



2017-03-27

Dnr 508-2017/939

RAPPORT

Koordinatbestämda gränser

Sammanfattning

Rapporten utgör en redovisning av regeringsuppdraget att på en översiktlig nivå utreda vilka förutsättningar som rimligen bör vara uppfyllda avseende fastigheters gränser i den situation där gränspunkters läge i första hand bestäms genom koordinater.

Den totala samhällsnyttan med koordinatbestämda gränser är enligt arbetsgruppens uppfattning av sådan betydelse att det inte bara är önskvärt utan även nödvändigt att reformera systemet. Ett nytt regelsystem där fastigheters gränspunkter i första hand bestäms genom koordinater kommer utan tvekan att i väsentlig grad bidra till att uppnå regeringens mål om att ta tillvara digitaliseringens möjligheter. Digitaliseringen av samhällstjänster har nått en mycket hög nivå. Användarna förutsätter i dag i allt större utsträckning att myndighetsverksamheter, samspelet mellan olika myndigheter samt mellan myndigheter och allmänheten, ska bygga på digitala lösningar. Digitala lösningar kräver digitalt underlag.

Koordinatbestämda gränser har stora fördelar för olika samhällsaktörer – enskilda, kommunala och statliga myndigheter samt företag. Det svarar även mot den förväntan och utgångspunkten hos många av dem som idag efterfrågar uppgifter från den digitala registerkartan. Utgångspunkten för dem är – i motsats till vad som rätteligen följer av lagstiftningen – att de digitala koordinatuppgifterna har avgörande vitsord om fastigheters gränspunkter.

Ökad koordinatprioritet har stora fördelar för Lantmäteriets fastighetsbildningsverksamhet och kan snarast utgöra en förutsättning för att i framtiden kunna digitalisera fastighetsbildningsprocessen och möjliggöra ökad användning av automatiserade beslut. Gränsbestämning med hjälp av koordinater har en viktig roll för att ett friktionsfritt informationsutbyte mellan alla de myndigheter och privata aktörer, som deltar i samhällsbyggnadsprocessen, ska kunna verkställas.

Genomförande av ett så banbrytande lagstiftningsarbete kommer att kräva ett omfattande utredningsarbete där olika samhälleliga aspekter måste beaktas mycket grundligt.

Frågan om koordinaternas rättsliga betydelse – koordinaternas prioritet – har varit föremål för flera tidigare utredningar, den första redan från 1980-talet. Dessa utredningar är fortfarande fullt relevanta och giltiga och beaktas även i fortsättningen. Den tekniska utvecklingen sedan dess har dock skapat helt nya förutsättningar för det som man strävade efter redan då.

Ett nytt regelsystem för fastigheters gränser, där i första hand koordinater bestämmer gränspunkternas läge, innebär att 1 kap. 3 § jordabalken behöver ändras. Ändringen måste i så fall innebära att koordinaterna ges vitsord framför såväl gränsmärke som förrättningskarta, andra handlingar, innehav och andra omständigheter. Det kan finnas skäl att åstadkomma en sådan ändring i nuvarande regler att koordinaterna bestämmer gränspunkternas läge i första hand bara inom områden där t.ex. stomnätets kvalitet är tillräcklig; utanför sådana områden skulle den nuvarande ordningen med preferens för gränsmärken kunna behållas. En sådan förändring bygger på att konkreta regler utarbetas för de kvalitetskrav som ska ställas på koordinatuppgifterna samt att någon form av geografisk avgränsning görs.

En ytterligare tänkbar uppmjukning är att paragrafen ändras så att lantmäterimyndigheten i varje förrättning avgör vilken bedömningsgrund som i framtiden ska gälla för gränsen – koordinater eller gränsmärken – varvid det får förutsättas att lantmäterimyndigheten kommer att sträva efter att underlätta utmärkningen av gränspunkterna.

En ändring av lagen enligt ovan träffar (med undantag av det sista exemplet) såväl nyttillkommande gränser som befintliga; rättssäkerheten kan tillgodoses genom övergångsregler. Alternativt kan man tänka sig att 1 kap. 3 § jordabalken får fortsätta att gälla i sin hittillsvarande lydelse i fråga om de befintliga gränserna och att en ändrad lydelse av paragrafen görs tillämplig bara med avseende på nya gränser.

Oberoende av om det nya systemet innebär att koordinaterna ska överta gränsmärkens rättsliga betydelse eller om koordinaterna endast får en ökad betydelse bland andra bevismedel, är det av största vikt att ta ställning till frågan om vad det är för koordinater som avses. Uppgift om koordinater förekommer dels i de analoga förrättningsdokumenten och dels redovisade på den digitala registerkartan. Långt ifrån alla gränspunkter har koordinatuppgifter. De koordinatuppgifter som finns förekommer i olika referenssystem och lokala system av olika ålder och kan många gånger i äldre handlingar vara svåra att omsätta till ett modernt system utan omräkning och s.k. transformation. Arbetsgruppen sluter sig till att det är de gränskoordinater som redovisas i digitala registerkartan som bör ges rättsverkan, dvs. att det är koordinater i den digitala registerkartan som bör ges vitsord framför gränsmärke, förrättningskarta, andra handlingar, innehav och andra omständigheter. Koordinaterna i digitala registerkartan behöver återges på ett sådant sätt att det tydligt kommer fram vilka koordinater som har denna rättsverkan och vad de har för kvalitetsnivå.

Förutom att det krävs en omfattande analys av om den nuvarande tillgängliga tekniken uppfyller högt ställda krav på precision, säkerhet, enkelhet m.m. behövs det samförstånd kring det referenssystem och koordinater som ska användas vid bestämningen. Gränsbestämningsmetoden och -tekniken måste vara stabil och tillförlitlig under en mycket lång tid framöver och inte kunna utsättas för risker med felaktiga eller förvrängda koordinatuppgifter som följd. Referenssystemen måste vara stabila och beakta geodynamiska effekter. Osäkerheten i positionsbestämningen måste hanteras så att kraven på att koordinaterna ska kunna återskapas vid senare tillfälle uppfylls.

Om regeländringen även ska gälla för befintliga gränser behöver frågan om tillförlitliga metoder för insamling av gränspunkter studeras särskilt. Olika metoder kan tänkas, t.ex. inmätning av gränspunkter, användning av flyg- och satellitbilder, drönare, crowdsourcing, etc. Metodinventering bör göras.

Rättssäkerhetsaspekten och upprätthållande av den allmänna rättstryggheten har mycket stor betydelse. Fastighetsägarnas behov av att kunna synliggöra gränserna kommer även fortsättningsvis – om koordinatbestämda gränser införs – att vara fullt tillfredsställda. Skillnaden är att synliggörandet i framtiden kommer att ske genom verktyg för digital visning, i stället för genom konkreta markeringar i terrängen. Arbetsgruppen anser att acceptans av digitala lösningar i samhället har nått en sådan nivå att detta är fullt genomförbart.

Frågan om ändring av gällande lagstiftning så att koordinater får en avgörande betydelse vid bedömningen av sträckningen av en fastighetsgräns är av epokgörande karaktär. Att i stället endast likställa koordinater med andra bevismedel om en gräns sträckning är inte mindre banbrytande. I båda fallen handlar det om att ändra den rådande ordningen med följden att synliga gränsmärken fräntas sin suveräna roll som indikator på var äganderätten till en viss fastighet börjar och slutar.

I den mån det vid en övergång uppstår situationer där det visar sig att befintliga gränsmärken blivit felplacerade kan detta i realiteten innebära att omfattningen av en tidigare erkänd äganderätt riskerar att bli inskränkt. Sådana situationer bör självklart undvikas. För det fall detta inte kan undvikas, bör man på förhand skapa färdiga lösningar som motsvaras av rimliga rättssäkerhetskrav.

En ökad prioritet för koordinaterna förutsätter en grundlig genomgång av statens ansvar för eventuella fel i koordinatuppgifterna på den digitala registerkartan.

Det kommer att krävas omfattande satsningar på att koordinatuppgifterna och redovisningen av dem samt gränspunkterna på registerkartan har en mycket hög kvalitet och att uppgifterna i registret inte kan ändras ofrivilligt.

Redan idag finns det vissa legala möjligheter att enligt 4 kap. 27 § fastighetsbildningslagen avstå från markering av gränser. Denna möjlighet förutsätter dock att markering bedöms som obehövligt. Detta bör kunna tillämpas på nytillkommande gränser. Det kan dock tänkas att en domstol, efter överklagande, i det enskilda fallet gör en annan bedömning av behovet än lantmäterimyndigheten.

Arbetsgruppen har bedömt att det redan nu finns vissa möjligheter för Lantmäteriet att agera för att på sikt underlätta införandet av koordinatbestämda gränser. Det kan exempelvis handla om att skapa allmänna riktlinjer om avstående från gränsmarkering och att skapa särskilda pilotprojekt för detta, göra kvalitetsanalys för vad som krävs av referenssystem och koordinaterna, kvalitetsarbete avseende den digitala registerkartan, inventering av insamlingsmetoder avseende befintliga gränspunkter, m.m.

Regeringen bör tillsätta en särskild statlig utredning för att utreda och utforma lagförslag till att gränserna i första hand bestäms genom koordinater. En sådan utredning behöver innefatta en mer grundlig undersökning av förutsättningar och konsekvenser för olika alternativ än vad som varit möjligt i detta uppdrag. Rättssäkerhetsaspekten för medborgarna är särskilt angelägen. Viktigt är att tydliggöra ansvar för eventuella fel i koordinaterna, att koordinaterna ska vara lätt åtkomliga och användbara för alla medborgare samt att markägarnas och rättighetshavarnas särskilda intressen och behov beaktas. En mycket viktig och svårlöst fråga är hur övergångsperioden ska utformas och om ett koordinatbaserat gränsbestämningssystem även ska gälla för alla nuvarande, befintliga, gränser.

Innehåll

Sammanfattning	1
Innehåll	4
1 Inledning	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte, metod och avgränsningar	6
2 Fastighet och dess gränser	7
2.1 Fast egendom	7
2.1.1 Vad som är fast egendom.....	7
2.1.2 Indelning i fastigheter.....	7
2.1.3 Tredimensionell fastighetsindelning	7
2.1.4 Förbud mot sämjedelning	7
2.2 Fastighetsgränser	8
2.2.1 Gränsmärke som norm för sträckningen av gräns, en sammanfattning av utvecklingen	8
2.2.2 Lagligen bestämda gränser.....	9
2.2.3 Ej lagligen bestämda gränser.....	10
2.3 Utstakning och utmärkning av gräns	10
2.3.1 Utstakning och utmärkning av gräns vid förrättning	10
2.3.2 Fastighetsbildning utan utstakning och utmärkning.....	11
2.4 Gränzers rätta sträckning	11
2.4.1 Gränsmärken och andra bevismedels inbördes prioritet.....	11
2.4.2 Koordinaternas betydelse för gränsbestämning	12
2.4.3 Var finns koordinatuppgifterna att tillgå idag – vad är det för koordinater	13
2.5 Tidigare utredningar	16
3 Behov av förändring och förväntade nyttor	18
3.1 Om digitalisering av samhället och regeringens IT-politik	18
3.2 Kan man lita på gränsmarkeringarna?	19
3.3 Gränsmarkeringarnas roll för dagens arbetsmetoder, -processer och organisation	19
3.3.1 Ett förändrat synsätt	19
3.3.2 Fastighetsbildning med rättsverkande koordinater.....	20
3.4 Tekniken har utvecklats avsevärt	20
3.5 Behov av effektivisering hos Lantmäteriet och extern användning	21
3.5.1 Medborgarens möjlighet att delta i fastighetsbildningen.....	21
3.5.2 Nyttor i fastighetsbildningen – behov av effektivisering	22
3.5.3 Extern användning av gränser	22

3.6	Befintliga gränser – eller bara nytillkomna?	24
4	För framtiden.....	26
4.1	Behov av ändrad lagstiftning.....	26
4.1.1	Tänkbara förändringar i lagen	26
4.1.2	Vilka koordinatuppgifter bör ges rättsverkan?	26
4.2	Tekniska förutsättningar för genomförande	29
4.3	Ansvar för fel i redovisningen av koordinaterna	30
4.3.1	Innehållsmässigt ansvar	31
4.3.2	Ansvar för att vidta rättelse i fastighetsregistret	31
4.3.3	Ansvar för skada på grund av vidtagen rättelseåtgärd	31
4.3.4	Ansvar för skada på grund av tekniskt fel m.m.	31
4.3.5	Ansvar för skada enligt 18 kap. jordabalken	31
4.3.6	Ansvar för skada på grund av felaktiga uppgifter i fastighetsregistret	32
4.4	Markägarnas intressen - rättssäkerhet	32
5	Konsekvenser och nyttor.....	34
6	Vad kan göras redan idag?	35
7	Avslutande överväganden.....	37
7.1	Nyttan.....	37
7.2	Lagändring behövs.....	37
7.3	Vilka koordinater?	38
7.4	Kvalitet och teknik.....	38
7.5	Insamling av befintliga koordinater	38
7.6	Rättssäkerhet	38
7.7	Felansvar.....	39
7.8	Vad kan man göra idag?.....	39
7.9	Fortsatt utredning behövs.....	40

BILAGA 1 Tekniska förutsättningar; geodetiska referenssystem.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Frågan om att bestämma fastigheters gränser med hjälp av koordinater har varit föremål för flera utredningar och studier. Tidigare studier eller ställningstaganden har dock inte lett till några åtgärder, vare sig konkreta sådana eller ens principiella ställningstaganden. Trots att den tillgängliga tekniken utvecklats i en avsevärd omfattning och att samhället genomgått en alltmer ökande digitalisering har tiden hittills ännu inte ansetts mogen att göra ändringar i den centrala lagstiftning som reglerar frågan om hur fastighetsgränser bestäms.

Regeringen gav därför genom regleringsbrevet för år 2016¹ Lantmäteriet i uppdrag att på en översiktlig nivå utreda förutsättningarna för ett nytt regelsystem för fastigheters gränser där i första hand koordinater bestämmer gränspunkternas läge. Uppdraget ska påvisa behov av ändrad lagstiftning och tekniska frågor, till exempel frågor om vilka koordinatuppgifter som bör ges rättsverkan och vilka kvalitetskrav som behöver ställas, liksom vilka konsekvenser ett nytt regelsystem kan väntas få. Även den nytta, exempelvis avseende digitaliseringen av fastighetsbildningsprocessen, som förslaget medför ska redovisas. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 31 mars 2017.

1.2 Syfte, metod och avgränsningar

Utredningen har genomförts av en för uppgiften tillsatt intern arbetsgrupp (Asko Annala, Liselott Bengtsson, Axel Berg, Fredrik Dahlström, Per Sörbom och Thomas Åberg) till vilken även en representant för de kommunala lantmäterimyndigheterna har knutits (Martina Zelenkova Olsson).

Arbetet har utförts genom studium och beaktande av tidigare gjorda utredningar i ämnet, samtal och diskussioner inom gruppen.

Gruppen har strikt utgått ifrån uppdragsbeskrivningens utgångspunkt att ett nytt regelsystem *ska* skapas. En utgångspunkt är även att gränserna *i första hand* ska bestämmas med ledning av koordinater. Utredningens karaktär av översiktlighet ger inte utrymme för mera detaljerade analysstudier.

Rapporten är uppdelad i avsnitt med olika teman. Inledningsvis ges i *avsnitt 2* en beskrivning av gällande regler kring bestämning av fastighetsgränser och hur sträckningen av gränser avgörs mellan olika bevismedel. Det innehåller även ett avsnitt om koordinaternas betydelse för gränsbestämning och vad det är för koordinater som avses. *Avsnitt 3* ger en allmän bild av förändringsbehovet och vad det är för nyttor som ett nytt regelsystem medför. Nyttorna präglas till en stor del av de möjligheter som skapas av samhällets digitalisering och teknikutvecklingen. *Avsnitt 4* handlar om vad som rimligen bör beaktas vid en förändring, där koordinaterna ges en primär betydelse. I förutsättningarna ingår bl.a. behov av ändrad lagstiftning, tekniska och geodetiska aspekter på referenssystem, ansvar för fel samt rättssäkerhet. *Avsnitt 5* handlar kort om konsekvenser och nyttor. I *avsnitt 6* ges en uppställning av idéer på saker som kan göras redan idag. I *avsnitt 7* ges några avslutande överväganden.

