

Kvadratisk. Praktisk. God — historien om værdien af Det danske Kvadratnet

Hans Ravnkjær Larsen, Geomatic og Erik Sommer, Danmarks Statistik

Efterhånden har Det danske Kvadratnet en del år på bagen. I artiklen gøres status for brugen af kvadratnettet, ikke mindst erhvervslivets professionelle anvendelser af data forankret på kvadratnettet. Det private erhvervsliv har i høj grad præget udviklingen på markedet for kvadratnetdata i Danmark.

Optakt

Siden Kort & Matrikelstyrelsen (m.fl.) i 2002 formelt etablerede Det danske Kvadratnet og påtog sig ansvaret for selve systemspecifikationen [1], er der sket ét og andet med kvadratnetdata i Danmark. Eller er der?

Nedenfor redegøres for baggrunden for selve etableringen. Artiklens primære fokus ligger dog på *anvendelserne* af Det danske Kvadratnet (DDKN), som bærer af informationer, mere end de tekniske og geodætiske problemstillinger bag. Det er på antallet og effekten af de alsidige anvendelser af data forankret på kvadratnettet, at værdien af DDKN skal bedømmes.

Baggrund – Danmark skulle da også have et...

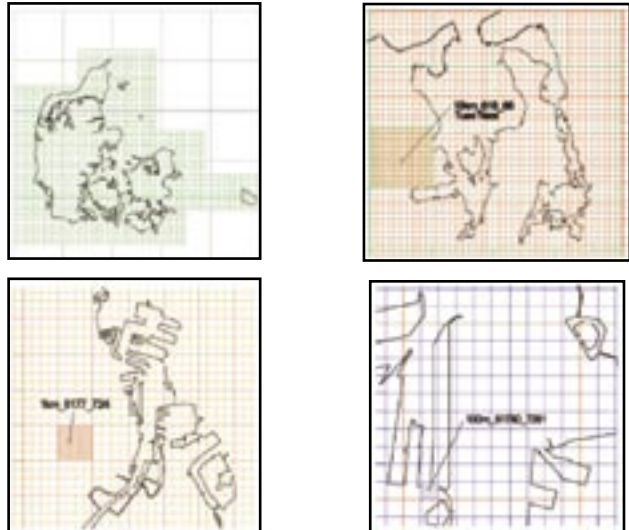
Populærversionen af historien om oprindelsen for DDKN tager afsæt i et samarbejde mellem de nordiske landes statistiske institutioner i Norge, Sverige og Finland i slutningen af 1990'erne. Man ønskede i et projekt at gennemføre en fælles kortlægning af demografiske data, på trods af at sådanne data var indsamlet og siden opgjort på forskellig vis i de enkelte lande. Den fælles bæredygtige rumlige enhed til opgørelsen af befolkningstæthe-

den viste sig at være et fælles 1 km² kvadratnet, via hvilket data kunne sammenstilles i de samme rumlige enheder, uanset hvilket format og detaljeringsgrad de havde i de oprindelige registre.

Men Danmarks Statistik var ikke med, og på det første fælles-nordiske befolknings-tæthedskort var Danmark kun en hvid plet. Igennem et forum for løbende samarbejder mellem Danmarks Statistik og Kort & Matrikelstyrelsen igangsattes derfor et projekt til undersøgelse af om

der kunne siges at eksistere et behov for et kvadratnet i Danmark, og i så fald mulighederne for at etablere et sådant.

Som springbræt havde arbejdsgruppen i praksis resultaterne fra en national kortlægning af de danske byområder med udgangspunkt i BBR, gennemført af Skov & landskab (dengang FSL) og Danmarks Miljøundersøgelser. Oplysninger om de danske bygninger blev aggregeret i 100x100 m kvadrater. Mange af de metodiske



De fem kvadratnet som udgør Det danske Kvadratnet, 100 km-nettet (oversigtsnettet), 10 km-nettet (stednavnettet), 1 km-nettet (basisnettet), 250 m-nettet (bynettet) og 100 m-nettet (hektarnettet) [1].

aspekter, der i den forbindelse blev udviklet, blev senere videreført i DDKN [2, 3].

Undersøgelsen viste, at der er mange gode anvendelsesområder, hvor data kan forankres på et kvadratnet, og dette blev starten på analysearbejdet som førte til etableringen af DDKN.

