødatabasen, så data kan anvendes i GIS-sammenhæng.

En kommune nævner også, at databærende objekter er af afgørende betydning for udviklingen af området, og at det er vigtigt, at der udvikles på temaer, der omfatter myndighedsområderne, så de kan medvirke til gevinster. Til eksempel peges der på en ting som rådighedsindskrækningsudløsende vandløb.

Visse kommuner ser det endvidere som en barriere, at frisætningen for kommunen mere opleves som en øget omkostning, idet der stadig søges rådgivning hos kommunen, der ikke længere kan generere indtægter for videresalg af data.

Det fremgår også af figur 60, at mangel på systemløsninger udgør en barriere, for eksempel på social- og sundhedsområdet, som er områder, der traditionelt ikke anvender geodata i stort omfang. Der er for eksempel givet følgende forslag til at udnytte potentialet i geodata på social- og sundhedsområderne.

*"Hvis der udvikles integrationer til basissystemer i socialsektoren, vil der kunne effektiviseres på områder, der er meget omkostningstunge i den kommunale sektor. Med bedre anvendelse af viden om georelateret sundhedsparametre vil det være muligt at målrette sygdomsforebyggelse til gavn for borgernes livskvalitet på lang sigt."*

### **5.3. Beskedent vækstpotentiale frem mod 2015**

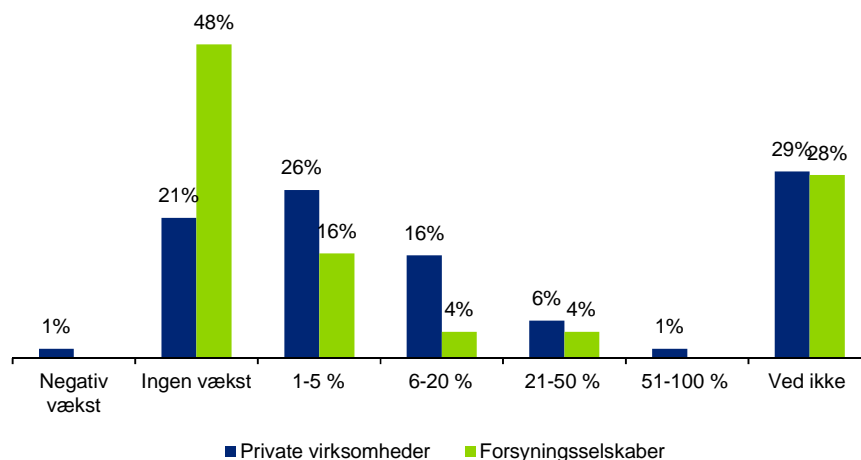
Deloitte har på baggrund af spørgeskemaundersøgelserne foretaget en potentialeberegning. Det fremgår af beregningen, at trods både private og offentlige aktørers positive vurdering af frisætningen og af potentialerne i udbredelsen og nyttiggørelsen af geodata er både de private virksomheder og de offentlige myndigheder tilbageholdende med at angive store forventninger til potentialet i 2015 med hensyn til markedsstørrelsen og mulige effektiviseringsgevinster.

#### **Markedspotentialet i den private sektor**

De private virksomheder og forsyningsselskaberne er blevet spurgt om deres forventninger til, hvor meget den georelaterede omsætning er vokset med i 2015 i forhold til før frisætningen, det vil sige i 2012. De er endvidere blevet spurgt om, hvor meget de forventer, at denne vækst kan tilskrives de frisatte geodata.

Som det fremgår af figur 61, har henholdsvis 21 og 48 procent af private virksomheder og forsyningsvirksomheder angivet, at der ikke forventes en vækst i den georelaterede omsætning i 2015 i forhold til 2012.

**Figur 61: Private virksomheder fordelt på forventning til væksten i omsætningen af georelaterede produkter og ydelser i 2015 målt i forhold til 2012**



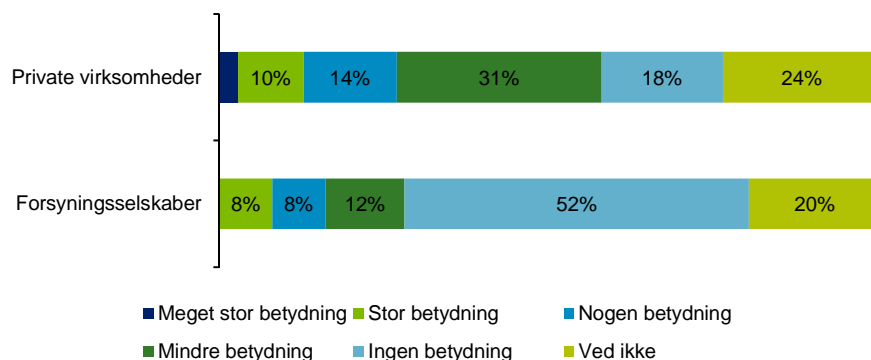
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Der er 26 procent af de private virksomheder, der forventer en vækst på 1-5 procent af omsætningen, og 16 procent forventer en vækst på mellem 6-20 procent. 6 procent forventer en vækst på indtil 50 procent, mens 1 procent forventer en fordobling af deres omsætning i forhold til 2012, det vil sige en vækst på 100 procent.

Noget af denne vækst knyttes til frisætningen af GST's data, jf. figur 62. Cirka 25 procent af de private virksomheder angiver, at GST's data vil have en vis betydning for den georelaterede omsætning, de forventer at have i 2015.

**Figur 62: Hvor stor betydning vil frisætningen af GST's geodata have for væksten i omsætningen for georelaterede produkter og ydelser frem mod 2015 (procent)?**



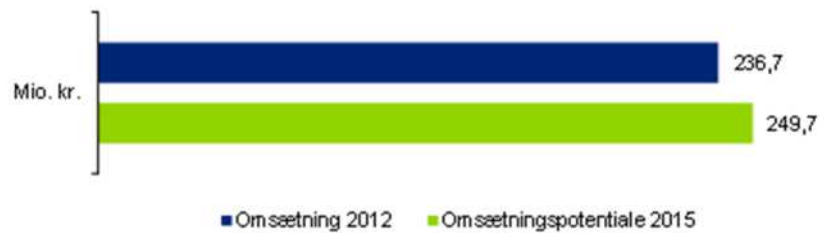
**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningsselskaber.

**N:** Private virksomheder: 71; forsyningsselskaber: 25.

Deloitte har på baggrund af oplysningerne om respondenternes omsætning i 2012 og deres vækstskøn gennemført en potentialeberegning og estimeret et samlet vækstpotentiale i markedet frem mod 2015. Deloitte's beregninger

viser, at der ud fra stikprøven vil være tale om en beskeden vækst frem mod 2015, jf. figur 63.