¹ Regeringsbeslut 2015-12-17, N2015/08894/SUBT och N2015/08630/KLS (delvis)

2 Fastighet och dess gränser

2.1 Fast egendom

2.1.1 Vad som är fast egendom

I 1 kap. 1 § första stycket *första meningen* jordabalken finns den grundläggande regleringen av vad som är fast egendom. Till denna bestämmelse kommer 10 § lag (1970:995) om införande av nya jordabalken (jordabalkens promulgationslag) som stadgar att även vissa äldre rättighetstyper räknas som fast egendom. Enligt denna gäller fortfarande 5 § lagen (1895:36 s. 1) angående vad till fast egendom är att hänföra i vissa delar. Paragrafen lyder i de delar den fortfarande gäller:

Såsom fast egendom anses:

- [byggnad å ofri tomt i stad i förening med sådan rätt till tomten, att den ej må av ägaren återtagas, så länge tomtören erläggas eller utan att lösen för byggnaden gives;]
- vattenverk å annans grund i förening med sådan rätt till grunden, att den ej må av ägaren återtagas, så länge verket uppehålles;
- i jordeboken upptaget fiskeri, varmed äganderätt till grunden ej är förenad.

Den fasta egendomen består av själva jorden medan tillbehören utgörs av olika slags föremål, som på grund av sitt speciella – mer eller mindre direkta – samband med jorden har ansetts höra ihop med denna och därför bör följa jorden vid olika rättsliga dispositioner. I fråga om *objektet för panträtt* har denna grundsats *tvingande* verkan. När det gäller avtal om *köp av fastighet* tjänar samma grundsats närmast som en *tolkningsprincip*.

Fast egendom är enligt bestämmelsen jord. Med jord menas sådana delar av jordytan – såväl fast mark som vattentäkt område – som ingår i det svenska territoriet. Till jord är att hänföra inte endast själva jordytan med därtill hörande grund utan även träd och andra växter som förekommer därpå. Detsamma gäller *luftrummet* ovan marken. Även det som finns *under jordytan* ingår i begreppet jord och är en del av den fasta egendomen. Räckvidden nedåt och uppåt går dock inte att ange. Den reella möjligheten att utnyttja luftrummet respektive det som finns under jordytan kan dock sägas utgöra en praktisk gräns för nyttjandet. Det är att märka att fastighetsägarens rätt beträffande mineraler, som omfattas av minerallagen, är begränsad.

2.1.2 Indelning i fastigheter

Den fasta egendomen är enligt 1 kap. 1 § första stycket *andra meningen* jordabalken indelad i fastigheter. Indelningen i fastigheter – av ålder bestående eller tillkomna enligt lagstiftningen om fastighetsbildning – gäller all mark med undantag för vattenområde som enligt lagen (1950:595) om gräns mot allmänt vattenområde är allmänt.

2.1.3 Tredimensionell fastighetsindelning

Av 1 kap. 1 § första stycket *tredje meningen* jordabalken framgår att en fastighet avgränsas antingen horisontellt eller både horisontellt och vertikalt. Det innebär att en fastighet kan avgränsas antingen på traditionellt sätt med gränser enbart i markplanet eller i tre dimensioner i form av en volym.

2.1.4 Förbud mot sämjedelning

Sämjedelning är enligt 1 kap. 1 § *andra stycket* jordabalken utan verkan.

Den officiella fastighetsindelningen stämmer inte alltid överens med den äganderättsliga indelningen. De strävanden man haft att nå sådan överensstämmelse har motverkats av att det inte rått

fullständigt samband mellan de civilrättsliga reglerna om förvärv av fast egendom och fastighetsbildningslagstiftningen. Genom enskilda rättshandlingar har därför en civilrättsligt giltig uppdelning av jorden kunnat ske utan anlitande av den för fastighetsbildning bestämda ordningen. Jorden har på detta sätt kunnat delas utan hinder av förekommande jord- och planpolitiska bestämmelser eller andra i lagstiftningen uppställda villkor för uppdelning av fast egendom. Detta har medfört olägenheter i skilda sammanhang.

Nu gällande regler angående områdesförvärv och vissa andra bestämmelser för uppnående av samstämmighet mellan fastighetsbildning och äganderätt har intagits i 4 kap. 7–9 §§ jordabalken och för- anlett även viss annan lagstiftning. Såväl jordabalken som fastighetsbildningslagen (1970:988) är uppbyggda med utgångspunkt från att den faktiska uppdelningen av jorden följer den officiella indelningen. Fastighetsbildningslagen medger alltså inte avstyckning från s.k. sänjelott, eftersom denna inte är fastighet, och jordabalken innehåller förbud mot in-teckning och rättighetsupplåtelse i andel av fastighet.

De olika åtgärder som resulterat i att särskilda, från den reguljära fastighetsindelningen avvikande, enheter bildats brukar med en sammanfattande benämning kallas privat jorddelning. Därmed brukar avses skilda typer av sänjedelning (sänjeklyvning av fastighet, sänjedelning av samfällid mark efter andelstal) men även s.k. privat ägostyckning, arealöverlåtelse (arealfång) och överlåtelse av andel i samfällid mark. Även sänjeägoutbyte innefattas i begreppet privat jorddelning. Hit hör även andelsöverlåtelse. En sådan överlåtelse som tillkommit före 1 januari 1972 kan legaliseras enligt lagen (1971:1037) om äganderättsutredning och legalisering.

2.2 Fastighetsgränser

2.2.1 Gränsmärke som norm för sträckningen av gräns, en sammanfattning av utvecklingen

Före år 1932 hade enligt rättspraxis i allmänhet kartan främsta vitsord när det gällde gränser som tillkommit genom laga skifte, hemmansklyvning eller liknande åtgärd. Tilldelningen av mark berodde på hur mycket varje delägare hade att fordra enligt delningsgrunden, oftast ett andelstal. Delningen skedde sedan primärt på kartan med utgångspunkt från tilldelningsnormen, den på kartan redovisade ägofigursindelningen och den till denna knutna graderingen. Utmärkningen av de nya gränserna på marken skedde med utgångspunkt från kartan. Det var mot den bakgrunden naturligt att kartan fick utgöra norm när det i efterhand blev fråga om att bestämma sträckningen av en gräns.

Omvänt var det i allmänhet gränsmärkena – och inte kartan – som ansågs utgöra norm när gränsen tillkommit vid ägostyckning eller avstyckning. Vid en sådan förrättning hade gränsernas utstakning på marken enligt ägarens anvisningar vanligen varit det som primärt styrte gränsdragningarna och kartan hade således i de fallen inte fått någon bestämmande inverkan på gränssträckningen.

Genom 1932 års lagstiftning (lag 17 juni 1932 med särskilda bestämmelser om äldre ägo- gränser samt ändringen i 21 kap. 47 § lag 18 juni 1926 om delning av jord å landet, jorddelningslagen) ändrades principerna för kartans vitsord. Det hade visat sig att den tidigare gällande regeln med kartan som norm ofta ledde till obehagliga överraskningar bland fastighetsägarna. Utstakningen och utmärkningen av en gräns kom att uppfattas som det riktiga uttrycket för gränsdragningsbeslutet. En felaktig utmärkning upptäcktes i allmänhet inte genast. Om ägarna på ömse sidor av gränsen hade anpassat sig till utmärkningen kunde en senare ändring till överensstämmelse med kartan vålla större obehag än en fortsatt efterlevnad av utmärkningen. Därför gavs gränsutmärkningen vitsord framför andra bevis.

De nya bestämmelserna innehöll ändå vissa möjligheter att få en gränsutmärkning ändrad i nära anslutning till gränsens tillkomst. Men om sakägarna inte inom ett år efter det att kartan utgetts efter en delningsförrättning sökt rättelse i utmärkningen, skulle denna äga vitsord för framtiden.

1932 års lag gällde i fråga om gränser på landet och i fråga om sådana gränser i stad som hade tillkommit genom tillämpning av landsbygdslagstiftningen. Däremot gällde äldre principer oförändrat i fråga om tomt- och avstyckningsgränser i stad.

Regelsystemet från 1932 års lagstiftning har förts över till 1 kap. 3 § jordabalken. Det har därvid getts generell tillämplighet och även tomt- och avstyckningsgränser i stad ska bedömas efter utmärkningen. I förarbetena² kommenterade departementschefen förslaget att huvudregeln – att en lagligen bestämd gräns ska ha den sträckning som i laga ordning utmärkts på marken – ska gälla också alla gränser i städer och liknande samhällen:

”Sådana gränser utmärks ofta genom enbart tillfälliga markering och man förlitar sig i stället på de rekonstruktionsmöjligheter som noggranna numeriska mätningssuppgifter ger. I den mån så sker saknar regeln visserligen praktisk betydelse men detta bör inte föranleda en begränsning av tillämpningsområdet.”

Av 16 § lagen om införande av nya jordabalken framgår att den sist nämnda bestämmelsen, 1 kap. 3 § jordabalken, fick full verkan 1982.

2.2.2 Lagligen bestämda gränser

Reglerna i 1 kap. 3 § jordabalken innebär alltså att en gräns, som lagligen har bestämts, har *den sträckning som har utmärkts på marken* i laga ordning. I anslutning till huvudregeln finns två kompletterande regler.

1. Om utmärkningen inte längre kan fastställas med säkerhet, ska gränsen ha den sträckning som med ledning av förrättningskarta jämte handlingar, innehav och andra omständigheter kan antas ha varit åsyftad.
2. Om gränsens sträckning inte har utmärkts på marken i laga ordning, ska gränsen ha den sträckning som framgår av karta och handlingar.

Till lagligen bestämda gränser hänförs främst gränser som har varit föremål för fastställelse genom dom eller på annat sätt. Detsamma gäller gräns, vars sträckning har bestämts i samband med *storskifte* genom en av domstol fastställd förlikning i *råskillnadsvist* (62 § 1783 års förordning om lantmäteriet i riket). Såsom i laga ordning bestämd gräns räknas vidare varje gräns som har tillskapats vid *fastställda förrättningar* för skifte, avvittring, ägostyckning, avstyckning, ägoutbyte eller utbrytning av servitut och även gräns för vilken den rätta sträckningen har avgjorts genom en fastställd *gränsbestämning* enligt jorddelningslagen.

En gräns kan emellertid vara lagligen bestämd även i andra fall. Gränsens sträckning kan vara avgjord genom *förening* enligt vissa äldre författningar (46 § 1866 års skiftesstadga och 5 kap. 2 § 1827 års skiftesstadga) eller genom lagakraftvunnen *utstakning* (enligt vissa lagrum i nyss angivna skiftesstadgor). En betydande kategori av gränser som bör nämnas är vidare sådana som har tillskapats genom utlåtande vid förrättning för *tomtmätning* eller *gränsbestämning* enligt 2 kap. lagen den 12 maj 1917 om fastighetsbildning i stad eller vilkas rätta sträckning har avgjorts genom en sådan förrättning. I vissa fall är lantmåteriförrättningar lagligen gällande utan att fastställelse har ägt rum. Även gränser som har tillkommit vid sådana förrättningar ska ses som i laga ordning bestämda.

Självfallet är gränser som har tillkommit genom fastighetsbildning enligt fastighetsbildningslagen lagligen bestämda gränser. Enligt 4 kap. 27 § första stycket fastighetsbildningslagen ska en gräns som tillkommer genom fastighetsbildning utstakas och utmärkas i behövlig omfattning. Även vid inlösen enligt 12 § anläggningslagen (1973:1149) och 12 § ledningsrättslagen (1973:1144) blir gränserna lagli-

² Prop. 1970:20 del B1 med förslag till jordabalk, s. 80.

gen bestämda. Bestämmelserna i bl.a. 4 kap. 27 § fastighetsbildningslagen är tillämpliga även på förrättning enligt dessa lagar. När fastighetsbestämning har skett enligt 14 kap. fastighetsbildningslagen blir gränserna också lagligen bestämda.

2.2.3 Ej lagligen bestämda gränser

Om en gräns inte har blivit lagligen bestämd gäller enligt 1 kap. 4 § första stycket jordabalken de *rå och rör* eller andra märken som av ålder har ansetts utmärka gränsen. Med "rå och rör eller andra märken" avses t.ex. gärdesgårdar, berg och "forne stenrosen", diken och häckar.

När gräns har tillkommit genom expropriation eller liknande tvångsförvärv har gränsen enligt 1 kap. 4 § andra stycket jordabalken den sträckning som med ledning av fångeshandling, innehav och andra omständigheter kan antas ha varit åsyftad. Motsvarande gäller enligt 17 § lagen om införande av nya jordabalken vid avsöndring och (analogt) sämjedelning, då gränserna inte heller är lagligen bestämda.

Vid förrättning enligt lagen om äganderättsutredning och legalisering har äganderättsförteckningen respektive legaliseringsbeslutet verkan som fastighetsbildningsbeslut. De gränser som redovisas i förrättningshandlingarna blir dock inte lagligen bestämda genom besluten. Någon markering av gränser ska inte ske inom förrättningens ram och någon skyldighet att visa ut nya gränssträckningar såsom föreskrivs i 4 kap. 30 § andra stycket fastighetsbildningslagen finns inte. Om en sakägare vill få en gräns bestämd måste han därför ansöka om fastighetsbestämning. En sådan fråga kan inte handläggas gemensamt med en äganderättsutredning eller en legalisering utan måste tas upp vid en särskild förrättning. Om emellertid legaliseringen har skett vid en fastighetsbildningsförrättning (t.ex. avstyckning eller sammanläggning) får fastighetsbestämning ske inom ramen för den förrättningen.

2.3 Utstakning och utmärkning av gräns

2.3.1 Utstakning och utmärkning av gräns vid förrättning

Gräns som tillkommer vid fastighetsbildning ska utstakas och utmärkas *i behövlig omfattning*, 4 kap. 27 § första stycket fastighetsbildningslagen.

Med *utstakning* avses att genom någon form av mätning förfarande och med stakkäppar eller stakläkt utvisa var en linje eller punkt, t.ex. gräns enligt fastighetsbildningslagen, mittlinje på väg eller byggnads läge enligt plan- och bygglagen (2010:900), avses placeras i terrängen. Ofta görs åtgärden med utgångspunkt i någon handling, t.ex. en kartsnitt. Åtgärden kan följas av tillfällig eller varaktig utmärkning.

Utslakningen är det normala sättet att åskådliggöra föreslagna och beslutade fastighetsbildnings-, fastighetsbestämning- och gränsutmärkningsåtgärder på marken. Utslakningen är dessutom underlag för utmärkningen och upprättande av beskrivningen enligt 4 kap. 28 § fastighetsbildningslagen.

Med *utmärkning* avses förfarandet när läget för punkt eller linje, som utstakats eller utsätts, märks ut med någon form av markering. Utmärkning är den term som anges i jordabalken och fastighetsbildningslagen avseende åtgärd i anslutning till förrättning. Har utstakning skett ska utmärkningen av gränsen grundas på denna.

