

2015-04-27

Dnr 100-2015/1624

## Kunskapsbehov och kunskapsluckor inom Lantmäteriets verksamhetsområde

---

### Sammanfattning

Lantmäteriet har fått i uppdrag av regeringen att redovisa vilka kunskapsbehov och kunskapsluckor som myndigheten bedömer vara av störst strategisk betydelse. Lantmäteriet vill särskilt lyfta fram följande:

- **En nationell 3D-modell.** En övergång från 2D till 3D ger helt nya möjligheter i samhällsbyggandet men ställer också krav på skalbarhet och kombinerbarhet oberoende av informationens ursprung liksom krav på visualisering.
- **Tekniker för insamling och hantering av data.** Forskning behövs för att utveckla metoder för insamling av geodata, minimera metodernas felkällor samt effektivisera användningen vilket tydliggörs t.ex. vid kustnära zoner vad gäller tekniker att bestämma tyngdkraft och sjöbotten.
- **Hållbara geodetiska referenssystem.** För att säkerställa effektiv förvaltning av geodata behöver de geodetiska referenssystemens hållbarhet säkerställas. Vi behöver ständigt utveckla vår kunskap kring de processer som pågår under markytan och som påverkar i samband med t.ex. landhöjningen. Detta är särskilt viktigt för att stödja andra tvärvetenskapliga forskningsområden som klimatforskningen och studier av havsnivåförändringen.
- **En säker, tillgänglig och effektiv fastighetsmarknad.** Svenska marknadsaktörer påverkas av omvärlden i snabbare takt än vad regelverket utvecklas. Vi har en situation där de grundläggande reglerna används i allt mindre utsträckning. Vad påverkar aktörernas beteende och hur ska ett hållbart regelverk se ut?
- **Digital myndighetsutövning.** Kraven på myndighetsutövningen förändras i takt med samhällets digitalisering. Om myndighetsutövningen ska utvecklas på liknande sätt som samhället i övrigt, ställs nya krav på regelverk, information och tekniska system.
- **Samordnat regelsystem för prövning av exploateringsprojekt.** Dagens regler har kommit till under lång tid och utan samordning. Resultatet är ett system som är svåröverskådligt och oförutsägbart för

både myndigheter och medborgare, vilket riskerar att leda till rättsförluster.

- **Ersättning vid intrång.** Ersättningsregler finns i flera lagar och är delvis mycket komplicerade och svåröverskådliga. Komplexiteten i sig är ett rättssäkerhetsproblem, dessutom kan vissa effekter uppstå som kan ytterligare skada systemets legitimitet hos medborgarna.
- **Crowd sourcing som metod för insamling av geodata.** Metoden är intressant och ger ökad delaktighet åt medborgare samtidigt som den innebär att kraften och engagemanget hos medborgarna tas tillvara. Samtidigt reses frågor kring kvalitet och integritet som måste besvaras.

De redovisade behoven med motiveringar beskrivs utförligare i avsnitt 8.

Lantmäteriet noterar att forskningen i Sverige inom det berörda området är svag. För närvarande har inte myndigheten något forskningsstödande uppdrag, men ett sådant skulle kunna vara ett sätt att säkerställa resurser till forskningen inom verksamhetsområdet för att Lantmäteriet även i framtiden ska kunna bidra till en hållbar samhällsutveckling.

Lantmäteriet konstaterar att fastighetsägandet inte är jämställt i Sverige, men att effekterna av förslagen i rapporten är begränsade ur jämställdhetssynpunkt.

## 1 Uppdraget

Uppdraget har lämnats i regleringsbrevet för 2014 (Lantmäteriets dnr 201-2014/5665):

*Stöd till regeringens arbete med forskning och innovation*

Lantmäteriet ska med utgångspunkt i vad myndigheten observerat i sitt löpande arbete och i samband med särskilda uppdrag redovisa och motivera vilka kunskapsbehov och kunskapsluckor som myndigheten bedömer vara av störst strategisk betydelse inom myndighetens verksamhetsområde.

Lantmäteriet ska ange om de frågor man prioriterar har relevans ut ett jämställdhetsperspektiv. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 30 april 2015.

## 2 Verksamhetsområdet

Lantmäteriets verksamhetsområde definieras i 2 § förordning (2009:946) med instruktion för Lantmäteriet:

*Lantmäteriet är förvaltningsmyndighet för frågor om fastighetsindelning, om grundläggande geografisk information och fastighetsinformation, om inskrivning enligt jordabalken och om geodetiska referenssystem.*

Verksamheten innebär tillämpningar främst inom ämnesområdena geodesi, fjärranalys, geografisk informationsbehandling, allmän fastighetsrätt, speciell fastighetsrätt och fastighetsekonomi.