Kvadratnet – for og imod

Dannelsen af et nationalt kvadratnet var i sig selv ret beset en banal affære: Find en entydig stedfæstelse af cellerne, giv dem en passende størrelse og brug en fornuftig nomenklatur; og så var Det danske Kvadratnet en realitet.

Det som gør hele øvelsen interessant og ikke-trivielt, er at kvadratnet kan bruges som bærer af data, der ikke ellers ville have været tilgængelige. Blandt de mest oplagte argumenter for at dette er anvendeligt, nævner KMS-rapporten [4], følgende: Celler er statiske over tid, og de afhænger ikke af nogen forudbestemt inddeling eller regionalisering i indsamlingen af data. Derudover udgør cellerne den fælles referenceramme, som muliggør, at forskellige datasæt, med forskelligt ophav, kan sammenstilles i en spatial analyse af en given problemstilling.

Det gælder fx i situationer hvor:

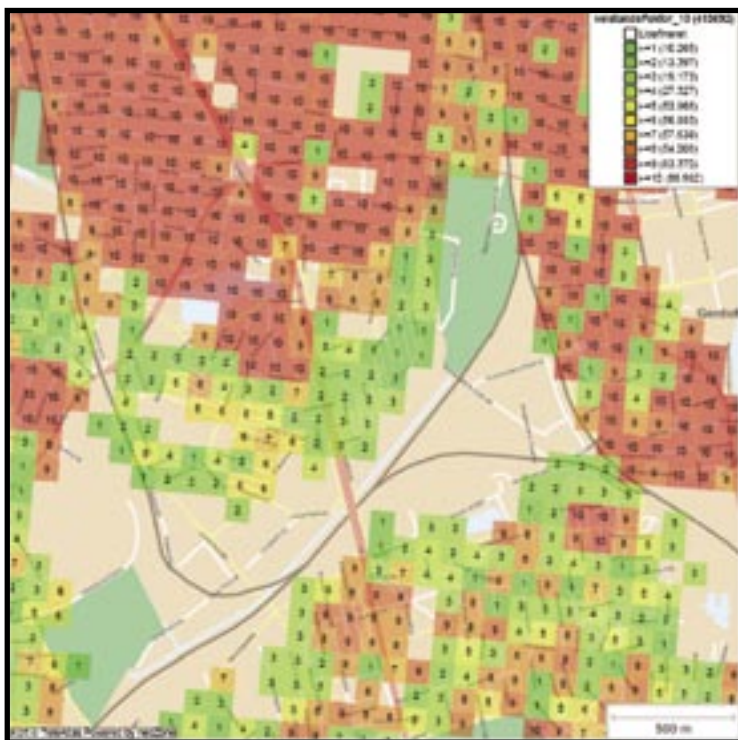
- Hensynet til at kunne give differentierede oplysninger om mindre observationsenhe-

der (fx kvadratiske celler) vejer tungere end hensynet til at kunne sammenligne administrative enheder. Eksempelvis kunne et tætheds- og righedsmål for forekomsten af småbiotoper i landbrugslandet opgøres, hvor referencen er den enkelte kvadratnetcelle.

- De administrative inddelinger ændres undervejs i den periode som ønskes analyseret, således at data fra før og efter ændringen skal gøres sammenlignelige. Hvis fx den

vigende forekomst af småbiotoper skal kvantificeres for en række kommuner over perioden fra 1970 til 2010, kræver det, at udbredelse, størrelse og forandring beskrives rumligt i forhold til noget som *ikke* ændres med kommunegrænsen. Et modeksempel gives nedenfor.

- Inddata til en given analyse har så forskelligt ophav og/eller format, at det ikke umiddelbart lader sig gøre at sammenstille dem i deres oprindelige form. Det fælles-nor-



Eksempel på brug af DDKN til aggregering af data der ikke havde været tilgængelige på individniveau: Et udtryk for velstanden hos den danske befolkning er beregnet på basis af en række oplysninger om indkomst, formue, beskæftigelse etc. I figuren ses et for et område omkring Emdrup i København velstand, inddelt i ti grupper. Kilder – data: Danmarks Statistik; analyse: Geomatic; kort: Tele Atlas.

diske befolkningstæthedskort er et ædelt eksempel.