Något obligatoriskt krav på utstakning eller utmärkning finns inte; detta ska ske när det behövs. Utslakning bör normalt verkställas innan fastighetsbildningsbeslutet fattas så att man får överensstämmelse mellan gränssträckning och beslut, men kan ske såväl före som efter meddelandet av fastighetsbildningsbeslutet, allt efter vad som är lämpligt. Bestämmelser om utstakning och utmärkning vid fastighetsbestämning och särskild gränsutmärkning finns i 14 kap. 5–7 och 16 §§ fastighetsbildningslagen. Huvudregeln beträffande fastighetsbestämning innebär att gräns ska utstakas och utmär-

kas i behövlig omfattning och att utstakningen ska ske senast vid meddelandet av fastighetsbestämningens beslutet. Utmärkning vid fastighetsbildnings- eller fastighetsbestämningens åtgärd kan verkställas som fullföljdsåtgärd efter förrättningens avslutande. Utstakning och utmärkning kan således ske i varierande ordning i förhållande till övriga förrättningsmoment med hänsyn till vad som fordras för en ändamålsenlig förrättningshandläggning.

2.3.2 Fastighetsbildning utan utstakning och utmärkning

Kravet på utstakning är inte helt undantagslöst. I sådana fall där gränsens närmare sträckning på marken saknar intresse för berörda sakägare kan utstakning underlåtas. Så kan t.ex. vara fallet med gräns mellan fastighet för allmänt ändamål och parkmark samt gräns mellan hyreshusfastigheter som har samma ägare och förvaltning. Även om utstakning saknar intresse för sakägare kan emellertid sådan behövas som underlag för utmärkning.

Förutsättning för att utstakning ska kunna underlåtas är således att utstakningen inte behövs, varken för att visa gränsens läge eller som underlag för *nödvändig* utmärkning. Med *nödvändig* utmärkning avses såväl markering av gränspunkter som röjning av gränslinjen i de fall gränsens sträckning inte framgår tillräckligt tydligt på annat sätt.

Om lantmäterimyndigheten, efter att ha tagit hänsyn till de behov som kan föreligga, finner att det inte kan råda någon tveksamhet bland berörda sakägare om gränsens sträckning på marken, kan utstakning och utmärkning betraktas som onödiga för förrättningens genomförande. Utstakning och utmärkning kan därför underlåtas.

I tätorter med väl markerat, mätt och underhållet stornät är behovet av utmärkning av gränser mindre än i andra områden, förutsatt att gränserna är väl definierade genom koordinater med anknytning till stornätet. Det är under dessa förutsättningar möjligt att när som helst utvisa läget för gränspunkt eller gränssträckning med hjälp av koordinaterna. Mot den angivna bakgrunden kan utmärkning av gräns i tätort med välordnat stornät ofta underlåtas. Oftast klarar man behoven med enbart utstakning.

Exempel på situationer där sakägare klarar sig utan varaktig utmärkning är, liksom beträffande utstakningen, gränser mellan fastighet för allmänt ändamål och parkmark eller gräns mellan hyreshusfastigheter i vissa fall. Vidare kan nämnas gränser som efter fastighetsbildningen beräknas bli tydligt hävdade genom t.ex. staket, mur eller häck, som ska anläggas. Det som i sådana fall huvudsakligen har praktiskt intresse för sakägarna är att få gränsen utstakad på ett för ändamålet lämpligt sätt med tillfälliga markeringar, t.ex. med korta träpålar. Om utstakningen utförs på sådant sätt kan de vid utstakningen utsatta tillfälliga markeringarna fylla uppgiften att visa gränsens rätta läge under den tidsperiod då sådant behov föreligger. Markering i den mening som avses i 4 kap. 27 §, dvs. varaktig markering, är då obehövlig.

Utslakning och utmärkning kan underlåtas även på grund av den berörda fastighetens beskaffenhet, t.ex. när det är praktiskt omöjligt att genomföra utmärkningen eller utstakningen eller då det mot bakgrund av de kostnader eller svårigheter som åtgärden är förenad med inte är försvarbart att vidta den. I så fall ska gränserna med tillräcklig noggrannhet beskrivas på förrättningskartan eller i andra förrättningshandlingar, 4 kap. 27 § tredje stycket fastighetsbildningslagen.

2.4 Gränsers rätta sträckning

2.4.1 Gränsmärken och andra bevismedels inbördes prioritet

Vad som är en gräns rätta sträckning beror på en rad olika faktorer. Som dagens regelsystem är uppbyggt är i normalfallet den första frågan att ta ställning till om gränsen har blivit lagligen bestämd (jfr avsnitt 2.2.2). Först därefter kan man avgöra vilken gränsregel som gäller i det aktuella fallet.

Bestämmelserna i 1 kap. 3 § jordabalken består av tre olika normer för gränssträckning för en lagligen bestämd gräns. Vad som definierar rätt sträckning beror huvudsakligen på om och i så fall hur gränsen har utmärkts på marken, samt på eventuella gränsmärkens tillstånd.

Huvudregeln kommer till uttryck i bestämmelsens *första mening*, som stadgar att en lagligen bestämd gräns har den sträckning som "utmärkts på marken i laga ordning". För tillämpningen av huvudregeln behöver två kriterier vara uppfyllda; *utmärkts på marken* respektive *i laga ordning*. Är båda dessa krav uppfyllda ska alltså inga andra bevis än gränsmärkena påverka avgörandet om gränsens rätta sträckning, inte ens om märkena visar sig vara ursprungligt felplacerade i förhållande till beslutet.

Vad som krävs för att en gräns ska anses ha blivit utmärkt på marken framgår inte av vare sig jordabalken, fastighetsbildningslagen eller några tillämpningsförfattningar. Begreppet utmärkning får därför antas ha den traditionella betydelse som framgår av Lantmäteriets handböcker och andra handledningar för gränsutmärkningen. Hur utmärkningen ska gå till och vilka markeringsstyper som rekommenderas i dag framgår av Lantmäteriets handledning Fältarbete med basnivåer vid förrättningsmätning (avsnitt 5.3.2) som ingår i handboken Enhetligt arbetssätt. Eftersom många gränser har tillkommit enligt äldre bestämmelser har även äldre markeringsprinciper betydelse vid avgörande av frågan.

Betydelsen av uttrycket i laga ordning framgår inte uttryckligen av författningarna och inte heller av handböcker eller andra handledningar. Det får dock anses innebära att utmärkningen ska ha skett i rätt sammanhang, av rätt person och inom rätt tid. Utmärkningen ska alltså ha skett i samband med en lagligen bestämd gräns tillkomst eller bestämning. Vidare ska utmärkningen ha verkställts av en lantmätare, mätningssingenjör eller annan behörig fackman. Slutligen ska utmärkningen ha ett tidsmässigt samband med en gräns tillkomst eller bestämning (jfr avsnitt 2.3.1).

Om utmärkning har gjorts i laga ordning men märkenas ursprungsposition inte längre kan fastställas med säkerhet, de kan ha raserats eller obehörigen ha flyttats av olika anledningar, har gränsen enligt bestämmelsens *andra mening* den sträckning "som med ledning av förrättningskarta jämte handlingar, innehav och andra omständigheter kan antagas ha varit åsyftad". Med detta avses den sträckning som åsyftades vid just utstakningen och utmärkningen. Faktorerna är inte inbördes rangordnade; staket, diken och närliggande gränser kan med andra ord ge minst lika viktiga indikationer som uppgifterna i förrättningshandlingarna.

Om den lagligen bestämda gränsen inte har utmärkts i laga ordning, definieras sträckningen på ett sätt som knyter an till förrättningshandlingarna. Rätt sträckning är då, enligt bestämmelsens *tredje mening*, den sträckning som "framgår av karta och handlingar" (varvid med karta ska förstås *förrättningskarta*).

En fastighetsgräns som inte faller inom ramen för de uppställda egenskapskraven för en lagligen bestämd gräns är per definition ej lagligen bestämd (jfr avsnitt 2.2.3). Av främst utrymmesskäl kommer de materiella normerna för sådana gränsers rätta sträckning inte redogöras för här, liksom inte heller för gräns i vattenområde som inte kan bestämmas med ledning av huvudregeln i 1 kap. 3 § jordabalken.³

2.4.2 Koordinaternas betydelse för gränsbestämning

Som framgår av avsnitt 2.4.1 har koordinaterna betydelse för gränsbestämning främst i två fall; vid bestämning av gräns som utmärkts i laga ordning om utmärkningen inte längre kan fastställas med säkerhet samt vid bestämning av gräns som aldrig utmärkts på marken i laga ordning. I dessa fall har i princip inget bevismedel högre bevisvärde än något annat; eventuella koordinatuppgifter i handlingarna har med andra ord varken bättre eller sämre vitsord än andra relevanta faktorer.

³ Gällande rätt beträffande bl.a. sådana gränser redovisas i LMV-rapport 2008:2, avsnitt 3.2.

Gränsers sträckningar har sedan flera decennier säkerställts numeriskt med koordinater i förrättningshandlingarna, i syfte att möjliggöra rekonstruktioner av gränser på marken där det av en eller annan anledning saknas märken. Dessa säkerställande koordinater är i dag alltså endast *beskrivande*. Men i ett specifikt fall kan även sägas att de har indirekt rättsverkan, eftersom de i fråga om omarke-
rade gränser i praktiken ofta *definierar* gränssträckningen.⁴

2.4.3 Var finns koordinatuppgifterna att tillgå idag – vad är det för koordinater

2.4.3.1 Registerkartan

Enligt förordningen (2000:308) om fastighetsregister ska i fastighetsregistrets allmänna del redovisas fastigheter och samfälligheter, koordinater, planer och markreglerande bestämmelser, gemensamhetsanläggningar m.m., samt registerkarta, se 3 §. Registerkartan förs med automatiserad behandling. I 37 § regleras vilka uppgifter som ska redovisas på registerkartan.

På registerkartan (och som i fortsättningen även benämns digitala registerkartan eller DRK) ska enligt 37 § redovisas bl.a. gränser och beteckningar för bestående fastigheter och samfälligheter samt områden för servitut, nyttjanderätter, vägrätter, kvartersindelningar, indelningen i kommuner och län, m.m. Utöver detta får på registerkartan redovisas detaljer som krävs för orienteringen samt övriga uppgifter med anknytning till fastigheter och samfälligheter.

Lantmäteriet ansvarar för drift och förvaltning av fastighetsregistret. Detta inbegriper därmed också registerkartan i digital form. En kommunal lantmäterimyndighet (KLM) som inte använder statens system för automatiserad behandling av registerkartor ansvarar själv för drift och förvaltning av sitt system. För att en kommun ska få tillstånd att inrätta en kommunal lantmäterimyndighet ska kommunens informationssystem ha en sådan teknisk standard att det informationsutbyte som behövs mellan stat och kommun inom lantmäteriområdet säkerställs.

I samband med genomförande av det s.k. INSPIRE-direktivet ansåg regeringen⁵ att reglerna som medgav möjligheten att föra manuell registerkarta bör upphöra och Lantmäteriet fick uppdrag att i samråd med Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) genomföra övergången till en nationell digital registerkarta, NDRK. NDRK är ett koncept som innebär att en kommunal lantmäterimyndighet får en möjlighet att lagra sin kartinformation i en gemensam databas hos Lantmäteriet. I samma databas lagras även kartinformationen från den statliga lantmäterimyndigheten. Sedan november 2016 ajourhålls *fastighetsindelningen* i den digitala registerkartan kontinuerligt av samtliga KLM⁶ och från 1 januari 2018 kommer regelverket ändras så att det inte längre ska vara möjligt för en KLM att ha en egen registerkarta.

2.4.3.2 Koordinater på registerkartan

I fastighetsregistret ingår ett koordinatregister som redovisar läget för fastigheter och samfälligheter, med så kallade *centralpunktskoordinater*. Redovisningen av koordinater ska göras genom att en fastighets eller en samfällighets centralpunkt anges. Förutom koordinaterna ska tillämpat koordinatsy-

⁴ Jfr Kristin Land, På gränsen till framtiden, LMV-rapport 2008:2, s. 36, och de slutsatser som Lantmäteriet dragit vid tidigare utredningar om möjligheterna att ge koordinaterna ökad status genom att undvika utmärkning, avsnitt 2.5.

⁵ Prop. 2009/10:224, Ett sammanhängande system för geografisk information, s. 88 ff.

⁶ http://insikten.lm.se/sv/Nyheter/Gemensamt/Strategiskt/en-viktig-milstolpe-passerad-for-digitala-registerkartan/?_t_id=G_A56FEgOfx35ZIUNk3g%3d%3d&_t_q=nationella+digitala+registerkartan&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3a10c2b8da-e912-405d-a671-abd2abe8bb2e%2candquery-match&_t_ip=143.237.43.114&_t_hit.id=Lantm_Models_PageTypes_Nyhets sidaPage/_11289840-cbf7-49ca-9787-662e5fc92492_sv&_t_hit.pos=1

stem samt de ytterligare uppgifter som Lantmäteriet föreskriver redovisas (3 och 24-25 §§ i förordningen om fastighetsregister). Även redovisningen av fornlämning ska innehålla uppgift om koordinater (28 §). Centralpunktskoordinaterna redovisas som id-punkt på registerkartan.

Syftet med dessa centralpunktskoordinater är att få en representativ geometrisk punkt för varje område som hör till en fastighet. Punkterna har inte med redovisning av gränser att göra utan används istället inom andra användningsområden som t.ex. textsättning på kartprodukter, för att knyta fastighetsanknuten statistik till geografiska lägen samt koppling och beräkning av andra objekt där krav på hög noggrannhet saknas.

I förordningen om fastighetsregister finns ingen uttrycklig reglering om just *gränspunktskoordinater*. De koordinater som omtalas i förordningen avser således en fastighets *centralpunkt*.

På registerkartan ska emellertid redovisas bl.a. ”gränser och beteckningar för bestående fastigheter och samfälligheter”. Av detta anses följa att redovisningen även omfattar bl.a. fastighetsindelningen med gränspunkter. För att detta ska vara möjligt anges gränserna med hjälp av koordinater. Dessa visualiseras genom kartbilden. Gränspunktskoordinaterna (dvs. uppgifterna om dem) lagras digitalt för att kunna redovisas på registerkartan.

Den digitala registerkartan har i huvudsak framställts genom digitalisering av äldre förrättningsakter. Många fastighetsgränser i registerkartan saknar redovisning av gränsmarkeringarnas läge och typ eftersom dessa uppgifter inte ens framgår av de aktuella analoga förrättningsakterna.

Eftersom registerkartan har framställts genom i huvudsak digitalisering av ett analogt småskaligt kartmaterial av olika kvalitet finns en stor osäkerhet i lägesnoggrannheten hos kartans objekt. Allt eftersom nya lantmäteriförrättningar görs, sker även en inmatning av gränspunktskoordinaterna i registret. Det är endast de senaste årens gränskoordinatuppgifter i registerkartan som kan anses ha blivit inmätta med en hög mätteknisk lägesnoggrannhet och som kan anses ha fullgod kvalitet och tillförlitlighet. Det är idag uppgifterna i förrättningsakten med tillhörande förrättningskarta – och inte uppgifterna i DRK – som kan ha en viss betydelse vid en sammantagen helhetsbedömning av gränsen sträckning.

2.4.3.3 *Koordinater från förrättningshandlingar i olika referenssystem och lokala system*

Uppgifter om gränspunkters koordinater finns att tillgå i analoga förrättningsakter. De framgår även i de skannade förrättningshandlingar som Lantmäteriet idag har lagrat i ett digitalt arkiv, Arken. Förrättningshandläggarna har enkel åtkomst till förrättningshandlingarna som är av stor nytta för förrättningsverksamheten i det dagliga arbetet. Ofta förekommer koordinatuppgifterna direkt på en karta men de kan även finnas med som en särskilt bilagd teknisk beskrivning eller på annat sätt redovisat på ett dokument i förrättningsakten.

Koordinatuppgifterna förekommer i olika referenssystem och lokala system av olika ålder och kan många gånger i äldre handlingar vara svåra att omsätta till ett modernt system utan omräkning och s.k. transformation.

2.4.3.4 *Har alla gränser koordinatuppgifter?*

Fastighetsgränsen är skiljelinjen mellan fastigheter och går mellan de gränspunkter som vanligtvis beslutats vid en lantmäteriförrättning, markerats på marken och redovisas på kartan. Alla fastigheter har därmed *gränspunkter*.