## 3 Lantmäteriets roll

Genom sin verksamhet bidrar Lantmäteriet till att skapa en trygg grund för ägandet, säkerheter och rättigheter för fast egendom. Ett säkert ägande är

grunden till mycket av kreditgivningen och ett av fundamenten för marknadsekonomi. Ett säkerställt ägande och en smidig hantering av överlåtelser är förutsättningar för att fastighetsmarknaden fungerar smidigt, vilket är viktigt för att fastighetskapitalet (uppskattat till ca 10 000 miljarder kr) ska förvaltas på effektivaste sätt.

Fastighetsbildningsverksamheten innebär ett fastighetsrättsligt genomförande av planer av olika karaktär. Oftast tänker man på fysiska planer enligt t.ex. Plan- och Bygglagen, men det kan också gälla en enskild markägares planer för att utveckla sitt innehav. Att fastighetsbildningsverksamheten fungerar effektivt får därmed genomslag på effektiviteten i samhällsbyggandet.

Lantmäteriet samlar in, förvaltar och tillhandahåller geografisk information, t.ex. kartor och flygbilder, och fastighetsinformation. Samlingsnamnet för denna information är geodata. Genom att förse samhället med geodata bidrar Lantmäteriet till att skapa förutsättningar för fastighetsmarknaden och det hållbara samhällsbyggandet. Tillgången till pålitliga och kombinerbara geodata är också en förutsättning för många andra statliga myndigheters liksom kommunernas verksamheter, samt för näringslivet. En viktig del av denna verksamhet är också de geodetiska referenssystemen i plan och höjd som behövs för att kunna bestämma ett läge på markytan.

#### **4 Sambandet forskning – utbildning**

I samband med arbetet med avrapporteringen av regeringens uppdrag om kompetensförsörjning till förrättningsverksamhet och fastighetsindelning<sup>1</sup> noterades forskningens betydelse för utbildningen, både vad avser utbildningens förankring på högskolan och tillgången på kvalificerade lärare. Ett antal gånger de senaste åren har för Lantmäteriet, och branschen, helt avgörande utbildningar (vid Högskolan Väst och Lunds Tekniska Högskola) varit i riskzonen för nedläggning med hänvisning till bristande forskningsanknytning eller brist på forskarutbildade lärare.

Lantmäteriet har även under en lång tid varit engagerad kring utbildning och forskning på Kungliga Tekniska Högskolan inom vetenskapen geodesi. Vårt engagemang blev än tydligare när den förra professorn i geodesi Lars Sjöberg skulle gå i pension under 2014 och frågan om en återbesättning eller inte aktualiserades. Lantmäteriet tillsammans med en rad andra organisationer verkade starkt för en återbesättning och en ny professor anställdes under hösten 2014. Vid landets juridiska fakulteter bedrivs, jämfört med tidigare, väldigt lite forskning inom det fastighetsrättsliga området. Några professorer i fastighetsrätt finns heller inte idag, ett faktum som i vart fall inte gör det lättare att bedriva forskning på områdena allmän och speciell fastighetsrätt.

När Lantmäteriet har deltagit i diskussioner om startande av nya utbildningar har också frågan om forskningsanknytningen kommit upp. Det vill säga, utan forskning ingen grundutbildning, och utan grundutbildning får inte samhället tillgång till den kompetens som samhället behöver.

<sup>1</sup> Regleringsbrevsuppdrag om kompetensförsörjning till förrättningsverksamhet och fastighetsindelning, 2012-09-28, Lantmäteriets dnr 119-2012/3823

## 5 Verksamhetens utveckling

### 5.1 Myndighetens utmaningar idag

Utvecklingen av den offentliga förvaltningen generellt – med mer medborgarfokus, ökad samverkan mellan myndigheter och krav från medborgarna på deltagande och insyn i myndigheternas processer – ställer stora krav på utvecklingen av Lantmäteriet som myndighet. Medborgare tar för självklart idag att det tempo och den flexibilitet som företagen erbjuder via webbtjänster också präglar myndigheternas verksamhet. Inom Lantmäteriet diskuteras utvecklingen av den digitala förvaltningen och vad den kan innebära för möjligheter och krav för myndigheten. Är det exempelvis möjligt att införa automatiska beslut inom fastighetsbildningen? Är rollfördelningen mellan myndigheten och medborgaren/markägaren/näringslivet den optimala ur ett samhällsekonomiskt perspektiv? Det finns en allt tydligare förväntan på att Lantmäteriet ska tillhandahålla mer data avgiftsfritt och i enlighet med de krav som ställs på öppna data. Lantmäteriet har tagit initiativ kring detta genom dels att lyfta frågeställningen i samband med budgetunderlag 2016-18 och dels genom att gå före med att öppna viss information redan under 2015 och än mer 1 januari 2016.

Vad gäller insamling, lagring och tillhandahållande av geodata är denna del av verksamheten starkt knuten till den tekniska utvecklingen. Detta ställer nya krav på myndigheten vad gäller förmågan att i en allt högre takt använda ny teknik för att på ett så effektivt sätt som möjligt bedriva sin verksamhet och leva upp till samhällets förväntningar. En ny utmaning handlar också om tillhandahållande av geodata i 3D.