- De pågældende data omfatter oplysninger, som ikke kan frigives på individniveau, men må aggregeres til et overordnet niveau af en karakter, som er neutral for administrative forhold, såsom kvadratnetceller. Et aktuelt eksempel er givet nedenfor (om Michelles Mission).

Kvadratnetstrukturen har derudover den fordel at være universelt og skalerbart. Det vil sige, at den metode som ligger til grund for effektive anvendelser af DDKN, også vil være brugbar i andre lande, dvs. ud over de umiddelbare grænser for DDKN.

Nogle bruger det, andre ikke...

Det er oplagt, at der findes flere metoder eller skoler inden for rumlig analyse. Der kan tales om en principiel tilgang til analysen: Går man efter de fordele ved brugen af et kvadratnet som databærer, må man samtidig acceptere bruddet med de gammelkendte rumlige enheder såsom roder, distrikter, kommuner, sogne etc. I situationer hvor genkendeligheden ved den rumlige enhed er af afgørende betydning, kan DDKN måske stadig bruges i *analysen*, mens man i *formidlingen* kan finde nytte i at aggregere endnu en gang.

I praksis findes eksempler på analyser af rumlige data, hvor man har grebet data aldeles anderledes an. I en publikation havde man således studeret en række sociale for-

hold opgjort inden for rumlige socialdistrikter. Analysen var foregået over en årrække, i løbet af hvilken hovedparten af distrikterne på den ene eller anden måde havde været udsat for en form for ændring, fødsel, indskrænkning eller udvidelse, eller tilmed nedlæggelse. Selv om analysen således i høj grad var præget af, at de enkelte dataserier ikke refererede til de samme bærere undervejs, dvs. socialdistrikterne, nøjedes man alene med at anføre et simpelt forbehold i noterne til publikationen.

Anderledes forholder det sig i andre forbindelser, ét eksempel er således forskningsprojektet Byen, Vejen og Landskabet, forestået ved Aalborg Universitet, hvor man igennem en 30 år lang periode analyserede udviklingen i infrastruktur og bebyggelse. Her opgjorde man de relevante data på kvadratnettet, i praksis klynger af celler i DDKN, som blev lagt sammen så den samme klynge kunne dokumenteres at eksistere i alle årgange belyst i forskningsarbejdet. Man lod altså 100 m² cellerne i DDKN udgøre den fælles, mindste rumlige enhed, og derpå samlede man cellerne i klynger, indtil disse var tilstrækkeligt store til at være *levedygtige* henover den samlede periode [5, 6].

Nordiske og europæiske perspektiver

Hidtil har vi fokuseret på fordele (såvel som konsekvenser i øvrigt) ved at bruge DDKN,

dvs. med fokus på Danmark. På fælles-nordisk plan har der dog igennem alle årene foregået forskellige aktiviteter, ikke mindst via det Nordiske Forum for GeoStatistik, NFGS, som er et forum nedsat af de nordiske statistikinstitutioner. I dette samarbejdsforum blev specifikationerne for DDKN fremlagt tilbage i 2003, ligesom eksempler på en brugbar forretning med kvadratnetdata blev diskuteret.

Det er ligeledes dette forum, der fortsat årligt opdaterer det fælles-nordiske befolkningstæthedskort, nu med Danmark repræsenteret som andet end en hvid plet. Den nyeste version er at finde hos [7, 8].

NFGS besluttede at lade de danske markedsaktører på området foretage en undersøgelse af, om et fælles-nordisk kvadratnet kunne etableres på lignende vis. Og således fødtes the Nordic Grid Project, NGP. Dette projekt skulle bane vejen for etableringen af et generaliseret DDKN, således at erfaringer, struktur og nomenklatur hentet i Danmark umiddelbart kunne rulles ud til et fuldt Nordisk kvadratnet. Nok ville hensyn til størrelse og forvanskninger i forhold til UTM-projektionen nødvendiggøre andre løsninger, men i princippet kunne NGP udgøre et fælles nordisk afsæt over for andre, europæiske løsninger.