Gränspunkterna framkommer i den analoga förrättningsdokumentationen samt – i de fall de har överförts till den digitala registerkartan – i fastighetsregistret. Återgivning av gränspunkterna i registerkartan är dock inte alltid fullständig jämfört med den analoga återgivningen; det finns brister. Som framgår av avsnitt 2.3.2 är inte heller alla (analoga eller digitala) gränspunkter markerade i terrängen.

I de allra flesta fall beskrivs en gränspunkt bl.a. genom en återgivning av koordinatuppgifterna för just den punkten. Koordinatuppgifter finns dock inte för alla gränspunkter. Detta gäller särskilt för de äldsta fastighetsgränserna.

En del registerenheter (fastigheter) har redovisade gränspunkter i registerkartan, andra har endast gränspunkter med eller utan koordinatangivelse redovisat på tillhörande förrättningshandlingar. Nästan samtliga registerenheter i fastighetsregistret är redovisade som geometrier, vilket på sätt och vis ger koordinater ur geometriernas brytpunkter vid ett uttag ur databasen. Det saknas tillförlitlig statistik i frågan om hur stor andel av de nuvarande fastighetsgränserna som faktiskt även har angivna koordinatuppgifter.

Gränspunkterna kommer även till fysiskt uttryck i de fall gränsmärken m.m. placerats i terrängen. Det saknas även här en närmare utredning i frågan om i hur stor utsträckning gränspunkter som återges i förrättningsdokumentationen eller den digitala registerkartan stämmer överens med markeringar på marken.

Sammanfattningsvis är frågan om alla fastigheter har koordinater svår att besvara entydigt. De flesta fastighetsgränser har angivna koordinater. Koordinaterna finns oftast i den analoga förrättningsdokumentationen, och numera även i den digitala registerkartan. I de fall koordinater inte uttryckligen angetts i den digitala registerkartan finns det en möjlighet att hämta ut koordinaterna ur de geometrier som redovisas på registerkartan.

Av den preliminära statistik (per februari 2017) som arbetsgruppen tagit del av framgår att det finns ca 6,7 miljoner gränspunkter registrerade i fastighetsregistret. Dessa gränspunkter framkommer antingen av förrättningsdokumentationen eller den digitala registerkartan. Dessutom finns ett stort antal brytpunkter som inte har registrerats som gränspunkter. Av de registrerade gränspunkterna är ca 300 000 sådana som betecknats som omarkerade gränspunkter.

De gränser som inte redovisas på registerkartan överhuvudtaget är outredda fastigheter och samfälligheter, gemensamma ägovidder, 3D-fastigheter samt ägarlägenheter. Antalet outredda samfälligheter, fastigheter samt gemensamma ägovidder minskar i takt med att lantmäterimyndigheterna arbetar med kvalitetshöjande insatser i fastighetsregistret. Däremot ökar antalet oredovisade gränser för 3D-fastigheter och ägarlägenheter eftersom det i dagsläget inte är möjligt att redovisa 3D-fastighetsindelning till fullo i registerkartan.

2.4.3.5 Tillhandahållande av koordinatuppgifter

Lantmäteriet tillhandahåller geografisk information och fastighetsinformation till den externa marknaden men även för fastighetsbildningsverksamheten vid lantmäterimyndigheterna. Fastighetsregisterinformation tillhandhålls med stöd av fastighetsregisterlagen samt relevanta avgiftsförordningar och föreskrifter. I Lantmäteriets nuvarande utbud av produkter och tjänster redovisas gränspunkter i fastighetsindelningen digitalt i följande produkter/tjänster:

- GSD-Fastighetskartan vektor, och
- Gränspunkt direkt.

I rent illustrativt syfte visas gränspunkterna även i

- Fastighetsindelning visning, och

- Primärkarta och mätarkiv visning (intern tjänst).

Gränspunkterna bygger på koordinatuppgifter som finns på registerkartan.

I visningstjänsterna ges inte några lokala koordinatsystem. I produkterna "GSD-Fastighetskartan vektor" och i "Gränspunkt direkt" har man möjlighet att transformera koordinaten till lokalt system.

Utöver ovanstående tillhandahållande finns även en leverans för Registerkartan, DRK-platsen. Där levereras också gränspunkter till kommunala system.

Till fastighetsbildningen levereras löpande gränspunktskoordinater som underlag till förrättningsverksamheten. Detta sker till samtliga lantmäterimyndigheter.

2.5 Tidigare utredningar

Frågan om gränsmärkets rättsverkan har studerats tidigare. År 1979 beslutade det dåvarande Lantmäteriverket (LMV) att i samråd med Svenska kommunförbundet tillsätta en arbetsgrupp för utvärdering av ändamålsenligheten av jordabalkens bestämmelser om gränsmärkes rättsverkan. Gruppen skulle "undersöka behovet av och konsekvenserna av att i högre grad ge koordinatuppgifter bevisvärde vid bestämmande av läge för gräns". Arbetet resulterade i en rapport år 1983.⁷

Arbetsgruppen ansåg det troligt att det inom ramen för gällande bestämmelser fanns större möjligheter att enligt bestämmelserna i fastighetsbildningslagen underlåta utmärkning av gränser, varvid andra "bevismedel" (t.ex. karta och koordinatuppgifter) skulle få större betydelse, och att denna möjlighet borde studeras vidare. Ändrad tillämpning eller formulering av lagrummet bedömdes inte kunna undanröja de problem som hänför sig till gränsmärken som redan har blivit utsatta. Om problemet för dessa gränser skulle lösas genom ändrat vitsord för gränsmärke respektive koordinater ansåg arbetsgruppen att det inte gick att undvika en justering av jordabalkens regler.

Arbetsgruppen ansåg vidare att – trots att mätningstekniken redan nått en mycket hög nivå – förutsättningarna för ett bra mätresultat inte endast var beroende av den tekniska kvaliteten. Även säkerheten vid överföring av data mellan olika medier spelade en stor roll, bl.a. med hänsyn till den mänskliga faktorn.

Det bedömdes fortfarande vara viktigt vad den enskilde fastighetsägaren själv kunde konstatera, varför gränsmärken bedömdes vara överlägsna koordinatangivelser.

En ny ordning skulle avseende redan utsatta gränsmärken förutsätta tids- och arbetskrävande övergångsbestämmelser med hänsyn till den allmänna rättstryggheten. Alternativt kunde man låta den nuvarande bestämmelsen i 1 kap. 3 § jordabalken gälla för dessa gränser medan en ändrad lydelse av bestämmelsen endast skulle gälla för nya gränser.

Arbetsgruppen ansåg att det inte fanns tillräckliga skäl för att ändra 1 kap. 3 § jordabalken så att koordinatuppgifterna skulle ges vitsord före gränsmärken, men däremot på så sätt att inget bevismedel skulle få en suverän ställning.

År 1994 gjordes en uppföljning till 1983 års rapport.⁸ Uppföljningsgruppens slutsats var att det bästa sättet att möjliggöra ökad status för koordinater vore att vid framtida förrättningar helt undvika utmärkning där man vill ge sådana tekniska uppgifter stor betydelse. På detta sätt skulle jordabalkens

⁷ LMV Rapport 1983, Gränsmärkes rättsverkan, Dnr 300-714-79.

⁸ LMV Rapport 1994:5, Gränsmärkes rättsverkan – uppföljning av 1983 års rapport om gränsmärkes rättsverkan med förslag till åtgärder.

huvudregel inte komma att tillämpas. Vid tolkningen av gränsens rätta läge blev det i så fall i stället redan från början fråga om att tillämpa "andra omständigheter", t.ex. karta och numeriska uppgifter. Övriga omständigheter skulle även appliceras på märken som tillkommit i laga ordning men som försvunnit eller rubbats från sitt läge. Däremot ansåg uppföljningsgruppen att någon generell omtolkning av redan utmärkta gränser knappast var möjlig.

Förslaget blev därför att ingen ändring av 1 kap. 3 § jordabalken skulle göras, att varje lantmäterimyndighet själv skulle kunna överväga att utmärka gränsen eller att bara ange speciella förutsättningar för gränslokalisering, att Lantmäteriverket borde rekommendera att utmärkning inte skulle göras där syftet var att ge koordinaterna stärkt vitsord och att det borde utfärdas föreskrifter om att utmärkning skulle utföras med identifierings- och kröningsmärken. Härutöver föreslogs det att det borde utfärdas informationsmaterial för att öka medvetenheten hos allmänheten om bl.a. gränsmärken och deras betydelse.

Koordinater har också behandlats i ett antal s.k. basnivårapporter, som utarbetats av Lantmäteriet bl.a. för att förtydliga minimikraven för gränståtgärder, redovisning vid fastighetsbildning och bestämning samt förrättningsmätning. Rapporten "Basnivå för den framtida MBK-verksamheten vid fastighetsbildning"⁹ från 1998 var mera framtidsorienterad och beskrev flera fördelar med "rättsverkande koordinater", bl.a. att markeringsarbetet kan förenklas, omfattningen av mättningsarbetet kan minskas på sikt samt de möjligheter som uppstår till följd av GPS- och GIS-teknikens fortsatta utveckling.¹⁰ I rapporten föreslogs att *utstakning* av nytillkommen eller bestämd gräns ska ske i behövlig omfattning och att *utmärkning* ska ske om gränskoordinaterna inte uppfyller angivna kvalitetskrav. Gränsmarkering kan köpas som en tilläggstjänst. Rapporten förordade en fortsatt utredning för att se över reglerna i jordabalken om koordinaternas rättsliga ställning.

Möjligheter till koordinatbestämda fastighetsgränser har också behandlats av Kristin Land i doktorsavhandlingen vid Lunds Tekniska Högskola år 2008.¹¹ Slutsatsen var att det finns flera möjligheter till koordinatbestämda fastighetsgränser – beroende på vad som avses rymmas i begreppet. Olika synsätt kan baseras på principiella och pragmatiska syften. Reformmöjligheterna beror också delvis på själva genomförandet där olika alternativ kan tänkas, med metoder av varierande teknisk och rättslig karaktär. Några slutsatser som drogs är att det krävs initiala ställningstaganden om syftet med den tänkta digitala registerkartan, konkretisering av motiven och en grov idé om acceptabla tillvägagångssätt. Därefter kan reformalternativ analyseras i detalj, bl.a. med hänsyn till kostnad, nytta och rättssäkerhet.

De olika rapporterna har inte resulterat i vare sig några lagstiftningsinitiativ eller andra medvetna bindande ställningstaganden såsom föreskrifter, riktlinjer eller liknande.

⁹ Basnivå för den framtida MBK-verksamheten vid fastighetsbildning, Dnr 402-98-2333

¹⁰ a.a. s.4 ff.

¹¹ Tidigare Andreasson, På gränsen till framtiden, LMV-rapport 2008:2.

3 Behov av förändring och förväntade nyttor

3.1 Om digitalisering av samhället och regeringens IT-politik

Regeringen har framhållit att digitalisering är ett viktigt verktyg för effektivisering av den offentliga förvaltningen.¹² Regeringen har även bedömt att digitala tjänster ska, så långt det är möjligt och där det är relevant, vara förstahandsval i den offentliga sektorns kontakter med medborgare, organisationer och företag.

Målet för regeringens IT-politik är att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter.¹³ Elektroniska kommunikationer ska vara effektiva, säkra och robusta samt tillgodose användarnas behov. Alla hushåll och företag bör ha goda möjligheter att använda sig av elektroniska samhällstjänster och service via bredband. En väl utbyggd och välfungerande digital infrastruktur är en förutsättning för att möta den ökade IT-användningen i samhället och skapa de möjligheter till ökad konkurrens- och innovationskraft som IT-utvecklingen ger. Digitalisering är också ett centralt verktyg för att kunna minska den moderna samhällets klimatpåverkan och kan modernisera den svenska ekonomin så att nya hållbara jobb skapas i växande företag.

Sverige är redan digitalt framstående, men det krävs fortsatta insatser för att behålla Sveriges ledande position. Det är viktigt att alla ges möjlighet att ta del av digitaliseringen och de fördelar den för med sig. Målet för förvaltningspolitiken är en innovativ och samverkande statsförvaltning som är rättssäker och effektiv, har väl utvecklad kvalitet, service och tillgänglighet och som därigenom bidrar till Sveriges utveckling och ett effektivt EU-arbete. Regeringens mål för digitalisering av det offentliga Sverige är en enklare vardag för medborgare, en öppnare förvaltning som stödjer innovation och delaktighet samt högre kvalitet och effektivitet i verksamheten.

Lantmäteriet har i sin verksamhet betonat vikten av digitalisering som en möjlighet bl.a. för att skapa högre effektivitet, automatiserade processer och system för avancerade analyser samt lyckad offentlig förvaltning. Allt i linje med regeringens IT-politik och digitaliseringsmål.¹⁴ Ett av de relevanta fokusområdena här är att Lantmäteriet ska verka för koordinater med rättsverkan (koordinatbestämda fastighetsgränser).

Inom digitaliseringen har Lantmäteriet t.ex. fått regeringens uppdrag att verka för ”Digitalt först – för en smartare samhällsbyggnadsprocess”.¹⁵ Målsättningen med uppdraget är att verka för en enklare, öppnare och mer effektiv planerings- och byggprocess. Den övergripande målsättningen är ett ökat bostadsbyggande samt att förenkla för medborgare och företag inom bygg- och anläggningssektorn i sina myndighetskontakter. Målsättningen är även att förenkla kontakterna myndigheterna emellan och att se till att kommuner, byggherrar, företag och andra intressenter får tillgång till en samordnad digital samhällsbyggnadsprocess. Detta innebär bl.a. att verka för gemensamma gränssnitt, specifikationer och standarder för digital samverkan mellan myndigheter, kommuner och andra aktörer som innehar eller behöver information eller data, överväga vilken typ av praktisk och operativ samordning som behövs för att säkra en enhetlig geodataförsörjning och ärendeinformation, belysa juridiska, ekonomiska och organisatoriska förutsättningar samt redovisa inom vilka områden nödvändiga förändringar behöver genomföras.

¹² Prop. 2015/16:1 Utgiftsområde 22, s 120.

¹³ Se <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/it-politik/mal-for-it-politik/>

¹⁴ Se Lantmäteriets strategiska plan 2017-2020, Dnr 100-2016/2523.

¹⁵ Regeringsbeslut 2016-02-18, N2016/01419/EF.

Det är således Lantmäteriets ambition att – där det är möjligt – öka digitaliseringen och automatiserat beslutsfattandet. Digitalisering kan utnyttjas i allt flera områden, t.ex. inom fastighetsbildningen. Inom fastighetsbildningen är definitionen av fastigheternas gränser en särskild fråga. En förutsättning för digital fastighetsbildning är att även gränserna är digitalt definierade.

Användningen och därmed efterfrågan av digitala uppgifter om gränserns lägen har sedan länge ökat. Digitala uppgifter om gränsernas lägen är ofta mer lättanvändbara och bearbetningsbara än gränserns faktiska läge i terrängen. Det är ofta de digitala uppgifterna som därför läggs till grund för olika aktiviteter (skogsavverkningar, framtagandet av detaljplaner m.m.). I den praktiska användningen av digitala lägesuppgifter är det inte ovanligt att användarna felaktigt utgår från att dessa digitala uppgifter, bl.a. koordinatuppgifter, har rättsverkan. Får man en karta eller en koordinatuppgift från Lantmäteriet, tror man ofta att det är den som gäller.

Med digitalt definierade fastighetsgränser skulle de delar av den offentliga förvaltningen som hantlar mark och markägande kunna effektiviseras och få en ökad kvalitet. Exempel på det är fastighetsbildning, fysisk planering och miljöprövning. Digitala gränser skulle också kunna underlätta näringsverksamhet, särskilt sådan som tar sin utgångspunkt från ett markägande.