**Figur 63: Omsætning i 2012 og omsætningspotentiale i 2015, der er relateret til GST's geodata**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningselskaber.

Væksten er beregnet til at ligge på cirka 5,5 procent frem mod 2015 i forhold omsætningen i 2012. På trods af de entydige positive vurderinger af potentialet, jf. tidligere, er det ikke desto mindre respondenternes vurdering, at den forretningsmæssige vækst vil være forbeholdtvis beskeden.

Potentialeberegningen stemmer overens med indtryk fra interview, hvor der især blandt de store markedsaktører er en afventende holdning til markedet. 50 procent har endvidere i en eller anden grad en vurdering af, at markeds-potentialet er usikkert. Det må også spille ind i de vurderinger, der indgår i beregningen, at den offentlige efterspørgsel netop ikke har rykket sig. Som vi har set, er der således ikke fra offentlig side en forventning om, at efterspørgslen vil blive øget.

Det skal dog understreges, at det beregnede vækstpotentiale baserer sig på de nuværende markedsaktørers vurdering og tager således ikke højde for, hvad nye virksomheder, der ikke er på markedet på nuværende tidspunkt, vil kunne generere af omsætning i 2015.

### **Effektiviseringspotentialet i den offentlige sektor**

40 procent af de offentlige brugere vurderer, som det fremgik af figur 53, at geodata vil have stor betydning for effektiviteten i opgaveløsningen. I den forstand ser de offentlige brugere et stort effektiviseringspotentiale i geodata. Når de til gengæld er blevet bedt om at angive, hvilke effektiviseringsgevinster, der hidtil i 2013, er høstet af de frie geodata, har de offentlige respondenter vanskeligt ved at svare. Få angiver meget små beløb.

Det er således et tegn på, at effekterne er et stykke fra at blive realiseret, og at frisætningen i sig selv næppe sikrer en effektiviseringsgevinst. Svarene hænger formentlig også sammen med, at kommunernes, regionernes og de statslige myndigheders adgang til geodata er uforandret, og at der endnu ikke i forhold til udbuddet af nye løsninger i markedet er sket det store, der giver nye udnyttelsesmuligheder af geodata. Samtidig kan de identificerede barrierer ligeledes spille ind i forhold til, om effektiviseringspotentialet kan realiseres.

# Bilag 1: Værdikæder

Deloitte har gennemført en række detaljerede casestudier for at undersøge brugen og værdien af geodata. Casestudierne har endvidere haft til formål at identificere relevante indikatorer (KPI'er) til måling af effekten af geodata. Således har casestudierne bidraget til at underbygge forandringsteorien, der ligger til grund for analysedesignet.

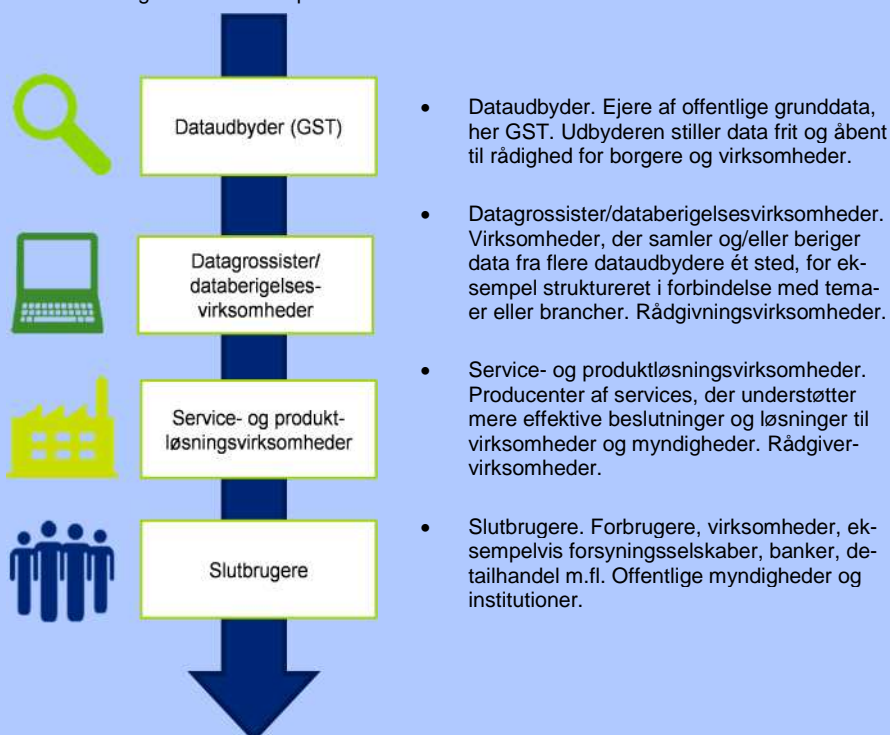
Metoden til at kortlægge, hvordan geodata anvendes og bidrager til at skabe værdi, har været at beskrive og spore anvendelsen af geodata gennem en række led fra udbyderen, det vil sige GST til en slutbruger. Metoden er inspireret af en værdikædebetragtning. Her er fokus dog på, hvordan geodata og ikke et produkt eller tjeneste bidrager til og indgår i en given ydelse. Værdikædetilgangen er beskrevet i boksen.

## Boks 6: Værdikæder til beskrivelse af udnyttelsen af geodata

Værdikæder anvendes normalt til at beskrive, hvordan forskellige aktiviteter bidrager til at skabe værdi til et produkt eller en service. I denne sammenhæng er fokus på den værdiskabelse, som geodata bidrager til i forskellige anvendelser, hvor geodata indgår. Værdikæderne beskriver de led, hvorigennem geodata bliver leveret, bearbejdet og forædlet frem mod en anvendelse hos en slutbruger. I den proces kommer geodata uvægerligt til at indgå i en sammenhæng med andre data, i systemer eller løsninger, hvor geodata udgør ét element, hvilket understreger vanskelighederne ved at isolere effekterne af GST's udbudte data.

I værdikæden er første led GST's udbud af geodata, hvilket vil sige alle typer geografiske data, der udbydes gennem Kortforsyningens tjenester eller som downloads, eksempelvis FOT-data, ortofoto, matrikeldata, geonøgler og højdemodellen m.fl. Værdikædens sidste led er slutbrugeren, der kan være offentlige myndigheder, en virksomhed eller en borger. Det er i sidste led, at det hypotetisk kan antages at være velfærdseffekter som tidsbesparelse, miljøeffekter mv.