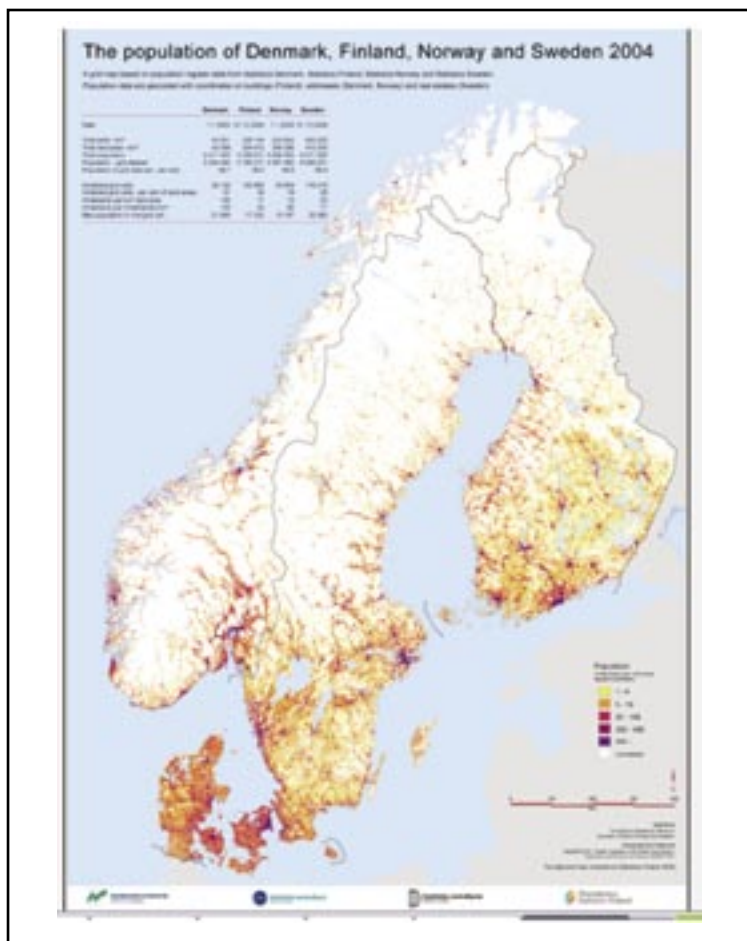
Den korte historie er, at NGP aldrig fik det forløb som det

var planlagt. Af forskellige årsager affødte projektet principielle diskussioner i det nordiske bagland for statistikinstitutionerne: Et centralt spørgsmål blev, om *private* aktører overhovedet måtte spille en rolle i et domæne, som ansås for *offentligt*. Kunne private kræfter forventes at bruge de nødvendige ressourcer i et projekt af dette omfang? Kunne private aktører overhovedet anses for pålidelige i gennemførelsen af, hvad der skulle være *objektive* analyser af behov og løsninger?

Og selv om svarene ofte siges at blæse i vinden, kom der aldrig rigtig sus i NGP [4]. Projektet fik en vis opmærksomhed også fra europæisk side, men de fælles ideer om at kunne etablere en fælles nordisk platform for kvadratnet måtte opgives.

På NGP-websitet [7] som i sandhed ikke har levet en overrendt tilværelse, kan en række dokumenter findes, ligesom der er oprettet et diskussionsforum og Q&A til medlemmer af geodatamenigheden i Norden. Trafikken på websitet er ikke overvældende, men som mulig mødested for en fælles forståelse og en vækst herudfra tjener det fortsat sit formål fint.

Drømmen om et fælles nordisk ståsted for fælles-nordiske opgørelser af demografiske eller andre samfundsbeskrivende data, bristede måske nok. Men tendensen til at man i flere og flere europæiske lande bruger



Befolkningstætheden i Norden 2004.
Kilde: De nordiske statistikinstitutioner.

kvadratnet som databærer, er uomtvistelig. I forbindelse med INSPIRE, som dette blads læsere forventes at kende bedre end de fleste, ser vi nu frem til en harmonisering af de nationale kvadratnetløsninger, som findes rundt om i medlemslandene. Konkret indgår bestemmelser om harmonisering af nationale kvadratnet i direktivets Bilag 1 [9]. Og når INSPIRE en dag ruller ind over os, bli-

ver også EUROGRID en realitet, som det øverste niveau for forankring af data på et kvadratnet af stor størrelse. I modsætning til NGP som kunne have ført til en generalisering af DDKN på nordisk plan, vil INSPIRE og EUROGRID blive helt anderledes stort.

For at runde historien om det fælles befolkningstæthedskort af for denne omgang, kan det tilføjes at en *euro-*

pæisk version af kortet netop er lanceret. Her ses Norden samt visse øvrige medlemslande som er forrest i anvendelsen af kvadratnet, heriblandt Holland.