3.2 Kan man lita på gränsmarkeringarna?

Allmänhetens respekt för gränsmärken är inte alltid så stor. Särskilt vid anläggningsarbeten förekommer det att gränsmärken förstörs eller rubbas. Är märket sådant att den som rubbar det förstår att det är ett gränsmärke, t.ex. ett traditionellt gränsrör, förekommer det att märket sätts tillbaka efter att arbetet avslutats. Men bedömningen av det rätta läget kan ske godtyckligt.

Det är inte säkert att den som ska bestämma gränserns sträckning eller läget för en gränspunkt av själva märket kan se att det blivit rubbat. Berörda fastighetsägare kan normalt ha bättre möjligheter att lämna upplysningar om detta, men även de kan vara ovetande om omständigheterna. Det finns alltså stora risker för att märket utan vidare accepteras och blir utgångspunkt för bedömning enligt 1 kap. 3 § jordabalken.

Även i andra situationer kan oklarhet uppkomma om ett gränsmärke har tillkommit i laga ordning. Vid mätningarna är det vanligt att tillfälliga markeringar sätts ned i marken. Dessa får i allmänhet vara kvar när mätningarna är avslutade. Beroende på vilka tillfälliga markeringar som använts historiskt, är det möjligt att det inte går att skilja sådana markeringar från varaktiga gränsmärken. Det förekommer också att fastighetsägare, medvetet eller utan att vara på det klara med det olämpliga i förfarandet, själva placerar gränsrör som är identiska med dem som lantmäterimyndigheterna använder där de anser att gränserna går.

Vid en avvikelse mellan läget för ett gränsmärke och t.ex. förekommande koordinatuppgifter, kan en undersökning av anledningen till avvikelsen leda till slutsatsen att märket anses rubbat och det har då inte det vitsord som 1 kap. 3 § jordabalken anger. I andra situationer kanske det inte går att avgöra om gränsmärket eller koordinater (eller andra uppgifter) har prioritet när skillnad föreligger. En ovisshet i en sådan situation torde kunna avhjälpas bara genom fastighetsbestämning.

3.3 Gränsmarkeringarnas roll för dagens arbetsmetoder, -processer och organisation

3.3.1 Ett förändrat synsätt

Synen på gränsmarkering har ofta baserats på erfarenheter från lantmätaryrket. Bedömning, tolkning och tillämpning av behövlig omfattning grundas ofta på sakägares behov av att tydligt förstå var fas-

tighetsgränser går. Rättssäkerheten från juridisk synpunkt är en viktig faktor som styr behövlig omfattning av gränsmarkering. Behovet av gränsmarkering har förändrats allt eftersom tekniken förbättrats och stadsbilden förtätats. Det finns idag svårigheter med att t.ex. markera gränser i exploateringsområden. Där lämnas oftast gränspunkten omarkerad. Steget till att helt utelämnas varaktig fysisk markering är därför numera inte så stort.

Det som skiljer ett framtida scenario från dagens förrättningshandläggning är att nya gränser inte längre ska markeras med varaktig markering. Det kommer emellertid sannolikt alltid att finnas ett behov av visning – i någon form – av en fastighetsgräns fysiska läge på marken. Det skulle kunna ske på flera sätt, antingen fysiskt på marken eller i annan form (t.ex. i ett högupplöst flygfoto) eller genom en mobil applikation för virtuell eller förstärkt verklighet som uppfyller sakägarens behov av att förstå förrättningsbeslutet.

3.3.2 Fastighetsbildning med rättsverkande koordinater

Med en lagändring kan förrättningsbeslutade gränspunktskoordinater från och med ett visst datum ges högsta bevisvärde. Fysiska markeringar eller föremål av olika slag vid förrättning kommer därefter inte längre ha högsta bevisvärde, men eventuellt någon form av sekundärt bevisvärde.

Det som med utgångspunkt från koordinatbestämda gränspunkter kan skilja från dagens förrättningshandläggning är att nya gränser inte längre ska markeras med varaktig markering. Däremot antas att en ny gräns ofta på något sätt kommer att behöva visas ut på marken på något sätt i förrättningen, jfr avsnitt 3.3.1. Befintliga gränspunkter på marken bör kunna konverteras så att rättsverkan flyttas från det fysiska gränsmärket till koordinaten, jfr avsnitt 4.1.1.

3.4 Tekniken har utvecklats avsevärt

Utvecklingen inom insamling av geografiska data, positionsbestämning och dess utnyttjande för olika ändamål genom olika tekniska lösningar har varit enorm under den senaste tiden.

Insamling av geografiska data har traditionellt skett genom geodetiska och fotogrammetriska mätmetoder, där man har använt längd- och vinkelinstrument samt flygfotografier för dessa mätningar. Satellitbaserade system har under senare år revolutionerat mätningstekniken. Genom de satellitbaserade systemen bestäms läget med hjälp av GNSS (Global Navigation Satellite System). GNSS är ett samlingsnamn för olika satellitbaserade positionsbestämningssystem, såsom GPS, det ryska GLONASS och numera även det europeiska GALILEO. Även om de satellitbaserade systemen kommit med sådan kraft betyder det dock ännu inte att de traditionella mätningsteknikerna helt kan överges.¹⁶

I dag kan positionsbestämning med GNSS göras med relativ låg mätosäkerhet. Inledningsvis kunde GNSS-mätning med en millimeters- och centimetersnoggrannhet endast göras med statiska uppställningar och långa observationstider. Sedan dess har utvecklingen gått framåt mot mätning i realtid. Numera är det möjligt att mäta sekundsnabbt med så kallad nätverks-RTK (förutsatt initialisering). Den standardiserade osäkerheten ligger idag (2016) runt 15 mm i plan och 20–25 mm i höjd varhelst man är i Sverige. Utvecklingen fortsätter fortfarande framåt i rask takt.

Positionsbestämning med hjälp av GNSS har kommit att användas i en uppsjö av olika tekniska hjälpmedel och lösningar, inte minst på grund av den lavinartade ökningen av mobiltelefoner sedan 1990-

¹⁶ Texten ovan bygger på den av Forskningsrådet Formas utgivna boken "Geografisk informationsbehandling. Teori, metoder och tillämpningar", 4 u, 2008, Lars Harrie (red), s. 90 ff.

talet till idag.¹⁷ GPS används över hela världen av människor för navigeringshjälp, bl.a. i telefoner, cyklar, bilar, flygplan och båtar. Systemet kan också användas i truckar, skogsmaskiner och andra fordon. Bergsklättrare och vandrare har ofta GPS-mottagare. Även piloter för glidflygplan eller liknande använder ofta GPS för att fastställa avståndet till landningsplatser för att öka sin precision. Billigare GPS-mottagare följer ofta med en handdator, telefon, bildator eller liknande. Det finns också utrustningar som är tillgängliga för människor med funktionshinder, vid till exempel synskador.¹⁸ Den kraftigt ökade användningen av obemannade luftfartyg, s.k. drönare, erbjuder helt nya möjligheter att vid sidan av mobiltelefoner utnyttjas för datainsamling och kontroll inom olika samhällsviktiga sektorer och verksamheter.

Utnyttjande av lösningar för realtidsnavigering och -positionering växer och allmänhetens behov av lösningar för detta ökar stadigt. Efterfrågan och utbudet av mobilapplikationer för virtuella modeller och s.k. augmented reality (förstärkt verklighet) är med stor sannolikhet ett område som i närtiden kommer ytterligare att öka mobilanvändningen. Tekniken har redan flyttat in i ett flertal branscher med behov av att visualisera något som inte finns än eller i alla fall inte finns på plats där kunden är. Inom byggbranschen och samhällsplanering spås virtual reality-tekniken bli ett effektivt sätt att berätta hur planerade byggprojekt kommer att se ut innan de är färdiga.

Teknikutvecklingen¹⁹ sedan 1980-1990-talen har inte bara varit svindlande, den har också haft stor betydelse för allmänhetens och samhällets förväntningar och acceptans för att tillvarata dess möjligheter.

3.5 Behov av effektivisering hos Lantmäteriet och extern användning

3.5.1 Medborgarens möjlighet att delta i fastighetsbildningen

Medborgarna har i allmänhet ett tydligt och berättigat krav på att de uppgifter som myndigheterna samlar in och förvaltar är korrekta. Medborgarna har i många olika sammanhang ett behov av att kunna få exakt klarhet i var en fastighets gränser går. Även om den nuvarande lagstiftningen ger ett verktyg i form av beskrivning av hur sträckningen av en gräns bestäms, finns det likväl många situationer där detta inte låter sig göras på ett enkelt sätt. Gränsmärken – i den mån gränser alls har blivit utmärkta – kan ha försvunnit eller rubbats eller stämmer inte överens med den förrättningsdokumentation som finns för en viss fastighet (jfr avsnitt 3.2).

Lantmäteriets ambition är att – där detta är möjligt – digitalisera så mycket som möjligt av sin verksamhet och i förlängningen även automatisera myndighetsutövningen. Ökad digitalisering medför generellt sett ökade möjligheter för enskilda medborgare att själva aktivt delta i delar av myndighetsverksamheten. Detta kan t.ex. gälla vid insamling av uppgifter som myndigheten behöver (t.ex. genom crowdsourcing), egen inhämtning av de uppgifter som medborgaren behöver från myndighetens register, anmälan om upptäckta felaktigheter i registret, osv.

Med korrekta och pålitliga digitala uppgifter om gränserna kan medborgaren själv hämta den information om gränserna den behöver, och föreslå förändringar. Inför en ansökan om fastighetsbildning är det lättare för sökanden om det finns tillgång till kartmaterial som utgår från koordinater. Ökad digitalisering medför ökade möjligheter att göra medborgarna mer delaktiga i fastighetsbildningen. Idag

¹⁷ Antalet mobiltelefonabonnenter per 100 invånare i Sverige ökade från 5,39 år 1990, till 71,82 år 2000 och till 124,4 år 2013. Svenska FN-förbundet, 2017, Mobiltelefonabonnenter. Antalet mobiltelefonabonnenter per 100 invånare. <http://www.globalis.se/Statistik/Mobiltelefonabonnenter>

¹⁸ Källa: https://sv.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System

¹⁹ Aktuella tekniktrender just nu, där även användning av vr-teknik inom samhällsplanering tas upp, se artikel på <http://www.nyteknik.se/innovation/har-ar-arets-10-hetaste-trender-inom-teknik-6817007>

krävs en expert som en länk mellan regelverk och historisk information om fastigheterna å ena sidan och användaren/markägaren å den andra.

3.5.2 Nyttor i fastighetsbildningen – behov av effektivisering

Lantmäterimyndigheterna har ett självklart ansvar för att skapa och upprätthålla så exakta och tillförlitliga gränsuppgifter som möjligt. Lantmäterimyndigheterna är idag generellt underbemannade relativt det behov dagens verksamhetsprocess har. Problemet är inte nytt och har analyserats i en särskild rapport till regeringen.²⁰ Eftersom rekryteringsproblemen inte bedöms kunna lösas snabbt, behöver personalbehovet i fastighetsbildningsverksamheten minska påtagligt om servicen i verksamheten ska kunna förbättras. En stor tids- och kostnadsvinst finns att göra i det utredningsarbete i gamla förrättningsakter som ofta förekommer i de flesta lantmäteriförrättningar. Likaså utredningsarbete innan ett fältbesök bör kunna effektiviseras om det istället finns koordinatbestämda gränser att tillgå direkt från en databas.

Det tekniska arbetet med inmätning och markering av gränser försvinner till stor del vid införande av koordinatbestämda gränser. Även arbetet med kartframställning förenklas då det inte kommer att förekomma i samma omfattning som tidigare.

En minskad arbetsinsats för markeringsarbeten leder till lägre förrättningskostnader, snabbare leveranstider, lägre behov av fältarbeten samt förbättrade arbetsmiljöförhållanden (transport och installation av gränsrör, verktyg m.m.) för personalen. Minskad användning av gränsmarkeringsrör har även miljömässiga fördelar.

När osäkerhet om gränsen finns idag måste en fastighetsbestämning, särskild gränsutmärkning eller gränsutvisning göras om inte fastighetsägaren själv vet var markeringarna finns. Det förekommer ca 1 200 fastighetsbestämningssärenden per år i Sverige varvid mellan 3 000-4 000 fastigheter berörs. Till detta kan läggas andra fastighetsrättsliga tvister med anknytning till gränser som handläggs i civilrättsliga tvister i domstol.

I framtiden, om ett regelsystem som bygger på koordinatbestämda gränspunkter införs, behöver man troligtvis inte dessa formella förfaranden i så stor utsträckning. I stället kan fastighetsägaren själv, eller genom anlitan av sakkunnig, med hjälp av nödvändig teknik ta fram de uppgifter som behövs.

3.5.3 Extern användning av gränser

3.5.3.1 Kommunal planering

Det antas omkring 1 500 – 2 000 detaljplaner i Sveriges kommuner per år.²¹ Det förekommer att detaljplaner inte stämmer överens med den fastighetsbildning som föreligger. Kommunerna har då ofta utgått från DRK och de uppgifter som finns där. Fastighetsbildningen tar sedan lång tid eftersom man får rätta till i efterhand. Handläggningstiden kan utökas med flera år för att det blivit fel från början. Fastighetsbildningen sker, men med avvikelse från detaljplanen.

Redan idag använder man koordinater i byggbranschen. Många olika aktörer mäter vid flera tillfällen i en byggprocess. Det är inte säkert att de kommer fram till samma mätresultat.

²⁰ Regleringsbrevsuppdrag om kompetensförsörjning till förrättningsverksamhet och fastighetsindelning, Dnr 119-2012/3823.

²¹ <http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/uppfoljning/Statistik/statistik-detaljplaner/antagna-detaljplaner/>

I arbetet med att öka bostadsbyggandet försöker man hitta en gemensam process där alla aktörer ska kunna bidra tillsammans för att få ett så effektivt flöde som möjligt. Med rättsligt gällande koordinater för fastighetsindelning kan kommunens planering fungera tillsammans med byggherrens ritningar i BIM. Koordinatsatta fastighetsgränser kan följa hela processen i planarbetet, i fastighetsbildningen, i bygglovshandlingen, framtagande av ritningar och slutligen vid byggandet.

3.5.3.2 *Andra myndigheter*

Det pågår ett omfattande informationsutbyte mellan olika myndigheter. Myndigheterna behöver ofta ha tillförlitlig information av andra myndigheter för att kunna utföra sina verksamhetsuppgifter. Detta informationsutbyte och tillhandahållande av data sker numera enbart digitalt och utgör ett avgörande moment för lyckad digital samverkan. Uppgifternas riktighet och aktualitet är av väsentlig betydelse.

Koordinatbestämda gränser möjliggör digital samverkan mellan myndigheter om man direkt kan hitta den information som behövs på ett samlat sätt. Myndigheternas beslutsfattande blir mera rättssäkert och konsekvent om alla har samma rättsverkande koordinater att utgå ifrån.

Trafikverket använder registerkartan och beräknar areal och anger vägområdet med millimeternoggrannhet, trots att registerkartan som sådan idag kan visa fel på flera meter. Felen upptäcks oftast i samband med fastighetsbildningen. Detta resulterar i att överenskommelserna om ersättning för fastighetsägare med fastighetskartan som grund måste omförhandlas.

Koordinatbestämda gränser ger en exakt planering och projektering av infrastruktur. De fastigheter som är berörda av en åtgärd är lätta att söka fram. Det medför en exakthet från planläggning till genomförande av järnvägsplaner vilket sparar pengar i många led och inte minst tid vid plangenomförandet. Om alla kan använda officiella koordinater istället för att ta fram egna så bör kvaliteten öka.

Länsstyrelsen använder registerkartan för att komma överens med markägare i samband med bildande av naturreservat. Ersättningen kan komma att baseras på felaktiga omständigheter eftersom registerkartan inte överensstämmer med förrättningskartan och verkligheten.