Internationellt finns också krav på mer samarbeten, både globalt och inom EU, t.ex. genom EU-direktivet Inspire och FN-initiativet UN-GGIM, som båda syftar till att förenkla utbyte av geodata mellan länder.

### 5.2 Myndighetsutövning

Lantmäteriets myndighetsutövning har lång historia och har sedan 1972 bedrivits baserad på den då nya lagstiftningen i jordabalken och fastighetsbildningslagen. Verksamheten i stort har fungerat utan några större problem, mycket tack vare att lagstiftningen skrevs framåtsyftande och relativt flexibel. Några större förändringar i lagstiftningens struktur har därför inte varit nödvändiga, t.ex. har möjligheterna till tredimensionell fastighetsbildning passats in i den befintliga strukturen.

Vi lever dock idag i ett annat samhälle än för fyrtio år sedan; inte minst revolutionerar informationsteknologin förutsättningarna för nästan all verksamhet, även vår myndighetsutövning. De nya förutsättningarna hanteras idag med ändringar i enskilda lagregler, exempelvis har digital ansökan om fastighetsbildning nyligen möjliggjorts.

Det finns bland annat därför anledning att anta att hela regelkomplexet behöver ses över. Dagens problembild ser också annorlunda ut än 1970-talets. Idag är frågor gällande klimat och hållbarhet viktiga samhällsutmaningar som måste beaktas i vår verksamhet. Tekniken ger dessutom möjligheter som dagens regelverk inte tillvaratar.

Lantmäteriet bedömer att en mer genomgripande översyn av regleringen av myndighetsutövningen måste ta avstamp i en ny och framåtsyftande analys av samhällets behov och utmaningar som tar hänsyn till och utnyttjar de nya tekniska möjligheterna.

### 5.3 Geografisk information och fastighetsinformation (geodata)

Informationsteknologins mycket snabba utveckling innebär ständigt förändrade förutsättningar för Lantmäteriets roll som producent av geodata. Till det bidrar också tillkomsten av nya kommersiella aktörer och utvecklingen av nya affärsmodeller inom området öppna data.

Det är en tydlig trend att användarna vill få tillgång till och kombinera information från olika källor. Utbudet av information från olika källor ökar hela tiden. Med detta så ökar också möjligheterna till tillämpningar. Förutom att tjänsterna som utnyttjas blir alltmer komplexa så ställer denna utveckling också krav på Lantmäteriets geodata. Fokus förskjuts från att ta fram och tillhandahålla information till att samordna samhällets aktörer på området och säkerställa att information är kombinerbar på en nationell, europeisk och global nivå. Uppbyggnaden av infrastrukturer för geodata är en viktig del i detta arbete.

### 5.4 Geodetisk infrastruktur

Lantmäteriet ska, enligt sin instruktion, redan idag bedriva forskning inom området geodesi. Forskningen idag syftar främst till att säkerställa de geodetiska referenssystemens förvaltning, användning och hållbarhet över tiden samt att utveckla teknik och metoder för lägesbestämning. Ett stort antal utvecklingssteg inom många olika teknikområden kommer att innebära en genomgripande förändring. Inom geodesin, liksom många andra områden, karaktäriseras denna utveckling av en rad värdeord som mindre, fler, enklare, snabbare, noggrannare, flexibla, billigare och mer integrerade.

GNSS är samlingsnamnet för satellitbaserad positioneringsmetodik såsom GPS, Glonass, Galileo och Beidou. Lantmäteriet bedömer att användningen av GNSS-teknik inom en snar framtid har tagit över helt från andra mätmetoder och att GNSS inom en överskådlig tid har utvecklats till en massmarknad. En användare vill på ett enkelt sätt kunna göra positionering och navigering i utomhusmiljö och utan att manuellt behöva byta teknik fortsätta inomhus. En sådan utveckling ställer höga krav på dels geodesin som positioneringsteknik men också på de geodata som behöver användas. Det ställer dessutom höga krav på de koordinat- och höjdsystem som geodata skall relateras till. Dessa ska vara enhetliga, sömlösa och hållbara samt internationellt anpassade. Motsvarande resonemang kan appliceras även på självgående bilar. Avslutningsvis kan vi konstatera att geodesins bidrag till exempelvis miljö- och klimatforskningen kommer att både tydliggöras och stärkas framöver, vilket har stöd i FN-resolutionen *A Global Geodetic Reference Frame for Sustainable Development* som antogs i februari 2015.