Modellen er i sin generiske form opsummeret i nedenstående fire hovedtræk:



Formålet med modellen er at skabe et struktureret overblik over transformationen af data til en anvendelse uden at fortabe sig i for mange virksomheds- og anvendelsespecifikke detaljer. Disse udskilles og præsenteres via eksempler nedenfor.

Kortlægningen af værdikæderne har givet input til udviklingen af KPI'er og til afdækningen af for eksempel velfærdøkonomiske effekter og en mere grundlæggende forståelse af anvendelsesmulighederne og markedsdynamikken.

**Kilde:** Deloitte.

Ud fra deskresearch og interview har Deloitte sammenfattet kortlægningen i 7 generiske værdikæder.<sup>9</sup>

- Understøttelse af offentlige forvaltningsområder

<sup>9</sup> De generiske værdikæder dækker over et meget større antal værdikæder – i nogle tilfælde simple værdikæder, i andre tilfælde mere komplekse og dynamiske værdikæder, der involverer aktører i markedet i forskellige roller og konstellationer.

- Etablering og vedligeholdelse af forsyning
- Anlægs- og byggeprojektering
- Arealstyring
- Fremme af læring, træning og kulturformidling
- Modellering af kunder i den finansielle sektor
- Geomarketing i detailhandlen mv.

Casestudierne, der ligger til grund for de syv værdikæder, viser for det første, at der er en række store traditionelle brugsområder, hvor fagfolk anvender kortdata i deres forretningssystemer og processer. De store traditionelle brugsområder er for eksempel teknik, miljø og natur indenfor offentlige forvaltning samt forsyningsvirksomhed og anlæg- og byggeprojektering. Det betyder, at der er meget omfattende aktiviteter i for eksempel ingeniørfirmaer, landinspektørfirmaer, forsyningselskaber og i offentlige forvaltningsgrene, hvor geodata indgår.

For det andet tyder casestudierne på, at der sker en vis udbredelse til andre forvaltningsområder såsom sundheds-, skole- og kulturområdet og til helt nye brancher, herunder den finansielle sektor og detailhandlen.

For det tredje er der et begyndende, nyt og innovationspræget marked på vej. Nye løsninger dukker op og skaber opbrud i nogle af de traditionelle markeder. Det er primært drevet af nye selskaber, der udsøger sig nye nicher, for eksempel i den finansielle sektor og i detailbranchen, eller drevet af nogle af de eksisterende mindre selskaber, som etablerer nye forretningsenheder, der skal være drivkraft i at opbygge nye markeder og lave nye løsninger, eksempelvis med avanceret software og appløsninger. Hvor stærkt, de nye og mindre selskaber kan udfordre de større traditionelle leverandører på de traditionelle markeder, er usikkert.

I det følgende beskrives værdikæderne, og de anvendes til at illustrere og anskueliggøre, i) hvordan geodata nyttiggøres, ii) hvilke effekter geodata giver anledning til hos forskellige aktører og brugere, og iii) hvilken innovationsdynamik geodata bidrager til at skabe.

### **Værdikæde 1: Understøttelse af offentlige forvaltningsområder**

I værdikæden "Understøttelse af offentlige forvaltningsområder" sker der en nyttiggørelse af kort dels via integrationen i etablerede fagsystemer på en lang række områder i den offentlige forvaltning, dels gennem en direkte anvendelse af geodata i forbindelse med konkrete forvaltningsopgaver. Geodata anvendes til at understøtte arbejdsgange og processer bredt som en del af forvaltning, planlægning og drift/vedligeholdelse af fysiske omgivelser indenfor fysisk planlægning, miljø, klima, men også på andre forvaltningsområder, herunder skole-, social og sundhedsområdet. Eksempler på aktører, der er centrale i denne værdikæde, er de offentlige myndigheder samt en lang række private rådgivervirksomheder, eksempelvis Grontmij, KMD, Orbicon og COWI.



De fleste typer (frisatte) kortdata hentes og nyttiggøres i forhold til brug på en lang række offentlige forvaltningsområder.



Geodata kobles typisk med fagspecifikke data, der forvaltes af service- og produktløsningsvirksomhederne selv, og som lægges oven på de relevante kortlag. Det kan også være offentlige myndigheder, der henter og beriger geodata direkte i forhold til en specifik anvendelse, for eksempel fysisk planlægning, klimaplanlægning, vurderinger af skoleudbygning og skoledistrikter, ruteplanlægning, flådestyring, drift og vedligeholdelse af vej og park mv. Kommunerne har i mange tilfælde betydelige erfaringer med at arbejde med kort- og gis-data og henter derfor ofte kortdata, som de beriger til specifikke formål.



Virksomheder sørger for integration af kortkomponenter i allerede udbudte produkter til kommuner og andre offentlige myndigheder. Det drejer sig for eksempel om fagsystemer, der er opbygget til at styre arbejdsprocesser og sagsbehandling på driftsområder (veje, parker, skadedyrsbekæmpelse, belysning, arealer, affald, jf. boks 3 nedenfor).



Slutbrugeren vil ofte være kommunale forvaltninger, eksempelvis teknik og miljø, der med disse systemer oplever en øget effektivisering ved for eksempel at kunne løse registreringsbyrden på tilsynsopgaver med en tablet, der muliggør, at oplysninger kan tilgås, mens man er i marken, samtidig med at der kan registreres on-site i arbejdsprocessystemer i forvaltningen.

Løsninger bidrager også til et bedre beslutningsgrundlag pga. mere præcise data og visninger, for eksempel når en kommune skal træffe beslutning om arealforvaltning. Alle relevante oplysninger, eksempelvis om forurening, planbestemmelser, ejere, ledningsførelser kan hentes frem, og der kan stilles spørgsmål og vurderes. Med dette er der også kommet fokus på muligheden for flere selvbetjeningsløsninger og for eksempel straksafgørelser, fordi foreliggende geodata kan bidrage til et beslutningsgrundlag, så der kan træffes hurtigere afgørelser. I sidste ende resulterer dette i større åbenhed for borgere og organisationer, der kan få adgang til oplysninger om for eksempel byggesagsbehandling, hvor bestemmelser kan illustreres på kort.

Kommunerne anvender i stigende grad kortdata til specifikke projekter på en hel række nye områder, blandt andet i forbindelse med naturbevaringsprojekter og på social- og sundhedsområdet, hvor geodata anvendes sammen med andre socioøkonomiske data til målretning af tandplejeindsatsen i forhold til specifikt sårbare boligområder.



## Boks 7: Understøttelse af drift/vedligeholdelse (Grontmij)

**Forretning:** Grontmij tilbyder IT-ydelser bredt inden for understøttelse af forvaltning, planlægning og drift/vedligeholdelse af fysiske omgivelser. Grontmij laver løsninger både som standard produktudviklere og som større systemudviklingsprojekter, der vindes i udbud.