Skogsstyrelsen tillhandahåller en tjänst för planering av avverkning av skog som baseras på registerkartan. Det kan medföra att man felaktigt avverkar långa sträckor av skog på grannens mark. Det förekommer att man har en felaktighet på 20-30 meter. Vid en gräns som är flera kilometer lång kan det röra sig om stora områden och därmed också stora värden.

3.5.3.3 *Skogs- och jordbruk*

Gränsuppgifter har stor betydelse vid skogs- och jordbruk. Tillförlitliga gränsangivelser ger färre misstag vid skötsel och avverkning. Man riskerar inte att avverka på grannens mark men inte heller att avverka för lite. Det finns möjlighet att använda maskiner med GPS-styrning där man anger koordinater för fastighetens gräns innan man t.ex. ska skörda. Arealuppgifter är ofta viktiga i samband med arrendekostnader, jakträtter och taxering. Lantmäteriet fattar inte beslut om areal, men det blir en indirekt konsekvens när man ser var gränsen går. Vid användning av koordinater som rättsverkande gränsuppgift, går det att räkna ut hur stor arealen är.

Jordbruksverket beslutar om förvärvstillstånd och det räcker att en del av fastigheten berörs av jordbruksverksamhet för att förvärvstillstånd ska krävas. Då behövs en stor noggrannhet i beslutsunderlaget.

3.5.3.4 *Andra näringsidkare*

Ledningsägare skulle enklare kunna se vilken fastighetsägare som är berörd av intrånget vid en ledningsdragning.

Om någon del av fastigheten berörs av omsättning av gruvverksamhet så kan man få rätt till ersättning av Bergsstaten. Då behöver man ha tillgång till information med exakta uppgifter för gränser innan beslut fattas.

3.5.3.5 Enskilda fastighetsägare

Den enskilda medborgaren utgår oftast från att Lantmäteriets kartor går att lita på. Fastighetskartorna finns tillgängliga för många med modern teknik. Grannar hamnar i tvist med varandra när den ene utgår från markeringar på marken, den andre utgår från fastighetskartan och den tredje utgår från koordinaterna i fastighetsregistret. När en fastighetsägare i dagens system får behov av att veta var gränsen går måste en ansökan om gränsutvisning, särskild gränsutmärkning eller fastighetsbestämning göras. Det tar tid och kostar pengar för berörda fastighetsägare. För lantmäterimyndigheterna innebär det mycket arbete med dessa förrättningar och uppdrag. Antalet fastighetsbestämningar uppgår till ca 1 200 per år (jfr avsnitt 3.5.2).

Med koordinatens hjälp skulle den enskilde fastighetsägaren med rätt typ av teknik själv kunna ta reda på var gränsen går innan man t.ex. uppför byggnader eller sätter upp staket. Vid försäljning är det lätt att ange var gränserna går och det är lätt för köparen att veta omfattningen av det som köpts. Genom säkrare köp och försäljningar av fastigheter undviks tvist om köprättsliga fel. Fastighetsbestämning och särskild gränsutmärkning skulle inte behövas när medborgaren själv utför egen gränsutvisning med GPS, laserpekare, VR-teknik etc. eller med eventuell informell utmärkning (träläkt, spray etc.).

3.6 Befintliga gränser – eller bara nytillkomna?

Vid en bedömning av om ett reformerat gränssystem bör träffa bara nya gränser, dvs. sådana gränser som bestäms vid framtida förrättningar, eller också de befintliga gränserna, dvs. sådana som redan bestämts i laga ordning, måste hänsyn tas till en mängd faktorer såsom behovet av en ny ordning, nyttan av det reformerade gränssystemet, tekniska förutsättningar och övergångsaspekter.

I 1983 års rapport²² konstaterades att "[i] fråga om gränsmärken som redan finns utsatta i laga ordning torde det medföra stora problem att frånkänna dem nuvarande betydelse. Hänsynen till den allmänna rättstryggheten torde föra med sig övergångsbestämmelser som kräver mycket tid och arbete under en övergångsperiod." Arbetsgruppen förklarade dock att ett alternativ vore att överväga att 1 kap. 3 § jordabalken fick fortsätta att gälla i sin hittillsvarande ordalydelse i fråga om befintliga gränser och att en eventuell ändrad lydelse av paragrafen bara skulle göras tillämplig med avseende på nytillkomna gränser.

Vid 1994 års uppföljning av rapporten drogs samma slutsats. Arbetsgruppen förklarade att "[ä]ven om det kan anföras skäl för att återgå till en reglering, som innebär att märken som satts ut för att utmärka gränser inom stadsförhållanden förlorar sitt vitsord vid tillämpning av jordabalken, är en sådan förändring knappast genomförbar idag".²³ Den största invändningen som anfördes var att en återgång till tidigare system skulle kräva – av rättssäkerhetsskäl – en omständlig övergångsreglering av ungefär det slag som finns i 1932 års lag om äldre ägogränser och i 16 § lagen om införande av nya jordabalken.

Vid tidpunkten för 1932 års lag var fördelarna hos en ny ordning, vilken alltså innebar att gränsutmärkningen gavs vitsord framför andra bevis, uppenbarligen så påtagliga att de övergångsregler som

²² LMV Rapport 1983, Gränsmärkes rättsverkan, Dnr 300-714-79, s. 18.

²³ LMV Rapport 1994:5, Gränsmärkes rättsverkan – uppföljning av 1983 års rapport om gränsmärkes rättsverkan med förslag till åtgärder, s. 4 (vår kursivering).

behövdes inte ansågs utgöra något hinder mot den nya regleringen. Frågan som nu bör övervägas är om det idag, dvs. drygt 20 år efter att slutsatserna i Uppföljning 1994 presenterades, föreligger ett behov av en reform som innebär att gränspunkternas läge i första hand ska bestämmas av koordinater och om behovet är så stort att det numera motiverar en "omständlig övergångsreglering" enligt ovan.

4 För framtiden

4.1 Behov av ändrad lagstiftning

4.1.1 Tänkbara förändringar i lagen

Olika lagändringar kan föreslås beroende på dels vilket resultat som åsyftas, dels hur och inom vilken tid resultatet ska uppnås. Ett nytt regelsystem för fastigheters gränser, där i första hand koordinater bestämmer gränspunkternas läge, innebär att 1 kap. 3 § jordabalken behöver ändras. Ändringen måste innebära något annat och mera än att bara preferens för gränsmärket tas bort, eftersom en sådan relativt begränsad ändring innebär att inget bevismedel – inte heller koordinaterna – ges vitsord framför annat bevismedel. Om det bedöms angeläget att upprätthålla en ordningsföljd för bevismedlens tillämpning och samtidigt ge koordinatuppgifterna en bättre rättsverkan än vad de redan har, måste koordinaterna ges vitsord framför såväl gränsmärke som förrättningskarta, andra handlingar, innehav och andra omständigheter.

Det kan finnas skäl att åstadkomma en sådan ändring i nuvarande regler att koordinaterna bestämmer gränspunkternas läge i första hand bara inom områden där t.ex. stornätets kvalitet är tillräcklig; utanför sådana områden skulle den nuvarande ordningen med preferens för gränsmärken kunna behållas. En sådan förändring bygger på att konkreta regler utarbetas för de kvalitetskrav som ska ställas på koordinatuppgifterna samt att någon form av geografisk avgränsning görs. En ytterligare tänkbar uppmjukning är att paragrafen ändras så, att lantmäterimyndigheten i varje förrättning avgör vilken bedömningsgrund som i framtiden ska gälla för gränsen – koordinater eller gränsmärken – varvid det får förutsättas att lantmäterimyndigheten kommer att sträva efter att underlåta utmärkningen av gränspunkterna.

En ändring av lagen enligt ovan träffar (med undantag av det sista exemplet) såväl nytillkommande gränser som befintliga; rättssäkerheten kan tillgodoses genom övergångsregler motsvarande de som beslutades i samband med 1932 års lagstiftning (jfr avsnitt 3.6). Alternativt kan man tänka sig att 1 kap. 3 § jordabalken får fortsätta att gälla i sin hittillsvarande lydelse i fråga om de befintliga gränserna och att en ändrad lydelse av paragrafen görs tillämplig bara med avseende på nya gränser.

4.1.2 Vilka koordinatuppgifter bör ges rättsverkan?

Vilka koordinater avses?

Med termen koordinatbestämda gränser kan avses ett i det närmaste oräkneligt antal möjliga reformalternativ.²⁴ Lantmäteriet har sedan början av 2000-talet uttryckt en tydlig vision om ett gränssystem med koordinatbestämda gränser, dvs. ett regelsystem där i första hand koordinater bestämmer gränspunkternas läge. Men av det som har skrivits rörande visionen har sällan framgått explicit vilken typ av koordinater som avses, men det förefaller underförstått att de åsyftade koordinaterna är de som redovisas i *fastighetsregistret*, närmare bestämt i dess *digitala registerkarta*. På så sätt skiljer sig visionen från tidigare överväganden, som huvudsakligen avsett frågan om rättsverkan för de koordinater som redovisas i förrättningshandlingarna. Anledningarna till detta senare synsätt torde vara flera. Bland annat följer tanken efterfrågan på och insatser kring ökat användande av geodata, dvs. digitala lägesdata för landets fastigheter m.m. Sådana gränsrelaterade data finns idag, och troligtvis även framöver, samlade i en nationell databas utgörande en del av fastighetsregistret, vilket möjliggör rationell användning med avseende på bl.a. sökning, översikt (visualisering i form av en

²⁴ Jfr LMV-rapport 2008:2, s. 8.

skarvfri kartbild) och tillhandahållande. Även om förrättningshandlingar också finns tillgängliga i digital form, och numera kan nås via länkar i fastighetsregistret, kvarstår i det fallet dagens problem att en samlad bedömning av fastighetsindelningen kräver att hela den historiska kedjan av handlingar beaktas; eventuella gränskoordinater måste fortfarande läsas av "akt för akt".²⁵ Att utifrån flera enskilda dokument hitta eller framtolka för varje tidpunkt aktuella koordinater, och utifrån dessa skapa en fullständig bild av gränserna för en fastighet eller ett större geografiskt område, kan då bli komplicerat och dessutom försvårande för t.ex. GIS-tillämpningar. Ändamålsenligheten med koordinatbestämda gränser möjliggörs därmed bäst med ett system där alla gränskoordinater finns samlade och enhetligt presenterade på ett och samma ställe, lämpligen i digitala registerkartan.

En annan anledning är att fastighetsregistret redan innehåller många slag av fastighetsinformation, såsom aktuella uppgifter om ägare och inteckningar, och att det därför vore lämpligt att även fastigheternas rätta gränser kunde redovisas där. Användare av informationen i fastighetsregistret möter idag vissa svårigheter med att tolka, och därmed på rätt sätt tillämpa, den blandade nivån på de olika uppgiftstyperna. Ett fastighetsregister utgörande en självständig upplysningskälla även beträffande fastigheters omfattning torde därför vara av stort intresse för användarna.

Lantmäteriet föreslår mot bakgrund härav att det är de gränskoordinater som redovisas i digitala registerkartan som bör ges rättsverkan, dvs. att det är koordinater i den digitala registerkartan som bör ges vitsord framför gränsmärke, förrättningskarta, andra handlingar, innehav och andra omständigheter. En sådan reform förutsätter noggranna överväganden dels beträffande de övergångsbestämmelser som behövs för att skydda fastighetsägarna från (alltför långtgående) förändringar av fastighetsomfånget,²⁶ dels – med hänsyn till den blandade kvaliteten och de brister eller fel som förekommer i registret – beträffande om och i så fall vilka kvalitetsförbättrande åtgärder med registret som behöver vidtas, innan koordinaterna kan ges vitsord framför andra bevismedel. Med sådana åtgärder avses i detta sammanhang arbetsinsatser som måste göras i fråga om gränserns lägesnoggrannhet inom vissa geografiska områden, för att den digitala registerkartan ska nå så hög kvalitet att den speglar gränsernas rätta lägen. Vilka arbetsinsatser som behöver göras, t.ex. hur insamling av korrekta koordinatuppgifter ska gå till, behöver utredas närmare (jfr nedan).

Insamling av koordinatuppgifter – datafångst

Noggranna och kvalitetsmärkta koordinatuppgifter finns i de förrättningar, med tillhörande förrättningsakter, som skett på senare tid. I äldre handlingar är däremot ofta uppgifter om koordinater redovisade i förhållande till andra gränspunkters koordinater, och inte i förhållande till jorden. De kan inte användas hur som helst i ett tekniskt hjälpmedel utan att man har kännedom om i vilket referenssystem koordinaterna har tillkommit eller genom att koordinaten transformeras om till ett modernt koordinatsystem.

Den digitala registerkartan (DRK) innehåller uppgift om koordinater genom att de visualiseras i kartan så att fastighetsgränser syns. Själva koordinaten (siffran) på gränspunkter finns inte angiven i registerkartan och inte heller i fastighetsregistrets textdel (utan endast i själva förrättningsakten). Genom att "peka" på fastighetsgränsen kan man få en uppgift om koordinater relaterade till jordytan om man skulle behöva koordinaten i form av en siffra. DRK kommer att omfatta hela Sverige och den finns tillgänglig för många på många olika sätt. Den är därför mycket användbar och ger den nytta som efterfrågas. Kvaliteten på fastighetsgränserna är dock, som framgår ovan, inte alltid lika bra som

²⁵ Se LMV-rapport 2008:2, s. 202.

²⁶ Se LMV-rapport 2008:2, s. 260 och avsnitt 3.6 ovan.

i förrättningshandlingarna. Lantmäteriet strävar efter att rätta till sådant som är uppenbart felaktigt. Kvalitetshöjande arbete i DRK är dock tids- och kostnadskrävande.

För att få maximal nytta är bedömningen alltså att tillhandahållandet av koordinatuppgifter ska ske via DRK genom visualisering i kartan. För att inte orsaka rättsförluster behöver en kvalitetssäkring och kvalitetshöjning ske av de uppgifter som finns i DRK. Utredning kan behöva göras för att bl.a. bestämma omfattningen av en fastighet samt vilka belastningar och rättigheter som finns. Många gränspunkter behöver kvalitetssäkras så att inga rättsförluster sker i samband med införandet av rättsverkande koordinater. Redan idag är det många som använder DRK som om den var rättsligt gällande vilket gör att det behöver tillskjutas medel och resurser för kvalitetsförbättringar oavsett om koordinater ges rättsverkan eller inte.

Om framtida lagändringar medför att koordinaterna ges avgörande eller åtminstone större betydelse vid bestämningen av gränserna, behöver man ta ställning till frågan om insamling av koordinatuppgifter för befintliga fastighetsgränser (s.k. historiska gränser). Hur ska insamlingen, datafångsten, gå till?

Allt eftersom nya gränser (och därmed gränspunkter) skapas, kan tillräckligt kvalitativa koordinatuppgifter om dem införas löpande i fastighetsregistret för redovisning på registerkartan. Insamling av koordinater för dessa gränser förutsätter inte några som helst lagändringsåtgärder, utan endast att lantmäterimyndigheterna har tillfredsställande metoder och processer för detta. Det påverkar förstås inte omedelbart själva grundläggande frågan om koordinaternas rättsliga ställning vid bedömning av gränsernas rätta sträckning. Däremot har detta en indirekt betydelse för de fall där lantmäterimyndigheterna inom ramen för sina legala möjligheter kan ha avstått från utmärkning av gränser, varvid de insamlade koordinaterna ges en ökad betydelse som bevismedel om gränssträckningen.

Insamling av koordinatuppgifter för befintliga fastighetsgränser kan däremot möta särskilda svårigheter. Detta handlar om själva de praktiska insamlingsmetoderna och insamlingsåtgärderna, men naturligtvis även frågan om hur de eventuellt insamlade koordinaterna för historiska gränser påverkar prioriteringsordningen mellan olika typer av bevismedel. Förutsatt att ingen lagändring görs kommer koordinaterna att få en ökad betydelse för bedömning av sträckningen i de fall de historiska gränserna inte har blivit utmärkta. Om en eventuell framtida lagändring ger primärt vitsord för koordinater även i de fall där gränserna redan blivit utmärkta, innebär det förstås en fundamental fråga om legitimitet, särskilt i de fall där koordinatuppgifterna och utmärkningen inte stämmer överens.