Erhvervslivet – med eller ikke med?

Ovenfor blev der i forbindelse med NGP givet et eksempel på, hvordan samarbejdet mellem offentlige og private aktører ikke i alle tilfælde finder sted problemfrit. Hvor det saglige argument imod tilstedeværelsen af private kræfter kan handle om ressourceoverskud, objektivitet og faglighed (frem for markedets frækhed), er der dog flere forhold som taler i den anden retning.

Langt hen ad vejen søger det private erhvervsliv angivelig støtte i retningslinjer og standarder fra det offentlige, ikke mindst dér hvor dialogen er reel og hvor de private initiativer ikke betragtes som værende 'i vejen'. Hvis ikke det offentlige derimod er åben over for aktørerne på markedet, endsi-ge har forståelse for, at man, dvs. erhvervslivet, har brug for handling, kan mange ting tale for, at private aktører vælger at gå egne veje. I så fald kan det blive vanskeligt senere hen at få rettet markedets forskellige traditioner og praksiser ind til en eventuel standard.

Men hvad fylder man så i de kvadratnetceller?

Nedenfor gives en række eksempler på anvendelser af

kvadratnetdata omtalt i de danske medier de senere år; find mere herom – og flere – hos [10].

Den officielle lancering af DDKN trak fulde huse ved flere arrangementer tilbage i 2002. Markedet, i denne henseende forstået som både offentlige og private brugere, udviste en stor og bred interesse, ikke mindst for at høre om de erfaringer som pionererne havde gjort sig. Hvilke data var tilgængelige? Hvad var prisen? Fungere-ede konceptet? Og jo, i løbet af ganske kort tid blev det tydeligt, at her var et marked. Data der tidligere ikke har været tilgængelige på så rumligt fintmasket et niveau, kunne nu erhverves på kvadratnetform. Overholdes blot spille-reglerne (se følgende afsnit), åbner dette op for en righoldighed af analytiske og kommunikative muligheder.

I de første år var det navnlig den finansielle sektor, forsikrings- og bankverdenen, der udstak kursen. Her havde man groft sagt længe set et behov for mere raffinerede værktøjer til at målrette kommunikation til potentielle målgrupper i afsætningsøjemed, nærmere bestemt i det man kalder *direct marketing*. På basis af en viden om den kendte kundemasse ville selskaberne gerne finde flere mulige kunder med samme profil, adfærd eller øvrige karakteristika. Og hos de forskellige udbydere af markedsdata forankret til DDKN kunne selskaberne nu fin-

de hjælp til forbedring af markedsføringsaktiviteterne. De mange oplysninger, som hver af virksomhederne allerede har i forvejen om kunder, medlemmer eller markedet i det hele taget, bruges på forskellig vis til at optimere udnyttelsen af de tilkøbte kvadratnetdata.

Da Codan Forsikring som det første forsikrings-selskab relancerede sin tarifsætningsmodel baseret på kvadratnettet, egne kundenøgletal og en præcis og konsekvent stedfæstelse af alle henvendelser på adresseniveau, gav det genlyd i alle medier. Usolidarisk, urimeligt og ualmindeligt, lød kritikken fra mange sider. To forhold må dog tages i betragtning: Codan Forsikring har formået at raf-finere sin segmentering og således tilbyde de enkelte grupper et produkt, som kan siges at være *mere solidarisk* med andre kunder af lignende type. Og mange af de kritiske røster kunne til en vis grænse ses som udtryk for ærgrelse over ikke selv at være først. Der har således været en tendens i forsikrings-selskabernes interesse for kvadratnetdata lige siden.

Til dels hørtes samme reaktioner i vinteren 2005, da et af de større politiske partier i den siddende regering blev omtalt for at bruge en kortlægning af valgrelevante, demografiske data båret af kvadratnettet, til at målrette valgkampagneaktiviteter. Igen er der tegn på, at det ikke var en enlig svale,

men at brugen af demografiske data hos de politiske partier kommet for at blive. Også Rigspolitiet kom i medierne, da man offentliggjorde statistik fra politiets anmeldelsesregister på politi.dk.