WebGIS-systemet Spatial Suite er et eksempel på en standardløsning til statsligt, kommunalt og forsyningsmarked – en platform, der anvendes bredt. Grontmij har knap 40 procent af det danske kommunale marked.

Et andet system er Driftweb, som er en generel drift- og vedligeholdelsesapplikation, der blandt andet kan målrette borgerhenvendelser om eksempelvis et ødelagt trafiklys til det rigtige sted i teknisk forvaltning, så skaden kan udbedres. Kortdata er integreret i denne løsning. Borgeren kan med sin mobiltelefon automatisk placere skaden via GPS-positionen, og efterfølgende kan medarbejderen, der skal foretage udbedring, have alle oplysninger med i "marken" på sin tablet-pc: Geografisk position vist på kortet, ruten hen til stedet, arbejdsbeskrivelsen og oplysninger fra henvendelsen. Når opgaven er udført, kan medarbejderen afslutte den uden at skulle tilbage til sit kontorsystem

RenoWeb er et eksempel på et fagområdespecifikt produkt. Det kan håndtere hele waste management processen fra planlægning til udførelse og slutopkrævning hos borgerne. Det følger og håndterer hele workflowet omkring registrering af type og antal af affaldsbeholdere, storskraldsindsamling, planlagte tømninger, on-line registrering af faktiske tømninger, styring af bilflåde og daglig drift, genbrugspladser, digitale selvbetjeningsløsninger for borgere og renovatører. Grontmij har ca. 45 % af det danske kommunemarked på dette område.

Andre systemer findes inden for vejområdet, planlægning, rottebekæmpelse mv.

**Led i værdikæde:** Service- og produktløsningsvirksomhed

↑ **Upstream:** Henter og integrerer geodata i standardløsninger

↓ **Downstream:** Leverer til kommuner, forsyning og staten primært. I mindre omfang også fx banker og supermarkeder.

**Værdiskabelse:**

- Effektivisering. Eksempelvis tilsynsopgaver med tablet, hvor der kan registreres on-site. Oplysninger kan tilgås, mens man er i marken. Hænger sammen med den almindelige it-gørelse, hvor processer klarlægges. Kortdata er vigtige i den forbindelse.
- Bedre beslutningsgrundlag pga. mere præcise data og visninger
- Større åbenhed for borgere og organisationer, der kan få adgang til oplysninger

Et andet eksempel på effektivisering og ressourcebesparelser er muligheden for at lave mere effektiv planlægning af arbejdsopgaver, fx ved vedligeholdelsesopgaver, hjemmepleje, madudbringning mv.

**Kilde:** Deloitte.

## Værdikæde 2: Etablering og vedligeholdelse af forsyning

I værdikæden "Etablering og vedligeholdelse af forsyning" er virksomhederne i høj grad afhængige af geodata. Dog er det ikke i selve produktet (vand, afledning af spildevand, fjernvarme, el osv.), at geodata indgår, men nærmere i produktionen af disse goder.



Data trækkes fra GST, herunder FOT og Matrikelkortet. Højdemodellen bruges også til klimaberegning og tværkommunal beredskabsplanlægning. Før frikøbet kunne GST ikke videregive detaljerede FOT-data som der bl.a. er brug for til ledningsregistrering. Ledningsejere kunne købe disse detaljerede FOT-data af kommunerne. For Matrikelkortet havde nogle kommuner aftaler, der gav mulighed for at videregive data til lokale forsyningselskaber. I dag kan forsyningselskaberne selv hente data samlet via Kortforsyningen. Den største forskel angår den måde, hvorpå data bliver finansieret..



Virksomheder som for eksempel Orbicon, NIRAS og Grontmij m.fl. leverer en række systemer, herunder VandGraf og DAS, der kan tage data og benytte dem i et samlet værktøj, hvor slutbrugernes egne registreringsdata vises på et kortgrundlag eller køres sammen databasemæssigt.



Slutbrugeren er typisk kommunale vandselskaber og spildevandsselskaber, fjernvarmeleverandører, energiselskaber mv., der anvender GST's kortgrundlag til for eksempel ledningsregistrering for at holde styr på ledningernes placering, højde og kapacitet. Kortene bruges i den daglige produktion af kerneydelserne (vand, varme, el, afledning af spildevand) til styring, overvågning og regulering af, hvor vandet løber hen, hvordan pumper skal reguleres osv. Kortdata er således dybt integreret i forretningen, hvorfor de også indgår i en række fælles datamodeller (for eksempel Det Digitale Vandselskab), der skal standardisere på tværs af kommune- og forsyningsgrænser.

Forsyningselskaber bruger også kortdata til at opstille klimaplaner i samarbejde med kommunerne og det øvrige beredskab (for eksempel politiet), herunder regnes også på regnvandsmodeller. I forhold til forsyningssekretariatet i kommunerne skal selskaberne også kunne stedfæste i forhold til grundkortet, hvad selskabet har af økonomi og investeringer i jorden. Data bruges endvidere til projektering (eksempelvis anlæg af ledningsnet, regulering af åer og vandløbs placering/forløb mv.).

I den daglige drift kan kortgrundlaget bruges i forbindelse med servicering og vedligehold af ledningsnettet ved at slå op i forhold til matrikelskel og tekniske funktioner i FOT-kortet. For driftsmedarbejdere giver det et bedre, hurtigere og mere tidstro øjebliksbillede i marken, mens administrative medarbejdere får et bedre administrationsgrundlag og overblik. I sektoren taler man om en overgang fra en fysisk datamodel til en logisk datamodel.

Endelig nævner forsyningselskaber, at geodata kan være med til generelt at lave serviceforbedringer, der ikke nødvendigvis kan tjenes på, men kan være med til at give gladere kunder (SMS-tjenester o.a.).

### **Værdikæde 3: Anlægs- og byggeprojektering**

I den betydelige og multifacetterede værdikæde "Anlægs- og byggeprojektering" anvendes geodata i forundersøgelser og projekter, der griber ind i eller omhandler det fysiske miljø. Det kan for eksempel være anlægs- og byggeprojekter, men også naturgenopretningsprojekter og miljøundersøgelsesprojekter (VVM-undersøgelser – Vurdering af Virkning på Miljøet). Eksempler på virksomheder, der indgår i og beriger data i denne værdikæde, er bygherrer, ingeniørfirmaer, landmålervirksomheder, GIS-virksomheder og andre specialiserede rådgivningsvirksomheder, der leverer ydelser som for eksempel 3D-modellering af landskaber med reguleringsrestriktioner i forhold til byggeri. Området præges af en stigende konkurrence på nye løsninger, der integrerer kortdata.