## 6 Ett brett men som helhet "svagt" forskningsområde

Lantmäteriområdet är ganska brett som forskningsområde och spänner över "allt" från regler för fastighetsköp till frågor rörande positioneringsteknik. Gemensamt är att de aktiva forskargrupper som finns inom området är relativt få och små. Enligt en undersökning som Lantmäteriet gjort har i medeltal tre till fyra personer varje år disputerat inom verksamhetsområdet under de senaste femton åren. Fördelningen är ganska jämn inom verksamhetsområdets olika ämnen. Av det totala antalet doktorexamina i Sverige, vilket t.ex. år 2009 var 2690<sup>2</sup>, motsvarar lantmäteriområdet en dryg promille av det totala antalet disputationer. Detta kan ge en antydning om att forskningen som helhet inom verksamhetsområdet är i samma storleksordning.

Signaler som vi har fått från forskarvärlden tyder på att små forskargrupper upplever svårigheter att få uppmärksamhet inom sina lärosäten och hos forskningsstödande organ.<sup>3</sup>

En särskild omständighet är också det svaga intresset från privata forskningsfinansiärer. Det finns ingen "lantmäteriiindustri" som kan ta ansvar för forskningen, varför ett relativt sett större ansvar faller på staten. Liknande förutsättningar gäller för många andra myndigheters verksamhetsområden, men ofta har då den berörda myndigheten fått i uppdrag att finansiera forskning. Det gäller för t.ex. Riksantikvarieämbetet, Riksarkivet, Försäkringskassan, Sveriges geologiska undersökning, Naturvårdsverket, Konkurrensverket samt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Ett motsvarande uppdrag till Lantmäteriet skulle vara ett sätt för regeringen att säkerställa den långsiktiga utvecklingen även för detta verksamhetsområde.

## 7 Forskningsläget

### 7.1 Forskande institutioner

Lantmäteriet arrangerade i mars 2015 ett seminarium<sup>4</sup> om forskning inom lantmäteriområdet, med deltagande från akademien, myndighetsvärlden och regeringskansliet. Vid seminariet framkom att forskning framförallt bedrivs vid följande institutioner, med angiven inriktning som är särskilt relevant för oss:

Kungliga Tekniska Högskolan (KTH)	Geodesi GIS och fjärranalys Speciell fastighetsrätt Fastighetsekonomi
Lunds universitet (LU), där Lunds Tekniska Högskola (LTH) ingår	GIS Allmän fastighetsrätt Speciell fastighetsrätt

<sup>2</sup> SCB: Universitet och högskolor. Doktorander och examina på forskarnivå 2009, UF 21 SM 1001

<sup>3</sup> Diskussioner vid Lantmäteriets seminarium om forskning inom lantmäteriområdet, Stockholm, 2015-03-11

<sup>4</sup> Minnesanteckningar dnr 100-2015/1624

	Fastighetsekonomi
Uppsala universitet (UU)	Allmän fastighetsrätt
Umeå universitet (UmU)	Allmän fastighetsrätt Speciell fastighetsrätt
Högskolan i Gävle (HiG)	GIS och visualisering Geodesi
Chalmers Tekniska Högskola (CTH)	Geodesi
Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)	Fjärranalys

Det finns ingen forskning numera i Sverige inom området Fotogrammetri, och därmed inget expertkunnande inom detta tidigare så centrala ämnesområde. Eftersom det därför inte heller finns någon utbildning att tala om så blir verksamheten helt beroende av det kunnande som instrumentleverantörerna förmedlar. Tendensen är densamma i övriga nordiska länder. Någon "oberoende" kompetensgrupp, någonstans i Sverige vore önskvärd – kanske kopplad till skogliga tillämpningar, som har lång tradition vad gäller flygbilder, bildtolkning och fotogrammetri.

## 7.2 Lantmäteriets egen forskning

Lantmäteriet har enligt sin instruktion<sup>5</sup> i uppdrag att bedriva forskning inom området geodesi. Forskningen har i huvudsak fokuserat på att tillgodose samhällets behov av en enhetlig, hållbar geodetisk infrastruktur samt säkerställa dess tillgänglighet och användning. Därutöver bedriver Lantmäteriet den forskning myndigheten anser vara nödvändig för att verksamheten ska nå sina mål. Inriktningen av forskningen idag vid Lantmäteriet styrs av myndighetens forskningsstrategi<sup>6</sup>.