Fram till 1990-talet mättes alla gränser in på marken (terrester) med metoder som successivt utvecklades mot allt högre precision. Många gränser som fortfarande gäller mättes in på 1700- och 1800-talen med metoder som inte gav tillnärmelsevis den kvalitet som vi idag kräver för olika tillämpningar. Det har i samband med kvalitetshöjande åtgärder som Lantmäteriet arbetat med konstaterats att det kan förekomma skillnader på flera tiotal meter mellan de koordinatuppgifter som finns tillgängliga och det verkliga läget.

De metoder som i huvudsak används idag utgår från användningen av GNSS-mottagare (satellitpositionering, bl. a. GPS) och så kallad Nätverks-RTK. Med den tekniken fås en absolut precision på några centimeter vilket är fullt tillräckligt hög kvalitet för de allra flesta tillämpningar. Metodens svaghet är beroendet av god sikt från mätpunkten till de satelliter man vid tillfället använder. GNSS-tekniken kombineras därför ofta med användning av totalstation som via inmätning av längder och vinklar möjliggör positionsbestämning oberoende av GNSS-systemet.

Terresterinmätning är mycket tids- och resurskrävande och kan inte ses som ett rimligt alternativ för att fånga koordinatuppgifter för alla befintliga gränser. Ett alternativ kan vara att hämta information ur flyg- och satellitbilder och laserskannade höjddata. Positionsbestämning i sådant material håller

en tillräcklig kvalitet i vart fall för områden med lägre markvärden och mindre intensiv markanvändning. En svårighet med metoden är dock att identifiera gränser som normalt inte syns direkt i bildmaterialet. En särskilt intressant tanke är användningen av drönare, självstyrande flygande farkoster, för att med hög grad av automatisering mäta in gränspunkter.

Ytterligare ett alternativ som inte undersökts än är att föra över informationen om gränserna från det historiska kartmaterialet till moderna bilder med hög kvalitet innefattande en inpassning av det historiska materialet pixel för pixel och med automatisk identifiering av gränsinformation. Realismen i en sådan metod bör granskas, gärna i samarbete med högskola/universitet.

Crowdsourcing som en modern datainsamlingsmetod kan vara ett kompletterande alternativ. Det kan exempelvis gå till så att två eller flera fastighetsägare överenskommer (med e-signatur) om gränspunkts läge och lämnar koordinatinformationen till lantmäterimyndigheten, t.ex. med hjälp av en mobil applikation. Crowdsourcing av detta slag förutsätter förstås att myndigheten har nödvändiga rutiner för granskning av de insamlade uppgifternas kvalitet innan de införs i fastighetsregistret och i digitala registerkartan.

Som anges ovan, bör en utförlig inventering och bedömning av olika insamlingsmetoder göras.

4.2 Tekniska förutsättningar för genomförande

En nyordning där koordinaterna i stället för gränsmärken ges högsta vitsord som bevismedel för gränserns sträckning ställer höga krav på tekniska förutsättningar. Detta gäller även för de alternativ som innebär att koordinaterna endast ges ökad, och inte ensamt avgörande, betydelse för helhetsbedömningen (jfr avsnitt 4.1.1). Detsamma gäller också i de fall där ingen lagändring görs utan koordinaternas ökade betydelse eftersträvas helt enkelt genom att lantmäterimyndigheterna avstår från gränsmärkning i den utsträckning det är möjligt enligt gällande lagstiftning.

”Tekniska frågor”, som det anges i uppdragsbeskrivningen, är ett vitt begrepp. Det kan sägas innefatta en uppsjö av olika praktiskt orienterade lösningar och rimliga minimikrav som bör kunna ställas på nyordningens funktionalitet, tillförlitlighet, kvalitetsnivå, insamlingsmetoder, m.m.

En av de mest grundläggande frågorna är att koordinatsättning bygger på ett refereringssystem som inte förändras över tid. Rättsverkande koordinater innebär höga krav på referenssystemet. Det måste vara stabilt över tid och rum så att koordinaten alltid går att återskapa vid ett senare tillfälle.

De officiella referenssystemen i Sverige är SWEREF 99 i tre dimensioner och plan samt RH 2000 i höjd. SWEREF 99 definieras med hjälp av de 21 fundamentalstationerna i SWEPOS-nätet. SWEREF 99 baseras alltså på ett aktivt referensnät, vilket innebär att det inte finns några fysiska, markerade punkter som bär upp systemet, till skillnad från ett passivt referensnät. RH 2000 definieras utifrån ett passivt referensnät och realiserar av höjderna över havet på 50 000 höjdfixar i den tredje precisionsavvägningen.

Ett geodetiskt referenssystem består av ett koordinatsystem, som har relaterats till jorden genom att koordinater har bestämts för ett referensnät av punkter. Koordinaterna respektive höjderna ”realiserar” referenssystemet. Ett referenssystem är den fasta ”referensram” mot vilken nya punkter kan bestämmas. Ett referenssystem etableras genom geodetiska observationer och eftersom alla observationer i någon mån är behäftade med osäkerhet, resulterar olika realiseringar i olika koordinater för en och samma punkt, även om exakt samma koordinatsystem och samma avsedda inplacering av detta i förhållande till jorden används.

Vid definition av ett passivt referenssystem måste man specificera det eller de koordinatsystem som används, punkterna i referensnätet och dess koordinater. För definition av ett aktivt referenssystem behövs ytterligare att det används en tillräckligt bra korrektionsmodell för att vid behov räkna tillbaka inmätta koordinater till tidpunkten för referensepoken. Ur ett systemförvaltningsperspektiv innebär det att bästa tillgängliga korrektionsmodell ska utnyttjas. Modellerna behöver uppdateras kontinuerligt.

Nypunkterna kommer att få olika koordinater om jordskorpan rör sig. Det är därför eftersträvansvärt att det aktivt definierade referenssystemet inte förändras sig med tiden. Med detta menas alltså att man ska få samma koordinater på alla passiva punkter (inom mätosäkerheten) om de bestäms så noggrant som möjligt vid olika tidpunkter. I annat fall kommer inte nybestämda punkter att stämma överens med tidigare inmätta punkter och data.

Idag resulterar praktiskt taget all mätning i koordinater för inmätta punkter. I huvudsak används två mätmetoder, mätning av längder och vinklar med totalstation och GNSS-teknik (främst nätverks-RTK). Varje mätning innehåller osäkerheter vilket medför att resultaten, koordinaterna, också blir osäkra. En enskild bestämning är enbart en skattning av det ouppnåeliga sanna värdet. Vilken av bestämningarna som är "mest" rätt går inte att avgöra, däremot kan osäkerheten i bestämningen reduceras genom upprepade bestämningar och medeltalsbildning.

Lantmäteriets handledning Fältarbete med basnivåer vid förrättningsmätning, inom serien enhetligt arbetsätt, innehåller ett avsnitt om de minimikrav (basnivåer) som gäller vid fältarbete vid förrättningsmätning.²⁷ För framtida ökad primär tilltro till koordinatuppgifterna bör dessa krav ses över utifrån den grad av lägesosäkerhet och toleranser som man kan acceptera vid positionsbestämning, men ändå vara säker på att alltid kunna "återskapa koordinaten vid ett senare tillfälle".

Ytterligare beskrivning av geodetiska förhållanden som är av avgörande betydelse bifogas denna rapport ([bilaga 1](#)). Sammantaget måste referenssystemen vara stabila och beakta geodynamiska effekter (t.ex. landhöjning och rörelser i jordskorpan) och osäkerheten i positionsbestämningen måste klara kraven på att alltid kunna återskapa koordinaten vid senare tillfälle.

4.3 Ansvar för fel i redovisningen av koordinaterna

Staten och kommunerna har ett i skadeståndslagen (1972:207) reglerat särskilt ansvar för bl.a. personskador, sakskador eller rena förmögenhetsskador vållade genom fel eller försummelse vid myndighetsutövning i verksamhet som staten eller kommunen ansvarar för. De har även att ersätta s.k. rena förmögenhetsskador som vållats av att en myndighet genom fel eller försummelse lämnat felaktiga upplysningar eller råd, om det med hänsyn till omständigheterna finns särskilda skäl.

Myndigheternas skadeståndsansvar har i många fall reglerats i speciallagstiftning, som ett komplement till eller som avvikande från vad som följer av den allmänna skadeståndslagen eller de allmänna skadeståndsrättsliga principerna. Skadeståndslagen är en s.k. ramlag.

Inom lantmäteriområdet finns det ansvarsbestämmelser för särskilda situationer t.ex. i jordabalken och fastighetsbildningslagen. I den mån dessa bestämmelser inte är tillämpliga i ett visst fall utesluter det inte att ansvar ändå komma ifråga enligt skadeståndslagen.

²⁷ 2015-12-01, version 1.6. <http://insikten.lm.se/globalassets/arbetsstod/fastighetsbildning/biblioteket/handbocker/handbok-utfora-lantmateriforrattning/enhetligt-faltarbete.pdf>

I den mån koordinatuppgifterna för fastighetsgränser utgör del i fastighetsregistret kan fel i dem föranleda frågor om eventuellt skadeståndsansvar. Nedan följer en kortfattad beskrivning av några regler om statens ansvar för fel i fastighetsregistret. I denna uppräkningslista har endast tagits med några bestämmelser som relaterar till fastighetsregistrets allmänna del, således inte regler om ansvar för t.ex. uppgifter i inskrivningsdelen, tilläggsinformation eller ansvar för personuppgifter enligt personuppgiftslagen (1998:204). Reglerna torde även komma att vara högst tillämpliga på fel som anknyter till återgivning av korrekta koordinater, om de ges högsta vitsord eller ökad betydelse vid bedömningen av en fastighets utsträckning och därmed äganderättens omfattning.

4.3.1 Innehållsmässigt ansvar

Det formella ansvaret för innehållet i fastighetsregistret ligger på staten och utövas genom Lantmäteriet. Gentemot tredje man är det staten som kan bli ansvarig för skada orsakad av felaktig information, oavsett om det är en kommunal eller statlig myndighet som har fört in informationen i fråga eller överlämnat informationen för införande. Men statens ansvar för felaktig information i registret är dock inte obegränsat.

Ansvaret för innehållet i fastighetsregistret sträcker sig till skada på grund av tekniska fel i allmänna delen och inskrivningsdelen eller i anordningar som är anslutna till fastighetsregistret hos Lantmäteriet, kommunal lantmäterimyndighet och den som Lantmäteriet anlitar för att utföra vissa åtgärder i samband med fastighetsbildning. Tekniska fel kan t.ex. orsaka att innehållet i registret blir felaktigt eller ofullständigt eller att presentationen av innehållet t.ex. i Lantmäteriets webbapplikation eller på bevis blir felaktig eller ofullständig. Ansvaret sträcker sig dock inte till tekniska fel som uppstår i presentationer som sker hos exempelvis banker, kreditinstitut, mäklare m.fl. som har direktåtkomst till fastighetsregistret.

4.3.2 Ansvar för att vidta rättelse i fastighetsregistret

Ansvaret för att – i den mån det är möjligt – vidta rättelse i allmänna delen och inskrivningsdelen vilar på Lantmäteriet. Särskilda rättelsebestämmelser för dessa delar av registret finns i 19 kap. fastighetsbildningslagen och 19 kap. jordabalken.

4.3.3 Ansvar för skada på grund av vidtagen rättelseåtgärd

Den som har lidit skada p.g.a. av en rättelseåtgärd som Lantmäteriet har vidtagit har enligt 19 kap. 5 § fastighetsbildningslagen respektive 19 kap. 38 § jordabalken rätt till ersättning av staten.

4.3.4 Ansvar för skada på grund av tekniskt fel m.m.

Frågor enligt 19 kap. 5 § fastighetsbildningslagen och 19 kap. 37 § jordabalken om ersättning av staten för skada orsakad av tekniskt fel i allmänna delen resp. inskrivningsdelen handläggs av Kammarkollegiet.

I fråga om tekniska fel i de övriga delarna av fastighetsregistret gäller de allmänna skadeståndsbestämmelserna i 3 kap. skadeståndslagen om stat och kommuns ansvar i samband med myndighetsutövning, rådgivning m.m. Anspråk på ersättning för sådan skada handläggs av Lantmäteriet eller JK.

4.3.5 Ansvar för skada enligt 18 kap. jordabalken

Kammarkollegiet handlägger anspråk på ersättning och företräder i övrigt staten i frågor om ersättning enligt de särskilda fastighetsrättsliga skadeståndsbestämmelserna i 18 kap. 4 och 4 a §§ jordabalken (t.ex. skada på grund av att fastighet frångått rätt ägare efter godtrosförvärv eller att lagfart beviljats på en förfalskad fångeshandling).

4.3.6 Ansvar för skada på grund av felaktiga uppgifter i fastighetsregistret

Ansvar för skada som orsakats av att felaktiga uppgifter har införts i fastighetsregistret av en ajourhållare (Lantmäteriet, kommun m.fl.) vilar på de allmänna bestämmelserna om skadeståndsansvar för stat och kommun i 3 kap. skadeståndslagen. Det är här fråga om sådana beslutsskador som inte omfattas av statens formella ansvar för fastighetsregistret i enlighet med vad som redogjorts för ovan. Ansvar för denna form av skada ligger i stället på den myndighet som har fattat det beslut som orsakat skadan. Om det är en statlig myndighet som har fattat beslutet vilar ansvaret på staten. Om det är en kommunal myndighet vilar ansvaret på denna. Skadeståndsanspråk handläggs av Lantmäteriet eller JK.

På registerkartan, som ingår i registrets allmänna del, ska enligt 35 § förordningen om fastighetsregister redovisas bl.a. gränser. I den mån det genomförs en lagändring avseende koordinaternas rättsliga ställning torde det vara rimligt att anta att även koordinaterna återspeglar gränspunktläget på kartan. Reglerna om det allmänna skadeståndsansvar är mycket omfattande och kan i och för sig anses vara direkt tillämpligt även på felansvar för koordinaterna. En eventuell lagstiftningsändring bör dock även innehålla en genomgång av de nuvarande ansvarsreglerna och en utredning om de behöver kompletteras eller ändras.

4.4 Markägarnas intressen - rättssäkerhet

Rättssäkerhet är en grundläggande förutsättning för ett demokratiskt samhälle. Rättsordningen ska skydda individen mot övergrepp från samhället och andra individer, ge juridisk trygghet, och tillämpa reglerna förutsägbart och effektivt.

Enskilda fastighets- och markägare har ett uppenbart intresse av att känna till omfattningen av sin fastighet och var gränserna går mot andra fastigheter eller områden. Gränsmärkenas syfte är att på ett konkret sätt visa för fastighetsägarna inom vilket område de har fått rättsordningens befogenheter att utöva sin äganderätt. I *"1979 års utredning-med kommentarer från 1992"*²⁸ konstateras att *"rättsläget beträffande anläggande och underhåll av fastighetsgränser är i Sverige sådant att det borde vara väsentligt att lägga stor vikt vid vad enskilda markägare och andra kan tänkas vara mest betjänta av. Det är otvivelaktigt så att enskilda markägare har lättare att se och förstå de synliga märkena på marken, än koordinater och mätdata i olika system."*

Arbetsgruppen till denna föreliggande rapport anser på motsvarande sätt att det är oerhört viktigt att markägarna på ett enkelt och entydigt sätt ska kunna ta reda på var gränserna går. Gruppen anser dock att användningen av digitala lösningar i samhället överlag har blivit mycket vanligt. Synen på digitaliseringen i samhället och acceptansen av utnyttjande av digitala lösningar har medfört en viss kulturförändring hos alla samhällsaktörer. I dagens läge är medborgarna mycket väl förberedda och inställda på att allt flera samhällsfunktioner och tjänster kommer att ske genom digitala lösningar.