Der anvendes for eksempel terrænmodel, luftfoto, matrikelkort, og FOT-data eventuelt suppleret med andre kortdata, der kan være andre luftfotos eller egenproducerede kort.



GST's geodata beriges og anvendes direkte af rådgivere eller bygherrer i forskellige faser af projektering, anlæg og drift af anlæg. Her er rådgivere både grossister og slutbrugere.



Geodata beriges endvidere af service- og produktløsningsvirksomheder, der leverer specialiserede løsninger, som bygherrer kan benytte, og hvor geodata indgår. Det er for eksempel GIS-baseret software og 3D-modelleringsprogrammer.



I forbindelse med rådgivernes anvendelse af geodata nyttiggøres kortdata for eksempel i forbindelse med planlægnings- og skitseprojekter, herunder den indledende projektering af, hvor et anlæg skal placeres i landskabet. Et eksempel er ved planlægning af nye vejanlæg. Geodata anvendes endvidere i anlægsfasen, for eksempel i forhold til eksisterende matrikler. Her er både bygherrer og landmålere brugere af geodata i forbindelse med den konkrete og detaljerede projektering. Landmålere vil også typisk stå for opmåling og udarbejdelse af mere projektspecifikke kort.

Bygherrer og byggebranchen og andre, der projekterer for eksempel fabrikker og andre større anlæg, er slutbrugere til de specialiserede løsninger, der baseres på GIS-baseret software og 3D-modelleringsprogrammer, og som integrerer kortdata. Sådanne værktøjer gør det muligt at visualisere byggegrunde op front, hvor der må bygges, og hvordan byggeriet falder ind i landskabet og passer sammen med eksisterende byggeri. Både større ingeniørfirmaer og mindre teknologivirksomheder er specialiserede leverandører af for eksempel avancerede GIS-baserede softwaresystemer og 3D-modelleringsprogrammer, der trækker på kortdata.

## Boks 8: Visning af 3D CAD-modeller mindsker behovet for opmåling i marken (NTI CADcenter)

**Forretning:** NTI CADcenter er leverandør af software til CAD, CAM, GIS og dokumenthåndtering. De bruger blandt andet GST's geodata til at opstille 3D-bymodeller i CAD, således at for eksempel bygherrer kan få anskueliggjort, hvilke restriktioner de skal overholde i forhold til eksempelvis lovgivning.

**Led i værdikæde:** Service- og produktløsningsvirksomhed.

↑ **Upstream:** Henter FOT-data. Terrænmodel. Matrikler hos GST.

↓ **Downstream:** Leverer til rådgivende ingeniører, landmålere, bygherrer, landskabsingeniører, landskabsarkitekter, kommuner.

**Værdiskabelse:** Da data nu er frie, kan NTI CADcenter levere et mere trygt og jævnt workflow, når deres kunder skal projektere et anlæg og siden bygge det. De har en CAD-flade, der kan hente data i GST's tjenester, så de eksempelvis kan sætte en bymodel op på 2 minutter live. På den måde kan deres kunder få lov at se forskellige scenarier hurtigt, hvilket giver en mere fleksibel beslutningsfase pga. hurtigere analyse- og visualiseringsmuligheder af for eksempel overskridelse af matrikelskel, højspænding, ledningsnet, køleanlæg, naturfredning mv. Med de frie data er der meget rekognoscering i marken, der er blevet overflødig, fordi man kan modellere sig frem til det i stedet.

### Slutbrugereffekter (KPI'er)

- Hurtigere beslutningsmuligheder og øget effektivitet (produktion).

**Kilde:** Deloitte.

## Værdikæde 4: Arealstyring

I værdikæden "Arealstyring" benyttes geografiske data til at planlægge, projektere, anlægge, analysere, styre, registrere og kontrollere produktionen i jordbrug og i forbindelse med den dertilhørende tilsynsopgave – hvad enten det handler om kommunale husdyrgodkendelser eller ansøgninger om landbrugsstøtte.



Landbruget er store aftagere af forskellige webGIS-løsninger, da de fleste administrative procedurer, der relaterer sig til at drive landbrug, er digitaliserede i dag. Foruden at trække på GST's kort har erhvervet selv egenproducerede geodata, der ikke er fri (fra geodata fra traktorer til oplysninger om markers pH-værdi).



Rådgivningsvirksomheden Videncentret for Landbrug udvikler på en række applikationer i en MapInfo-flade, som landmændene kan få adgang til og bruge til for eksempel planlægning af gødsning. Den største del af geodataanvendelsen knytter sig dog til ansøgningsfasen i forbindelse med udbetalingen af landbrugsstøtte til danske landmænd. Firmaer som Pitney Bowes leverer for eksempel MapInfo som motor, hvortil COWI har lavet en række tilpasninger, så det kan tale sammen med NaturErhvervstyrelsens enkeltbetalingssystem (IMK2) og husdyrgodkendelsessystemet. Dette system bygger blandt andet på baggrundskort og ortofoto. Videncentret for Landbrug stiller i alt 300 licenser til rådighed for landmændene.

I den forbindelse tegnes marker indenfor et referencesystem, som NaturErhvervstyrelsen stiller til rådighed. NaturErhvervstyrelsen er således en af de store aftagere af GST's kort. I særdeleshed i kraft af deres administration af landbrugsstøtten, men også i forhold til det gamle Fiskeridirektorats portefølje, for eksempel til lokalisering af garn og ruser, hvortil kommer en række

administrative data i forhold til, hvilke arter der eksempelvis må fiskes i Natura 2000-områder.



NaturErhvervstyrelsen driver og udvikler et såkaldt markblokkort med nogle referenceparceller, som marker skal tegnes på. GST's kort anvendes som baggrund, men selve markblokkortet driftes af NaturErhvervstyrelsen selv. Det er et forordningskrav fra EU, at styrelsen har et velfungerende LPIS-system (Land Parcel Identification System), idet den er udbetalende myndighed af landbrugsstøtten. Markblokkortene bruges også til efterfølgende kontrol af, om landmændene har indtegnet korrekt. Disse markblokkort suppleres med matrikelkort, der tilbydes som en service til landmændene, men de er ikke afgørende for ansøgningsprocessen. Der udstilles ligeledes for eksempel veje og ortofoto, men også FOT-data tages i brug i visse typer sagsbehandling.