Av Lantmäteriet helt eller delfinansierade doktors- eller licentiatavhandlingar under senare år:

LU (LTH)	Speciell fastighetsrätt	På gränsen till framtiden - Möjligheter till koordinatbestämda fastighetsgränser	2008
LU (LTH)	GIS och visualisering	Making 21st Century Maps Legible	2010
KTH	Speciell fastighetsrätt	Standardization of Real Property Rights and Public Regulations. The Legal Cadastral Domain Model	2012
CTH	Geodesi	On modelling of postglacier gravity	2013

<sup>5</sup> Förordning (2009:946) med instruktion för Lantmäteriet

<sup>6</sup> Dnr 119/2014/2132

		change	
KTH	Infrastruktur för geodata	Samverkan – nyckelfaktor för långsiktig, hållbar utveckling av SDI (Spatial Data Infrastructure)	Planeras 2015
LU (LTH)	Speciell fastighetsrätt	Fastighetssamverkan	Planeras lic. 2016
KTH	Speciell fastighetsrätt	Samhällets styrning av fastighetsindelningen	Planeras 2018
LU (LTH) och UU	Allmän fastighetsrätt	Regler för överlåtelse av fast egendom	Planeras 2019
KTH	Geodesi	Modernisering av GNSS	Planeras 2019

En medarbetare vid Lantmäteriet är för närvarande adjungerad som professor i geodesi vid KTH, och en annan som lektor vid LTH. Särskilt den senare tjänsten innebär ett uttalat forskningsuppdrag.

## 8 Strategiskt viktiga kunskapsbehov och kunskapsluckor

De definitioner av begreppen forskning, utveckling och innovation som finns är i praktiken ofta svåra att avgränsa från varandra. Vi har därför avstått från att klassificera redovisningen nedan på det sättet, utan har fokuserat på de ämnesområden som kunskapsbehoven kan knytas till och den samhällsnytta som motiverar att behoven tillgodoses. Vi har också valt ett framåtsyftande perspektiv och prioriterat de behov som finns ur detta perspektiv, före de kunskapsluckor som finns just idag.

### 8.1 Hållbart samhällsbyggande

#### 8.1.1 NATIONELL 3D-MODELL

Lantmäteriet lämnade under 2014 in utredningen *Förutsättningar för att tillhandahålla kart- och bildinformation i tre dimensioner* (dnr 505-2013/3895). En slutsats från utredningen är att behovet av nationell skalbar och kombinerbar geografisk information i tre dimensioner är stort. Lantmäteriet kommer under 2015 att etablera samverkan med andra offentliga geodataproducenter och skapa ett ramverk för offentlig geografisk information i 3D.

Att gå från 2D-data till 3D-data innebär ett paradigmskifte och öppnar upp för helt nya möjligheter inom samhällsbyggandet, men det innebär också ett stort antal nya utmaningar. Dessa utmaningar består främst i att just åstadkomma en skalbar modell och göra geodata kombinerbart. Frågor kring visualisering kommer också att bli allt mer viktiga. För att en nationell 3D-modell ska kunna användas för långsiktig och hållbart samhällsbyggande krävs att geodata i 3D kan kombineras med andra data, t.ex.



byggnadsinformationsmodeller (BIM) som används vid projektering, byggnation och förvaltning. Med skalbar avses att informationen kan redovisas med olika detaljeringsgrad beroende på vilka användningsområden.

Sverige likt många andra länder ligger i startgroparna vad gäller framtagande av en nationell 3D-modell. Vi behöver därför bygga en kunskapsbas som följer och bidrar till den internationella utvecklingen. Med en väl fungerande 3D-modell blir det möjligt att planera hållbart med hänsyn till exempelvis energiupptag när nya områden projekteras, men det ger också möjlighet att minska på karterings- och fältmätningar. Visuellt skapar 3D-modeller betydligt mer tydlighet och ger nya möjligheter vid medborgardialoger. De kan därför också förbättra detaljplaneprocessen. För Lantmäteriets egen del kan det på sikt innebära att fältbesöken vid lantmåteriförrättningar kan minska.

## 8.2 Miljö och klimat

### 8.2.1 NYA TEKNIKER FÖR INSAMLING OCH HANTERING AV DATA

GNSS är den teknik som kommer att dominera all form av positionering och navigering framöver, oavsett om vi pratar professionell användning eller ur ett medborgarperspektiv. GNSS utvecklas för närvarande med modernisering av GPS och Glonass samt uppbyggnad av det europeiska Galileo och det kinesiska Beidou. För att kunna dra nytta av utvecklingen behövs forskning för att t.ex. studera hur vi minimerar felkällorna och effektiviserar användningen inom olika samhällssektorer som maskinstyrning och jordbruk.

För att kunna bidra till miljö- och klimatforskningen, liksom till en effektiv samhällsbyggnadsprocess samt effektivare utnyttjande av geodata, behöver vi integrera information om land och hav. Den landbaserade höjdmodellen bör på sikt matchas ihop med den djupmodell som Sjöfartsverket ansvarar för. Det finns idag stora utmaningar inom det som kallas för kustnära zoner vad gäller tekniker att bestämma tyngdkraft och sjöbotten. Kartering av tyngdkraften är viktig för en effektiv användning av GNSS i dessa områden. För att fullt ut kunna använda denna teknik behöver en modell av jordklotet (s.k. geoidmodell) användas och framtagningen bygger bland annat på observationer av tyngdkraften. Vi behöver också mer forskning om framtagning av geoidmodellen. Idag saknas det många observationer i kustnära zoner och en huvudsaklig anledning är att det saknas en effektiv metod för att bestämma tyngdkraften och djupmodellen i dessa områden. Dessa kust- och strandnära områden har ofta känsliga ekosystem och det är därför viktigt att kunna förse forskare och andra aktörer med aktuella data över dessa områden.