Et sidste eksempel er fra en helt anden, ikke-kommerciel verden: Netop i dette forår har projekt Vigtigt.dk været kraftigt omtalt – et initiativ hvor danskere med forskellig etnisk baggrund skulle mødes og finde sammen over en fælles middag. Her viste et behov sig for at lokalisere lokalområder med en særligt høj andel beboere med en etnisk baggrund anden end dansk. Dette behov blev indfriet ved studier af demografiske data forankret på kvadratnettet.

Pointen er i det hele taget, at kvadratnettet er et stærkt instrument i håndteringen af data i situationer, hvor enten en aggregering (diskretionering) er *nødvendig* eller *tilstrækkelig*. Under alle omstændigheder er brugen af kvadratnet intuitiv og let angribeligt.

Diskretion og lovgivning

Eksemplerne på anvendelser af kvadratnetdata til beskrivelse af grupper af individer som (om ikke andet) har det til fælles at de bor i samme 100 m²-celle i DDKN. Som det skal ses nedenfor, er det dog langt fra altid, at man i en enkelt celle finder tilstrækkeligt mange individer til, at data fra fx Danmarks Statistiks kan frigives.

Lad os give et eksempel: Mere end 90 % af de danske beboede 100 m²celler er beboet af for få individer til at cellerne kan beriges med statistik af nogen art udover selve antallet af beboere og husholdninger. Netop disse to udtryk anses for at være ufarlige og kaldes af samme grund for *grunddata* i kvadratnet-regi. Interessant nok gør det samme forhold sig gældende for 1 km²kvadratnettet, her er tallet mere end 80 %. Det vil sige at langt den største del af Danmark er for *tyndt* befolket til, at selv 1 km²celler kan bruges. Med mindre, at cellerne på den ene eller anden måde lægges sammen til større klumper eller klynger, hvor hver klump/klynge nu udgør tilstrækkeligt mange individer. I eksemplerne ovenfor ville vi altså aggregerere oplysninger om etnicitet eller adfærd i forhold til forsikring, så oplysningerne angik en gruppe af individer med dét til fælles, at de bor i en eller flere kvadratnetceller som vi klynger sammen.

Men hvordan? I sin tid valgte parterne bag den officielle etablering af DDKN *ikke* at gå ind i formuleringen af regler endsige retningslinjer for dette. Dels havde arbejdsgruppen ikke den fornødne erfaring, dels ville man ikke forlods bremse markedets aktører, så længe et mindste niveau for diskretionering blev sikret. Derfor blev principperne for diskretionering af kvadratnetdata formuleret [1]. Disse principper stemmer i bund og grund

overens med grundprincippet fra Danmarks Statistik om at diskretionere, så ingen *individer* kan identificeres, uanset om der er tale om personer eller virksomheder. Diskretionspolitikken er yderligere beskrevet hos Danmarks Statistik [11].

To love og dermed to lovområder skal tages i betragtning i forbindelse med mange af de data som DDKN muliggør brugen af. Den første er Persondataloven, den anden er Markedsføringsloven. Tilsammen sikrer disse, at personhenførbare oplysninger (om privatpersoner) ikke indsamles, opbevares eller bruges på måder, som ikke er tiltænkt. Specielt i forbindelse med afsætning, dvs. salg og markedsføring, gælder strenge regler til beskyttelse af individet.

Mere skal ikke siges om de to lovområder her; blot skal det konkluderes, at brugen af markedsstatistik på kvadratnetform har vist sig at være et fantastisk stærkt værktøj på et marked reguleret af mange og strikse bestemmelser.

Men hvis markedet bruger det, mangler vi så nogen?

Ovenfor gav vi en række eksempler på, at man i en række brancher eller sektorer har taget DDKN til sig, som bærer af data. Fra Kort & Matrikelstyrelsen (KMS) som står bag systemspecifikationen for DDKN, dvs. er garant for denne firkantede del af den danske infrastruktur for

geodata, har vi dog desværre aldrig set nogen initiativer eller parathed til at lade egne datasamlinger formidle via kvadratnettet. (Man har ladet sig inspirere i Den Danske Kortbladsinddeling, men det er vist også dét.) Der ligger angivelig gode og sunde økonomiske, organisatoriske og praktiske overvejelser bag, men menigheden af geodatabrugere i Danmark kunne høste stor værdi af mange af de data eller nøgletal som KMS råder over. Og som i dag i et vist omfang allerede er frigivet eller offentligt tilgængelige i storskala-kortene fra KMS.