NaturErhvervstyrelsen bestiller selv ligesom Forsvaret sommerortofoto, men bruger også det gratis forårsortofoto, og de planlægger en række arbejdsrutiner efter de frie data. Det betragtes som en stor fordel, hvis styrelsen kan planlægge nogle af sine kontrolzoner efter, hvor der bliver taget forårsortofoto, så de kan have to sæt ortofoto, der dækker det samme område. Videncentret for Landbrug har desuden også benyttet sig af COWIs ortofoto.



Geodata bruges ekstensivt i den løbende opdatering af referenceparcellerne i markbloksystemet. Her indgår ortofoto ligeledes som et centralt aspekt i forhold til at detektere fysiske ændringer i landskabet. Da ortofoto er justeret for eksempelvis højdeforskelle i terrænet, således at de er geometrisk ækvivalente med et kort over samme område, kan de bruges til at bestemme koordinater ud fra kendte fikspunkter, og de er dermed velegnede til at registrere, hvis der for eksempel er nedlagt et læhegn, gravet en grøft eller andet. Desuden kigges der på en række hjælpedata foruden billeder fra overflyvninger, for eksempel vandløbsdata, vejdata, befæstede arealer m.m.

I landbruget har brugen af geodata taget fart med udgangspunkt i en bestræbelse på at bedrive præcisionsjordbrug, hvor mejetærskere eksempelvis er blevet udstyret med udbyttetalere, der via GPS kan fortælle om udbyttet på de forskellige dele af marken. Desuden er brugt GPS-koordinater og algoritmer til at autostyre spredningen af kvælstof i de rette mængder, alt afhængig af om jorden for eksempel indeholder meget sand eller meget ler. Kalktildelingskort, randzoner i forhold til vandplaner, § 3 og Natura 2000, præsentation af jordprøveanalyseresultater udtaget på den enkelte bedrift, naturplaner og VVM er eksempler på andre anvendelsesområder. Ofte vil disse løsninger være knyttet til muligheden for at lave observationer og registreringer i marken, der kan indtastes via PDA eller en mobilapp.

### **Værdikæde 5: Fremme af læring, træning og kulturformidling**

I værdikæden "Fremme af læring, træning og kulturformidling" bruges geografiske data til at innovere og udvikle kreative løsninger til social-, sundheds-, uddannelses- og kulturområdet ved at blande de fysiske og virtu-

elle verdener for at opnå fysisk interaktive brugergrænseflader i form af spil, hvor målet er læring eller genoptræning, men midlet i udpræget grad er leg.



Data udvælges og hentes fra leverandører for at indgå som en integreret komponent i et mixed reality gaming/learning-univers. I denne henseende er eksempelvis højdemodellen og ortofoto interessant. Virksomheder i denne værdikæde er i betydeligt omfang rettet mod udenlandske markeder, hvorfor der ofte forsøges at finde et brugbart kortudtryk via Google og Microsofts kortdata. Dog er GST's højdemodel langt mere detaljeret og derfor lettere at modellere tilnærmelsesvis virkelige omgivelser efter.



Der sker for eksempel opbygning af virtuelle lærings- og træningsmiljøer, der er forankret i den fysiske virkelighed. Disse løsninger giver eksempelvis mulighed for via smartphone eller fjernsynsskærm at spille bevægelsessensordiske computerspil i virkelige omgivelser.



Slutbrugerne er eksempelvis skoleelever eller KOL-patienter. Læring/genoptræning sker gennem en øget sansepåvirkning ved at befinde sig i de fysiske omgivelser, hvorfor læringen/genoptræningen bliver forankret i en social aktivitet, således at brugeren glemmer, at vedkommende egentlig skal lære eller genoptræne.

### Boks 9: Aktiv læring og træning ved brug af spil- og mobilteknologi (Euman)

**Forretning:** Tilbyder formel læring i uformelle læringsmiljøer. Fx på Frilandsmuseet, hvor den besøgende bliver iklædt en rolle, som er det digitale udgangspunkt for oplevelsen på museet. Mobiltelefonen bliver brugt aktivt som historiefortæller, hvor der benyttes teknologier til at bevæge den besøgende i et krydsfelt mellem det virkelige og det virtuelle.

**Led i værdikæde:** Produktløsningsvirksomhed.

↑ **Upstream:** Højdemodel, ortofoto og andre geodata.

↓ **Downstream:** Kommuner, regioner, uddannelsesinstitutioner og kulturelle institutioner.

**Værdiskabelse:** Det digitale læringsværktøj rammer ind i mange af tidens fokuspunkter inden for læring: Inklusion, innovation, teambuilding og bevægelse. Bevægelsen er i sig selv interessant, da det beviseligt giver bedre indlæring og på sigt, med stor sandsynlighed, vil spare sundhedsudgifter ved tidlig indsats, forebyggelse og/eller rehabilitering. Intensiv anvendelse af teknologi, geodata og nye pædagogiske metoder giver samtidig en væsentlig effektivisering af undervisningen – mere læring for samme eller færre ressourcer.

#### Slutbrugereffekter (KPI'er)

- Forebyggelse og rehabilitering (sundhedseffekter)
- Øget læring
- Inklusion af unge mindre stærke elever i læring
- Digital udvikling og innovation af lokalområder
- Effektiv undervisning

**Kilde:** Deloitte.

### Værdikæde 6: Modellering af kunder i den finansielle sektor

I værdikæden "Modellering af kunder i den finansielle sektor" samles og beriges en række data, herunder stedbestede geografiske data, til informationspakker om eksempelvis kunder, ejendomme eller specifikke markeder, der har værdi for virksomheder, der for eksempel skal vurdere kunders kre-

ditværdighed eller risikobaserede forsikringspræmie, ejendomspriser eller markeders beliggenhed og attraktivitet. Eksempler på virksomheder, der er aktører i denne værdikæde, er Geomatic, Realview og Septima.



Kortdata hentes sammen med andre frie offentlige grunddata, herunder AWS, BBR, CVR og miljødata. Nogle gange kombineres også med ikke-frie data fra Danmarks Statistik (mod betaling), kommunale vejdata (hvis tilgængelige), branddata fra Beredskabsstyrelsen mv. Andre kortmotorer inddrages ofte, enten OpenStreetMap, Google eller Microsoft.



Data pakkeres, klynges og diskretioneres og bliver koblet med kunders egne data og i forhold til kundens specifikke behov. Data skrues for eksempel sammen til en modellering, der kan udvælge og/eller anviser stedbestede grupperinger af data eller angive en scoringsmodel på baggrund af en sammenholdelse af socioøkonomiske og geografiske faktorer. De modellerede data integreres endvidere ofte i software- eller eksisterende systemer.



Oftest er det en og samme virksomhed i værdikæden, der er datagrossist, og servicevirksomhed, der leverer løsningen, men der kan også være tale om separate virksomheder.