Den tekniska utvecklingen går fortsatt framåt i snabb takt och vi ser hela tiden nya möjligheter att samla in geografisk information på ett smartare och effektivare sätt, men idag finns inte en tydlig koppling till forskningen om hur dessa tekniker kan användas. En ökad kundskap om hur nya tekniker kan användas kan ha stor betydelse även för andra myndigheter som samlar in geodata, som Trafikverket, och för till exempel skogsindustrin, liksom miljö- och klimatsforskningen.

I en rapport från Vetenskapsrådet (3:2008) konstaterades redan 2008 att vi kan få tillgång till stora mängder data om naturtillstånd, processer och förändringar, men för att tolka dessa mätningar och integrera informationen med modellresultat kommer betydande forskningsinsatser av olika karaktär att krävas. För att kunna klara av dessa utmaningar behövs förutsättningar för effektiv informationshantering och datautbyte. De snabba klimat- och miljöförändringarna aktualiserar också behovet av att ta tillvara tidsserier och andra mätningar som kan ge en bild av förändringarna.

I rapporten lyftes också fram att möjligheterna för datautbyte mellan forskare och det övriga samhället behöver förbättras, så att viktig information kan flöda åt bägge hållen och möjliggöra både effektiv forskning och hållbar förvaltning av samhället och naturresurserna.

### **8.2.2 HÅLLBARA GEODETISKA REFERENSSYSTEM**

Lantmäteriet ska, enligt sin instruktion, redan idag bedriva forskning inom området geodesi. Lantmäteriets forskning inom geodesi syftar främst till att säkerställa de geodetiska referenssystemens förvaltning, användning och hållbarhet över tiden samt till att utveckla teknik och metoder för lägesbestämning. Med en allt större användning av positioneringstjänster i samhället kommer nya utmaningar och behov som ställer nya krav dels på forskningens inriktning framöver, dels på en bredare ansats. Det är tydligt att vi bör stärka forskningen kring säkerställandet av en hållbar geodetisk infrastruktur till lands och till havs som på ett effektivt sätt bidrar till en samhällsutveckling samt stödjer miljö- och klimatforskning.

Sverige förändras p.g.a. den postglaciala landhöjningen. För att säkerställa användningen av de nationella geodetiska referenssystemen behövs bra modeller för att beskriva denna rörelse. Förutom geodetiska observationer behöver vi forska om jordens dynamik och de processer som pågår under markytan i samband med landhöjningen.

Debatten kring klimatförändringen handlar idag mycket om havsnivåförändringen. Genom att studera havsnivåförändringen i kombination med en utvecklad modell av landhöjningen, och dessutom med utnyttjande av den nationella höjdmodellen, ger vi ett bidrag till forskning och studier kring miljö- och klimatforskningen och hänsynstaganden som behövs för att säkra ett långsiktigt samhällsbyggande.

Även om vi idag kan notera att Lantmäteriet forskar kring t.ex. den postglaciala landhöjningen behöver vi fördjupa denna forskning för att kunna stötta den svenska miljö- och klimatforskningen fullt ut.

## **8.3 Effektiv samhällsforvaltning**

### **8.3.1 EN SÄKER, TILLGÄNGLIG OCH EFFEKTIV FASTIGHETSMARKNAD**

Som redan framgått är fastighetsmarknaden av central betydelse för samhällsekonomin. Att på olika sätt överlåta fast egendom, liksom att upplåta olika typer av rättigheter i fast egendom, är viktiga delar av fastighetsmarknaden, och Lantmäteriets verksamheter skapar förutsättningar för detta.

Sedan jordabalkens tillkomst har det svenska rättssystemet påverkats av globalisering och andra länders rättstraditioner, inte minst när det gäller kommersiella villkor. Svenska fastigheter är intressanta för förvärv av utländska aktörer både för kommersiella och andra ändamål. Detta har inneburit att nya typer av villkor, finansieringslösningar och överlåtelser, t ex paketering, har växt fram.

Överlåtelser via paketering i exempelvis bolag dominerar när det gäller större överlåtelser av kommersiella fastigheter och detta sker i huvudsak utanför jordabalkens regelverk. Metoden används delvis för att undvika realisationsvinstbeskattning och stämpelskatter och är ett exempel på hur samhället indirekt styr fastighetsmarknaden. Ett särskilt problem är att köpeskillingarna i dessa fall inte blir lika lätt tillgängliga som i fallet jordabalksköp vilket påverkar kvaliteten på marknadsvärdering av kommersiella fastigheter.