Af sådanne data og nøgletal som kunne opgøres på kvadratnetform, kan nævnes:

- Areal land hhv. vand pr. celle
- Arealanvendelse (allerede i 2002 stillede DMU og FSL et 100 m²-baseret bymæssig arealanvendelsestema til rådighed fra Arealinformati-onssystemet, AIS).
- Primær færdselsåre i cellen
- Reference til stednavne- og stamdataregistret (SNSOR)
- Koefficient for det reelle areal på landjorden (på trods af forvanskningerne på Bornholm er dette ikke så afgørende for et land af Danmarks størrelse, men uhyre vigtigt når større regioner betragtes).

(Listen er på ingen måde udtømmende, og ideerne kan frit benyttes...)

Med en opgørelse af data som de her oplyste kunne KMS drive anvendelsen af DDKN i analyseregi yderligere

frem. Nøgletal som disse ville hjælpe mange igennem en effektiv brug af 100 m²nettet, fx i en kortlægning af klokkefrøvandhullernes vigende udbredelse, vibernes adgang til fugtige, lavt bevoksede engstrækninger, eller tætheden af den bredbladede padderokke.

Data skal dog ikke blot gøres tilgængelige; de skal også gerne være rigtige. Fra en lidt anden verden skal gives et eksempel på, at dette ikke altid er ligetil. Der knytter sig en problemstilling til monitoringen af den såkaldte *dagbefolkning*, dvs. den danske befolkning talt op på den adresse som vi hver især opholder os på i dagtimerne – arbejde, skole, institution eller andet. Det gøres med udgangspunkt i CVR. Hvor *natbefolkningen*, dvs. optællingen af befolkningen på deres privatadresse, ikke udgør væsentlige udfordringer, er der mange kilder til usikkerhed og inkonsistens i dagbefolkningen. Forskellige initiativer bør igangsættes for at få yderligere belyst – og løst – dette problem. At det har stor betydning for en række anvendelser, fx i en analyse af mobiliteten på arbejdsmarkedet eller brugen af vejnettet, er indlysende. Forskningsprojektet Byen, Vejen og Landskabet er igen et oplagt eksempel [6].

Kommunalreformen og kvadratnettet

I denne tid hvor stort set alle administrative grænser rentegnes i forbindelse

med strukturreformen, men først og fremmest kommunegrænserne, vil forfatterne gerne gennemføre et enkelt tankeeksperiment: Hvordan havde de nye kommuner af 2007 set ud, hvis kommunesammenlægninger og -splitninger havde været bestemt af analyser af lokal- og regionaldata forankret på – eksempelvis – kvadratnettet?

Som deleksperiment blev en afstandsmatrice opgjort på cellebasis: Den aktuelle rejseafstand (via vejnettet) til alle landets hospitalsenheder, inklusive skadestuer etc. blev beregnet. Derpå var det en relativt simpel opgave i et generaliseret regneark at modellere konsekvenser for lokalområder ved nedlæggelse af skadestuer eller andre enheder med specialkompetence: Hvad ville en nedlæggelse koste i ekstra kørsel, hvor mange ville ikke overleve, at redningskøretøjerne skulle ud på en længere tur etc.?

På samme vis kunne en detaljeret opgørelse af demografiske, sociale, kulturelle og mange andre karakteristika i de nuværende kommuner gøres op celle for celle. Ud fra dette kunne kommunegrænserne derpå omlægges, så de nye kommuner havde været dannet ud fra en meget præcis kortlægning af naturlige grupperinger. En kommunegrænse kunne nu trækkes i skellet mellem landligere og byboer, mellem dem som føler sig knyttet til Sønder-

jylland og dem der ikke gør, dem der kan lide østers, og dem der ikke gør etc. Ville det være muligt? Absolut. Er det realistisk? Aldrig i livet.

Indenrigs- og Sundhedsministeriet har igennem en årrække gennemført analyser af den rumlige sammenhæng i de danske kommuner (før og efter reformen) via DDKN. Metoden er tilmed gjort til del af 'lov om kommunal udligning og generelle tilskud til kommuner', §4, stk 2, der p.t. er til behandling i Folketinget [12]. Af lovforslaget fremgår det, at kommunernes aldersbestemte udgiftsniveau bl.a. gøres afhængig af den gennemsnitlige kørselstid til de nærmeste 2000 indbyggere.