Slutbrugeren er for eksempel penge- og realkreditinstitutter, forsikringselskaber, teleselskaber og energiforsyningselskaber, som på baggrund af de modellerede data kan lave statistisk baserede forhåndsmæssige skøn af for eksempel priser på en ejendom i et bestemt område, der skal belånes, risikovurderinger ved at forsikre ejendomme, bankkunders kreditværdighed ved udlån og markedspotentiale vurderinger.

For forsikringselskaber og pengeinstitutter kan den statistiske dokumentation, der ligger til grund for modelleringen, endvidere udgøre et dokumentationsgrundlag for mere præcist at fastsætte virksomhedens risici ved forsikring og udlån og dermed bidrage til at fastsætte eksempelvis behovet for genforsikring.

Modelleringen og den tilhørende dokumentation giver slutbrugerne fordele i form af mindre dokumentationsbyrde, hurtigere arbejdsgange og mere målrettede processer.

## Boks 10: Statistisk værdiansættelse på ejendomsmarkedet er med til at minimere risici (Realview TNI)

**Forretning:** Realview TNI leverer på databaseform et værktøj til at distribuere og formidle (ledelses)information og beslutningsgrundlag til bl.a. kunder inden for realkredit, bankvæsen og ejendomssektoren.

Realview bruger fx geodata til deres produkter 'Ejendomspriser' og 'Boligprismodellen', der anvender og kalibrerer en lang række data til at kunne give et bud på en statistisk værdiansættelse af fx en bolig. Andre virksomheder tilbyder lignende produkter, fx geobaserede scoringsværktøjer, der bliver brugt i forhold til kreditværdighed af låntagere og i forsikringsselskabers tariffmodeller.

**Led i værdikæde:** Datagrossist/databerigelsesvirksomhed

↑ **Upstream:** Bruger mange former for rå data, nogle af dem geoberigede.

↓ **Downstream:** Ejendomssektoren. Finans og forsikring.

**Værdiskabelse:** Letning af administrations- og dokumentationsbyrde ved at kunne lave statistisk baserede forhåndsmæssige skøn af fx ejendomspriser, risikovurderinger, kreditværdighed og solvensbehov, markedspotentiale; for forsikringsselskaber kan det have et omkostningspotentiale i forhold til genforsikring; visualisering kan skabe bedre beslutningsgrundlag for banker

**Slutbrugereffekter (KPI'er):**

- Effektivitet (produktion)

Kilde: Deloitte.

### Værdikæde 7: Geomarketing i detailhandlen mv.

I værdikæden "Geomarketing i detailhandlen mv." anvendes geodata i sammenhæng med andre data til at understøtte målrettet markedsføring, analyser af kundeopland i forhold til beliggenhed af butikker, feasibilitystudier af placering af nye butikker mv. Her indgår kortdata, som understøtter målrettede marketing og salgsstrategier, der potentielt øger effekten af kampagner, af lokaliseringsvalg mv.



Kortdata hentes sammen med andre øvrige frie offentlige grunddata, herunder AWS (adresser), BBR (bygninger og boliger), CVR (virksomheder) og miljødata. Nogle gange kombineres der også med ikke-frie data fra eksempelvis Danmarks Statistik, kommunale vejdatabaser, branddata fra Beredskabsstyrelsen mv. Andre kortmotorer inddrages ofte, enten OpenStreetMap, Google eller Microsoft.



Data pakketeres, klynges og diskretioneres på baggrund af udvalgte kriterier og bliver koblet med for eksempel kunders egne data, så der kan produceres stedbestemte grupperinger af data om eksempelvis socioøkonomiske faktorer.



Kortdata indarbejdes i kundespecifikke løsninger, der kan segmentere og kortlægge kundeopland og analysere på geografisk afgrænsede kundegrupper. Oftest er det en og samme virksomhed i værdikæden, som er datagrossist og servicevirksomhed, der leverer løsningen, men der kan også være tale om separate virksomheder.



Slutbrugeren anvender løsninger og datasæt til at afklare markeds- og salgsstrategier, til målretning af markedsføring og salg i forhold til kundegrupper, til lokalisering af butikker og til analyse af eksisterende forbrugsmønstre. Kun-



derne kan være detailhandelsbutikker, kæder, pizzaudbringning, teleleverandører og energiselskaber m.fl.

### **Boks 11: Avancerede løsninger til banker, forsikringselskaber og detailhandlen (Geomatic)**

**Forretning:** Geomatic laver ejendomsdatasystemer baseret på frie ejendomsdata, der formidles til kunder i primært den finansielle sektor. Bag Geomatics leverancer ligger en klassifikation af alle danskere, der opdateres én gang om året. Samler og diskreterer data fra mange kilder – socioøkonomiske data fra DST, ejendomsdata, branddata, kortdata mv. Bruger fx det danske kvadratnet eller vejsidesegmentering til at kunne levere meget præcise oplysninger om specifikke geografier helt ned på fem hustande. Diskreterer/klynger data, så de får et statistisk udtryk frem for et 1-til-1-forhold.

Geomarketing/list brokerage: Hjælper virksomheder med at blive klogere på de kunder, de har – og finde nye kunder til dem til brug for eksempelvis direct marketing eller kanvassalg. Geokodning af filialer i forhold til kundebase (kunne fx være Domino's, fitnessdk, Apple). Generelt forretningskritiske beslutningsgrundlag.

**Led i værdikæde:** Datagrossist/databerigelsesvirksomhed

↑ **Upstream:** Henter fx matrikeldata hos GST

↓ **Downstream:** Leverer til teleselskaber (fx kortlægning af antenneforeninger). Ejendomsmæglere (forhåndsmæssigt skøn af salgspris samt data som afstand til nærmeste købmand). Virksomheder, der har behov for direct marketing. Finans og forsikring.

**Værdiskabelse:** Udvikling af målrettede salgsstrategier til direct marketing og kanvassalg; segmentering og kortlægning af kundeopland; feasibility og rentabilitet af nye varehuse; analyse af eksisterende forbrugsmønstre (fx medlemskab af antenneforeninger) osv.; mere effektiv ressourceallokering (indsigt i potentiale for filialer og kundeopland) og dermed bedre kontrol med omkostningsbasen i fx detailhandel og bankvæsen; målrettet distribution af tilbud og marketing, der formindsker omfanget af "cold calls" og dermed spild; bedre tilbud til forbrugere (prispress); mersalgspotentiale ved mere direkte profilering, targeting og marketing af kundebase.