Globalisering, invandring och integrationsfrågor ställer ökade krav på en idag mycket nationellt präglad sektor. Inom detta område finns idag liten kunskap och erfarenhet. Det finns inte skäl att tro att denna utveckling kommer att stanna av. Tvärtom finns det skäl att tro att nya behov och lösningar kommer att växa fram i en ökande takt. Det ställer krav på bl a forskningen för att både förstå och tillgodose behoven inom ramen för det svenska rättssystemet.

På liknande sätt finns områden, kanske särskilt inom delar av den speciella fastighetsrätten, där det i princip inte forskats alls under de senaste trettio åren trots en konstant utveckling av markanvändningen och behoven av markåtkomst.

### **8.3.2 DIGITAL MYNDIGHETSUTÖVNING**

Lantmäteriet strävar efter att digitalisera sin myndighetsutövning. I sin yttersta konsekvens innebär detta att myndigheten ombesörjer ärenden med erbjudande till medborgaren att få insyn och möjlighet till att själv hantera sitt ärende om hen så vill via en webbtjänst eller motsvarande, och att myndighetens prövning är inbyggd i det tekniska systemet. Ett välkänt exempel är Skatteverkets förslag till självdeklaration som godkänns av den deklarationsskyldige. Den här typen av handläggning och myndighetsutövning på Lantmäteriområdet är under tidig utveckling och bedöms kunna medföra betydande vinster för enskilda medborgare och samhället i stort i form av minskade ledtider och lägre kostnader, men också genom ökad transparens i beslutsfattandet och att den enskilde i större utsträckning själv kan råda över processen.

Utvecklingen ställer dock krav på förändrade regelverk. Lagstiftningen har i stora delar kommit till i en tid när det var självklart att en tjänsteman skulle stå för tolkning och realisering av regelverket. Ska detta göras av en programvara ställs det helt nya krav på entydighet m.m., och bedömningsfrågor blir svår att hantera. En digital myndighetsutövning ställer också krav på att informationen om regelverk, planer, bestämmelser och själva fastigheterna är korrekt och användbar i systemet, liksom på att tekniken som används är säker och ger rätt stöd till medborgaren.

För mer avancerad myndighetsutövning, som t.ex. fastighetsbildning, krävs det dessutom kunskap om samhällets och medborgarnas verkliga behov nu och framåt, och hur dessa behov kan tillgodoses. Dessutom behövs stora tekniska och andra utvecklingsinsatser. Lantmäteriet har initierat forskning som bidrar till denna utveckling men behovet är betydligt större än vad myndigheten själv kan tillgodose.

### **8.3.3 SAMORDNAT REGELSYSTEM FÖR PRÖVNING AV EXPLOATERINGSPROJEKT**

Vid genomförandet av framför allt större exploateringsprojekt, exempelvis utbyggnad av samhällelig infrastruktur eller exploatering av områden för bebyggelse, krävs ofta tillstånd och beslut av flera myndigheter. Som regel involverar processen åtminstone kommunens byggnadsnämnd, lantmäterimyndigheten och länsstyrelsen. Där miljöaspekterna är påtagliga, såsom i vissa vattenrelaterade frågor, kan även mark- och miljödomstolen bli en obligatorisk instans.

Myndigheternas respektive prövning sker enligt en rad regelverk, t.ex. plan- och bygglagen, fastighetsbildningslagen, anläggningslagen och miljöbalken. Lagarna har tillkommit vid olika tillfällen och är delvis sinsemellan dåligt samordnade, vilket ställer stora krav inte minst på sökanden att göra rätt saker i rätt ordning. I vissa fall gör komplexiteten det svårt även för de olika myndigheterna att fatta beslut på ett effektivt och korrekt sätt. Det förekommer också att en viss fråga ska prövas av mer än en myndighet, vilket kan leda till olika resultat av frågans prövning. En kommun kan t.ex. lämna bygglov utifrån sin tolkning av en detaljplan, varpå lantmäterimyndigheten nekar till fastighetsbildning med hänvisning till samma plan. Systemet gör också att det finns många överklagandetidpunkter, vilket kan medföra att processerna drar ut på tiden.

Lantmäteriets bedömning är att dagens system inte kan reformeras stegvis utan behöver förändras från grunden. Ett nytt samordnat regelsystem skulle dels öka effektiviteten i samhällsbyggnadsprocessen och myndighetshanteringen, dels öka förutsägbarheten och rättssäkerheten för den enskilde.

### **8.3.4 ERSÄTTNING VID INTRÅNG**

Regler för ersättning vid intrång, dvs när mark tas i anspråk av någon annan än markägaren utan grund i en överenskommelse dem emellan, finns i flera olika lagar tillkomna vid olika tidpunkter de senaste fyrtio åren, och de är avsedda att tillämpas i olika situationer. I vissa fall finns överlapp som gör att flera regelverk kan vara tillämpliga i samma situation. Det har också med tiden successivt införts ändringar som i vissa fall gjort systemet svåröverskådligt. Reglerna är dessutom komplicerade, med undantag och specialregleringar som gör det i princip omöjligt för andra än experter att kunna förutse vilken ersättning som kan bli aktuell i vissa fall. Det finns exempel på att en och samma markägare i en planläggningssituation vid samma tidpunkt kan få ersättning och få betala ersättning i fyra olika nivåer. Den reglering vi har idag riskerar att bland annat på grund av sin komplexitet tappa i legitimitet hos medborgarna.