Men naturligvis er der flere facetter i den kommunale identitet, langt flere lokale og regionale hensyn må tages, og behovet for eller potentialet i tilgængelighedsanalyse er selvsagt ikke per se forbundet med kvadratnettet. Den politiske proces fungerer på alle niveauer anderledes, ligesom mennesker føler mere for deres kommune end for en klynge af celler i Det danske Kvadratnet, der tilfældigvis har en række fælles karakteristika. Her har vi blot illustreret et muligt værktøj i en rumligt og datamæssigt kompleks analyse, og forfatterne er med på at forsøge på fuld skala, når den næste strukturreform en dag bliver relevant.

Konklusioner

At Det danske Kvadratnet er kommet for at blive er en kendsgerning. Og markedet har vist sig klar til på intelligent vis selv at forstå at udvikle brugen af det. Erhvervslivet sætter farten dér, hvor der er et marked. Og markedet for brugen af Det danske Kvadratnet som bærer af data af forskellig art er i fortsat vækst.

Et fælles nordisk kvadratnet blev ikke til noget, men i mange europæiske lande har man ligeledes forstået anvendelsen. Og det vil vi også herhjemme få glæde af, når EUROGRID rulles ud over hele Europa i løbet af de næste få år. Da vil pionerer for europæiske anvendelser af kvadratnet igen få god plads at boltre sig på.

Referencer

[1] Det danske kvadratnet – systemspecifikation. Kort & Matrikelstyrelsen, København 2002.

[2] Areal Informations Systemet (AIS). Miljø- og Energiministeriet 2000. http://www2.dmu.dk/1_viden/2_miljoe-tilstand/3_samfund/ais/rapporter/ais_rapport.pdf

[3] Skov-Petersen, H. 1999: Spatial aggregation strategies – applications in urban land use mapping. ScanGIS 1999. Findes også i Hansen og Skov-Petersen: 'Digitale kort og administrative registre', DMU-rapport nr. 330. http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrappporter/rapporter/fr330.pdf (Appendiks C)

[4] Etablering af et nationalt kvadratnet i Danmark – en undersøgelse af behov og muligheder. Kort & Matrikelstyrelsen, København 2001.

[5] Hovgesen, H. H, Nielsen, T. S. og Kappel, M. , 2005: Visualisering af Danmarks erhvervsgeografi vha. kvadratnetsklynge, Forskningsprojektet ATLAS, Paper på Kortdage 2005, Kolding, 16.-18. november 2005.

[6] Nielsen, T. S., Hovgesen, H. H. og Nielsen, Jens B. 2004: Byen, Vejen og Landskabet - Kortlægninger og resultater. Institut for samfundsudvikling og planlægning skrift nr. 298, Aalborg Universitet, Aalborg (ISBN 87-90893-74-3m, ISSN 1397-3169).

[7] Nordic Grid Project website. <http://www.nordicgrid.info> – Dokumenter, artikler og diskussionsforum for nordiske brugere af kvadratnetbaserede data.

[8] The Nordic Grid Project – a unified Nordic approach. Paper og projektplan præsenteret på den 10. europæiske GI & GIS-konference i Warszawa, 2004.

[9] INSPIRE - Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe. <http://inspire.jrc.it/>.

[10] I arkivet hos Geomatic (<http://www.geomatic.dk>) findes en række links til artikler fra tidsskrifter og aviser som omtaler forskellige af markedets anvendelser af kvadratnetdata.

[11] Danmarks Statistiks website om diskretion: http://www.dst.dk/OmDS/Lovgivning/disk_pol.aspx?

[12] Folketinget. Lov om kommunal udligning og generelle tilskud til kommuner. http://www.folketinget.dk/Samling/20051/lovforslag/L194/som_fremsat.htm.

Om forfatterne

Hans Ravnkjær Larsen, Marketing- og kommunikationschef i Geomatic – center for geoinformatik. (Arbejdede i 2001-2002 i det daværende Produktudviklingskontor i Kort & Matrikelstyrelsen og føler stærkt for Det danske Kvadratnet.)

Erik Sommer, Chefkonsulent, Interview- og Markedsservice, Danmarks Statistik. (Sad ligeledes med i arbejdsgruppen forud for og undervejs i etableringen af Det danske Kvadratnet. Sidder med i de nordiske statistikinstitutioners fælles samarbejdsfora, bl.a. Nordisk forum for geostatistik.)