**Slutbrugereffekter (KPI'er):**

- Lavere priser

**Kilde:** Deloitte.

# Bilag 2: Dannelse af populationer

## **Dannelse af populationen for private virksomheder og forsyningselskaber**

Spørgeskemaundersøgelsen blandt de private brugere af GST's geodata er blevet udsendt til 404 respondenter. Respondenterne er identificeret via følgende tre kilder:

- Geoforums medlemsliste.
- GST's oversigt over træk på Kortforsyningen i 2012 fordelt på debitorer.
- Oversigt over brugere af Kortforsyningen i 2013.

I dannelsen af populationen har Deloitte først bedt Geoforums sekretariat om selv at udpege alle relevante medlemmer fra brancheforeningen.

Dernæst er der tilføjet de ikke-offentlige debitorer fra 2012, der ikke allerede er repræsenteret via et Geoforummedlemskab.

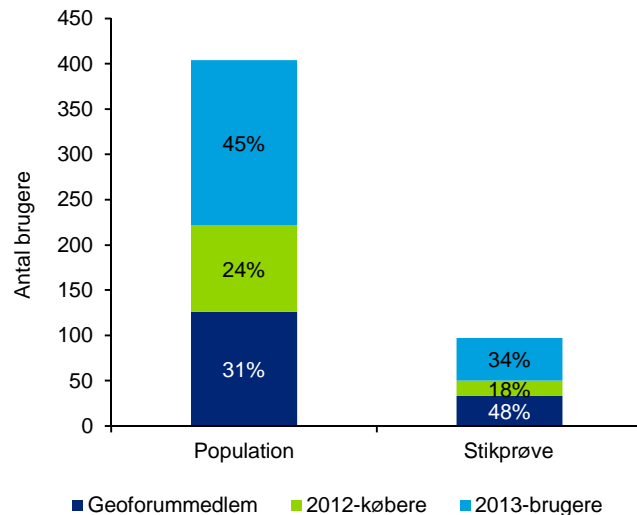
Endelig er der suppleret med brugere fra 2013, der hverken fremgik af Geoforums liste eller 2012-debitorer. Disse er medtaget for at sikre, at også perspektiver fra nye brugere eller nystartede virksomheder vil kunne bidrage til at belyse eksempelvis potentialer frem mod 2016.

I udvælgelsen af brugere fra 2013 er der dels taget hensyn til, om virksomheden på GST's website har angivet, at den må kontaktes, og dels om virksomheden allerede har deltaget i en nylig brugerundersøgelse af GST selv. Hvis virksomheden ikke har angivet, at den må kontaktes, eller hvis virksomheden allerede har deltaget i styrelsens egen undersøgelse, er virksomheden blevet sorteret fra.

Med baggrund i disse udvælgelseskriterier er der blevet udsendt spørgeskemaer til 404 respondenter. I rapporten benævnes disse "populationen". 97 brugere har besvaret spørgeskemaet – svarende til en deltagelsesprocent på cirka 24.

I figur 64 nedenfor vises antallet af brugere for henholdsvis den samlede population og den indsamlede stikprøve fordelt på kilder.

**Figur 64: Antallet af private brugere i population og stikprøve**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningselskaber.

Nedenstående figur 65 viser de 96 virksomheder, der har besvaret undersøgelsen, fordelt på brancher.

**Figur 65: Virksomheders besvarelser fordelt på branche**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt private virksomheder og forsyningselskaber.

**N:** 96.

Som det fremgår af figuren, anvendes GST's geodata i en lang række forskellige virksomheder. Data finder dog hovedsagelig anvendelse indenfor følgende brancher:

- Forsyningsvirksomhed
- Vidensservice (herunder landinspektører)
- Information og kommunikation
- Bygge og anlæg.

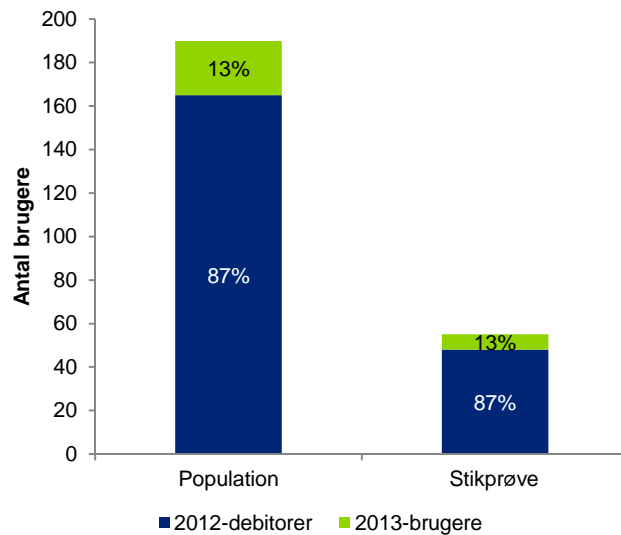
## Dannelse af populationen for offentlige myndigheder

GST's offentlige debitorer på Kortforsyningen i 2012 og brugere på Kortforsyningen i 2013 er grundlaget for dannelsen af populationen af offentlige brugere. Først er alle private virksomheder, forsyningsselskaber og øvrige ikke-offentlige brugere sorteret fra i den liste, der dækker over alle Kortforsyningens debitorer fra 2012. Dernæst er der som med de private suppleret med eventuelle ekstra institutioner fra 2013-brugeroversigten.

Med disse udvælgelseskriterier er der blevet fremsendt spørgeskemaer til 190 offentlige institutioner, hvoraf 59 har besvaret. Det svarer til en besvarelsesprocent på cirka 29.

Nedenstående figur 66 viser antallet af brugere for henholdsvis den samlede population og den indsamlede stikprøve fordelt på kilder.

**Figur 66: Antallet af offentlige brugere i population og stikprøve**



**Kilde:** Spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige myndigheder.

**N:** 55.

**Om Deloitte**

Deloitte leverer ydelser indenfor revision, skat, consulting og financial advisory til både offentlige og private virksomheder i en lang række brancher. Vores globale netværk med medlemsfirmaer i mere end 150 lande sikrer, at vi kan stille stærke kompetencer til rådighed og yde service af højeste kvalitet, når vi skal hjælpe vores kunder med at løse deres mest komplekse forretningsmæssige udfordringer. Deloitte's cirka 200.000 medarbejdere arbejder målrettet efter at sætte den højeste standard.

**Deloitte Touche Tohmatsu Limited**

Deloitte er en betegnelse for Deloitte Touche Tohmatsu Limited, der er et britisk selskab med begrænset ansvar, og dets netværk af medlemsfirmaer. Hvert medlemsfirma udgør en separat og uafhængig juridisk enhed. Vi henviser til [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) for en udførlig beskrivelse af den juridiske struktur i Deloitte Touche Tohmatsu Limited og dets medlemsfirmaer.