Det bör undersökas hur ett nytt system för reglering av ersättning vid intrång ska utformas, där hänsyn tas till skäliga nivåer, överskådlighet och rättssäkerhet men där även enkelhet är ett särskilt krav. En sådan studie bör ske utan bindningar till dagens system och med sikte på att vara långsiktigt hållbart för att skapa förutsägbarhet för samhället och medborgarna.

### 8.3.5 CROWD SOURCING SOM METOD FÖR INSAMLING AV GEODATA

Att använda medborgare och allmänhet för att samla in geodata är något som har diskuterats en del under senaste åren. Vi har dock väldigt lite kunskap kring hur detta skulle kunna utföras, vilka problem som kan uppstå kring hur data ska omhändertas och vilken slags data som skulle kunna vara lämplig att delvis samla in genom s.k. crowd sourcing. Metoden innebär inte minst utmaningar när kraven på kvalitet och aktualitet är höga, vilket gäller både för geografisk information som kan ligga till grund för t.ex. räddningsinsatser, och för fastighetsinformation som kan utgöra underlag för myndighetsutövning.

Crowd sourcing är intressant eftersom metoden öppnar upp för nya möjligheter till delaktighet, transparens och att använda medborgare som en resurs i samhällsförvaltningen. Att engagera medborgarna på detta sätt är också i linje med den förskjutning av rollerna myndighet - medborgare som har pågått en tid. Medborgaren blir allt mer aktiv och tar ett större ansvar, medan myndigheterna fokuserar på själva beslutsfattandet. Även frågan om digital myndighetsutövning (se 8.3.1 ovan) har koppling till denna rollförskjutning.

## 9 Jämställdhetsperspektivet

Enligt uppdraget ska Lantmäteriet ange om de frågor man prioriterar har relevans ut ett jämställdhetsperspektiv. Vi tänker oss detta från följande perspektiv: Kan de förväntade forskningsresultaten komma att påverka det dagliga livet för människor, och kommer de i så fall att göra det på olika sätt för män och kvinnor?

Sveriges ca 3,3 miljoner fastigheter ägs eller nyttjas på ett eller annat sätt av alla som bor eller verkar i landet. På ett mycket övergripande plan bör därmed effekterna av de prioriterade frågorna påverka alla, huvudsakligen positivt, genom att de olika tekniska respektive rättsliga systemen och de därtill relaterade processerna och utvecklingsmöjligheterna förbättras. Dessa effekter kan ta sig formen av direkt påverkan, t.ex. för alla fastighetsägare som bygger sig bostäder eller för den omfattande grupp yrkespersoner som skapar eller använder geodata i sitt arbete. För samhället i övrigt handlar det om mer indirekt påverkan, genom att hela samhällsbyggnadsapparaten blir smidigare, mer långsiktigt hållbar och förhoppningsvis mindre kostsam för skattebetalarna.

Enligt vår bedömning finns det inte något enkelt och entydigt svar på frågan om de nämnda effekterna kan komma att slå olika för män och kvinnor. Ett i sammanhanget intressant exempel på hur samhällets regler indirekt kan påverka vårt beteende är att jämställdheten i ägandet har ökat då reglerna för ROT-avdrag lett till ökad andel kvinnliga fastighetsägare. Även vad gäller

andra direkt påverkade personer är det svårt att se någon större koppling till jämställdhetsfrågan. Det är idag fler män än kvinnor som arbetar med utveckling och förvaltning inom det tekniska lantmäteriområdet. Den operativa verksamheten inom området bedöms däremot beröra en stor och mer könsneutral grupp (myndighetshandläggare, exploatörer, miljöforskare etc.). Utifrån dessa aspekter tror vi att de huvudsakliga nyttoeffekterna kommer att fördela sig någorlunda lika ur ett genusperspektiv.

Vår bedömning är också att geodata i större utsträckning kommer till användning i sektorer i samhället där män i högre grad än kvinnor är verksamma. Ett mål för Lantmäteriet är att se till att den grundläggande geografiska och fastighetsinformationen ska öka och komma till nytta hos fler användare och inom fler användningsområden.

Beslut i detta ärende har fattats av undertecknad generaldirektör. Föredragande har varit Roger Ekman och i handläggningen av ärendet har Hanna Ridefelt, Mikael Lilje och Kristin Land deltagit.

För Lantmäteriet

Bengt Kjellson

Roger Ekman