Fastighetsägarnas behov av att kunna synliggöra gränserna kommer även fortsättningsvis – om koordinatbestämda gränser införs – att vara fullt tillfredsställda. I det framtida systemet kommer verktyget dock inte i första hand att vara gränsmarkeringar, utan den eller de tjänster och utrustning som används för att ta emot och på plats utvisa digitala gränsmarkeringar i form av koordinater. Frågan om själva "verktyget för synliggörande" bör därför rimligen inte vara något oöverstigit hinder, utan kan lösas främst genom information och utbildning.

²⁸ Bilaga 3 i LMV Rapport 1994:5, Gränsmärkes rättsverkan – uppföljning av 1983 års rapport om gränsmärkes rättsverkan med förslag till åtgärder.

Ett nytt system där gränsernas utsträckning inte i första hand bestäms av fysiska markeringar kommer att skapa *en tydligare äganderätt* genom att äganderättsindikatorn inte längre riskerar att ge felaktig information genom t.ex. rubbade markeringar. Detta förutsätter förstås att koordinatbestämning har en exakthet och stabilitet av utomordentlig kvalitet. Inhämtning av exakta och pålitliga koordinatuppgifter för olika automatiska beslutsprocesser har en positiv inverkan på skapandet av enhetlighet i materiella beslutsinnehållet.

Rättssäkerhetsaspekten och upprätthållande av den allmänna rättstryggheten har sannolikt en större och mycket viktig betydelse om koordinaterna ska ges primärt vitsord även för gränser som redan har blivit markerade på marken. I den mån det vid en sådan övergång uppstår situationer där det visar sig att gränsmärkena blivit felplacerade kan detta i realiteten innebära att omfattningen av en tidigare erkänd äganderätt riskerar att bli inskränkt. Sådana situationer bör självklart undvikas. För det fall detta inte kan undvikas, bör man på förhand skapa färdiga lösningar som motsvaras av rimliga rättssäkerhetskrav (jfr i övrigt avsnitten 3.6 och 4.1.1). Även om koordinatuppgifter i DRK ska utsättas för en grundlig kvalitetskontroll kan det likväl förekomma uppgifter som visar sig innehålla fel, dvs. fel som (ännu) inte upptäckts. Rättssäkerhetskravet förutsätter därför att det även för dessa situationer finns genomtänkta lösningar.

5 Konsekvenser och nyttor

Det är många olika aktörer som påverkas av ändringar i gränsmärkes rättsliga status. Några av dem har exemplifierats i tidigare avsnitt och upprepas inte här (se t.ex. avsnitten 3.5.2 och 3.5.3). Aktörsbilden täcker i stort sett alla som på något sätt har behov av eller intresse i att utnyttja gränsuppgifter i sin verksamhet, oberoende av om den är kommersiell, icke-kommersiell, författningsreglerad eller frivillig. Detta gäller för alla myndigheter och organisationer, företag och privatpersoner. Överlag bedöms det att dessa aktörer kommer att få övervägande positiva effekter av ett nytt regelsystem. De positiva effekterna är kopplade till de olika nyttor som kan uppnås genom exakta, korrekta, stabila och lättillgängliga gränsuppgifter. Nyttorna är bl.a. hänförliga till förenklingar i exempelvis arbetsprocesser och flöden, ökad effektivitet, tidsbesparing, kostnadsbesparing, minskad kompetensbrist samt minskad risk för felbedömningar om gränsens rätta sträckning.

Emellertid kommer ett fullskaligt genomförande av initiativet att under initierings-, planerings- och uppbyggnadsfaserna att kräva mycket resurser, där lantmäterimyndigheterna samt samhällsplaneringsmyndigheterna torde få det största ansvaret. Detta medför att frågor om finansieringslösningar behöver besvaras.

Det är självklart att den största nyttan uppnås först om resultatet består i att nyordningen omfattar alla gränser, dvs. inte endast de som skapas efter det att det nya regelsystemet trätt i kraft. En ordning där det under en mycket lång tid finns två olika system för gränsbestämning kan t.ex. komma att medföra att myndigheter och andra som använder gränsuppgifter måste ha två olika typer av processer och arbetsflöden, beroende på metoden för bestämning av gränserna.

En ändrad rangordning mellan olika bevismedel för gränser kan av enskilda fastighetsägare inledningsvis uppfattas som främmande utifrån den allmänna rättstrygghetsaspekten. Detta torde dock vara övergående genom den allt mera accepterade digitaliseringen av samhällsfunktioner och genom att nyordningen uppfyller medborgarnas berättigade krav på ett tillförlitligt system. I den mån ändrad prioritetsordning – om den även ska gälla för befintliga gränser – medför att det uppdragas konflikter mellan riktigheten av tidigare gränsmärken och koordinatuppgifter, kan det skapa situationer liknande expropriation eller tvångsövertagande med skadeståndsrättsliga påföljder. Hur övergångsreglerna avfattas kommer att få en mycket viktigt betydelse i sammanhanget.

6 Vad kan göras redan idag?

Alla aktörer som för sina syften har intresse av fastighetsgränser har att förhålla sig till gällande regelverk. Den allmänna utgångspunkten är att gränserns rätta sträckning framgår av gränsmärken. Huvudsakligen, och endast om gränsen inte har blivit utmärkt, kan koordinaterna få en viss betydelse för gränsbestämningen. Detta är möjligt endast om koordinaterna framgår av aktuell förrättningsdokumentation. Inte ens då har koordinaterna emellertid en avgörande roll, utan utgör endast ett bevismedel bland andra.

Vad som sagts här ovan utgör det allmänna ramverk som avgör vilka tänkbara faktiska aktiviteter som kan initieras redan idag för att närma sig målet mot ökad koordinatanvändning och även för det fall ingen lagstiftning alls kommer på plats.

Det finns flera exempel i modern fastighetsbildning på när det avstås från en fysisk markering av en gränspunkt och i stället endast redovisats på en karta och med en angiven koordinat, s.k. "omarkerad gränspunkt". Detta sker ofta i t.ex. tät stadsbild, på hårdgjorda ytor, vid sank mark eller när en fysisk markering är omöjlig av andra omständigheter. I ett avgörande från år 2016 gjorde mark- och miljödomstolen²⁹ bedömningen att "det i det i fall som detta" var behövligt med gränsmärken och hänvisade till 4 kap. 27 § första stycket fastighetsbildningslagen om att ny gräns ska utstakas och utmärkas i behövlig omfattning. Mark- och miljödomstolen bedömde att lantmäterimyndighetens beslut var felaktigt, då fastighetsbildningsbeslutet innebar att ingen markering gjordes i förrättningen. Domstolen ändrade fastighetsbildningsbeslutet på det sättet, att gränserna inte skulle förbli omarkerade, utan skulle markeras på sedvanligt sätt inom förrättningens ram, antingen före avslutandet av förrättningen eller genom eftermarkering.

Den refererade domen visar på en osäkerhet i det att även i de fall där lantmäterimyndigheterna i framtiden, utan en lagändring, avstår från att utstaka och utmärka gränser kan ett sådant beslut komma att överklagas och ändras så att utmärkning ändå måste göras i det enskilda fallet.

Metoden med att avstå från gränsutmärkning bör kunna tillämpas på samtliga nytillkommande gränspunkter. Detta medför att nytillkomna gränspunkter innehar en tillförlitlig redovisning i den digitala registerkartan, förutsatt att lägesnogrannheten är tillräckligt god, och på ett enklare sätt kan tillhandahållas mot extern part och i andra tjänster. Gränspunkter som tillkommer på detta sätt bör även från ett visst datum åsättas en annan typ av markör på registerkartan eller på annat sätt kunna redovisas särskilt. För befintliga gränspunkter som vid sitt tillkommande skapats som en "omarkerad gränspunkt" får koordinaten förstås betydelse i förhållande till andra bevismedel.

Nedan följer några förslag på åtgärder som Lantmäteriet överväger att tillsammans med kommunala lantmäterimyndigheter vidta för att på sikt närma sig målsättningen att det i första hand är koordinater som bestämmer gränspunkternas läge.

- a) I den mån man redan idag vill ge ökad betydelse för koordinaterna är troligen det enda sättet att se till att gränser inte blir utmärkta. Detta kan i en viss utsträckning göras inom ramen för gällande lagstiftning om fastighetsbildning. För att detta ska vara möjligt måste lantmäterimyndigheten komma fram till en bedömning att utmärkning i det enskilda fallet är obehövligt. Det bör övervägas om nuvarande rutinbeskrivningar behöver ändras eller nya föreskrifter och anvisningar utformas.

²⁹ Mark- och miljödomstolen, Nacka TR, 2016-02-18, Mål nr F 5233-15

- b) Även om myndigheterna redan i dag i vissa fall har avstått från utmärkning har det veterligen inte skett alltför systematiskt annat än i vissa tätbebyggda områden. Det kan därför finnas skäl att inom ramen för ett särskilt pilotprojekt – t.ex. inom särskilda geografiska områden inom och utanför tätbebyggt område – mellan olika lantmäterimyndigheter och planmyndigheter genomföra ett försök för att utvärdera och praktiskt testa ett system där koordinaterna ges ett större utrymme som bevismedel.
- c) Genomförande av projektet enligt ovan förutsätter att det finns tydliga projektanvisningar och direktiv om vilka koordinater som avses, hur de antecknas och införs in i fastighetsregistret för visning på registerkartan, krav på kvalitet och mätningssäkerhet, m.m.
- d) Ett koordinatbaserat regelsystem förutsätter att det har en hög kvalitetsnivå. Det bör därför göras en särskild kvalitetsanalys, där bl.a. geodetiska, säkerhetsmässiga och mätningssäkerhetsmässiga aspekter tillgodoses.
- e) Ett särskilt projekt bör initieras för att metodiskt kvalitetsförbättra DRK så att avvikelserna mellan verkligheten och uppgifterna i DRK minimeras. Detta arbete, som kräver ökade resurser, bör ges hög prioritet redan nu eftersom det ändå måste göras i samband med implementeringen av ny lagstiftning.
- f) Många befintliga fastighetsgränser saknar gränspunktskoordinater idag. De framgår varken i den analoga förrättningsdokumentationen eller i den digitala fastighetskartan. Om målet på sikt är att även låta dessa gränser omfattas av koordinatbaserat system, behöver det skapas förutsättningar för en omfattande uppgiftsinsamling. En särskild undersökning och utvärdering av olika insamlingsmetoder behövs. Särskilt kan det undersökas och testas i vilken omfattning och på vilket sätt crowdsourcing med lämpliga medel kan användas som insamling av dessa koordinatuppgifter.

7 Avslutande överväganden

7.1 Nyttan

Den totala samhällsnyttan med koordinatbestämda gränser är enligt arbetsgruppens uppfattning av sådan betydelse att det inte bara är önskvärt utan även nödvändigt att reformera systemet. Ett nytt regelsystem där fastigheters gränspunkter bestäms genom koordinater kommer utan tvekan att i väsentlig grad bidra till att uppnå regeringens mål om att ta tillvara digitaliseringens möjligheter. Digitaliseringen av samhällstjänster har idag nått en hög nivå. Användarna förutsätter i dag i allt större utsträckning att myndighetsverksamheter, samspelet mellan olika myndigheter samt mellan myndigheter och allmänheten, ska bygga på digitala lösningar. Digitala lösningar kräver digitalt underlag.

Koordinatbestämda gränser har stora fördelar för olika samhällsaktörer – enskilda, kommunala och statliga myndigheter samt företag. Det svarar även mot den förväntan och utgångspunkten hos många av dem som idag efterfrågar digitala uppgifter från den digitala registerkartan. Utgångspunkten för dem är – i motsats till vad som rätteligen följer av lagstiftningen – att de digitala koordinatuppgifterna har avgörande vitsord om fastigheters gränspunkter.

Ökad koordinatprioritet har stora fördelar för Lantmäteriets fastighetsbildningsverksamhet och kan snarast utgöra en förutsättning för att i framtiden kunna digitalisera fastighetsbildningsprocessen. Digitala uppgifter om gränskoordinater kommer att underlätta möjligheterna till att i större utsträckning bygga in automatiserade beslutsprocesser, varvid uppgifter om aktuella gränspunkter vid behov kan hämtas automatiskt från fastighetsregistret i olika ärenden. Gränsbestämning med hjälp av koordinater har en viktig roll för att ett friktionsfritt informationsutbyte mellan alla de myndigheter och privata aktörer, som deltar i samhällsbyggnadsprocessen, ska kunna verkställas.

7.2 Lagändring behövs

Enligt den nuvarande regleringen i jordabalken är det gränsmärken som är avgörande för gränsens rätta sträckning. Det behövs således en lagändring härvid för att i stället ge koordinaterna denna "primära" betydelse. Ett nytt regelsystem för fastigheters gränser innebär att 1 kap. 3 § jordabalken behöver ändras. Ändringen måste i så fall innebära att koordinaterna ges vitsord framför såväl gränsmärke som förrättningskarta, andra handlingar, innehav och andra omständigheter.

Det kan finnas skäl att åstadkomma en sådan ändring i nuvarande regler att koordinaterna bestämmer gränspunkternas läge i första hand bara inom områden där t.ex. stomnätets kvalitet är tillräcklig; utanför sådana områden skulle den nuvarande ordningen med preferens för gränsmärken kunna behållas. En sådan förändring bygger på att konkreta regler utarbetas för de kvalitetskrav som ska ställas på koordinatuppgifterna samt att någon form av geografisk avgränsning görs.

En ytterligare tänkbar uppmjukning är att paragrafen ändras så, att lantmäterimyndigheten i varje förrättning avgör vilken bedömningsgrund som i framtiden ska gälla för gränsen – koordinater eller gränsmärken – varvid det får förutsättas att lantmäterimyndigheten kommer att sträva efter att underlätta utmärkningen av gränspunkterna.

En ändring av lagen enligt ovan träffar (med undantag av det sista exemplet) såväl nytillkommande gränser som befintliga; rättssäkerheten kan tillgodoses genom övergångsregler. Alternativt kan man tänka sig att 1 kap. 3 § jordabalken får fortsätta att gälla i sin hittillsvarande lydelse i fråga om de befintliga gränserna och att en ändrad lydelse av paragrafen görs tillämplig bara med avseende på nya gränser.

En ändring av jordabalken enligt ovan kräver självklart även en utförlig genomgång av behovet av följdändringar bl.a. i fastighetbildningslagen, bl.a. reglerna om utstakning och utmärkning av gräns, gränsutvisning etc.

7.3 Vilka koordinater?

Oberoende av om det nya systemet innebär att koordinaterna ska överta gränsmärkens rättsliga betydelse eller om koordinaterna endast får en ökad betydelse bland andra bevismedel, är det av största vikt att ta ställning till frågan om vad det är för koordinater som avses. Uppgift om koordinater förekommer dels i de analoga förrättningsdokumenten och dels redovisade på den digitala registerkartan. Långt ifrån alla gränspunkter har koordinatuppgifter. De koordinatuppgifter som finns förekommer i olika referenssystem och lokala system av olika ålder och kan många gånger i äldre handlingar vara svåra att omsätta till ett modernt system utan omräkning och s.k. transformation. Arbetsgruppen sluter sig till att det är de gränskoordinater som redovisas i den digitala registerkartan som bör ges rättsverkan, dvs. att det är koordinater i den digitala registerkartan som bör ges vitsord framför gränsmärke, förrättningskarta, andra handlingar, innehav och andra omständigheter.

7.4 Kvalitet och teknik

Det kommer att krävas omfattande satsningar på att koordinatuppgifterna och redovisningen av dem samt gränspunkterna på registerkartan har en mycket hög kvalitet och att uppgifterna i registret inte kan ändras ofrivilligt.

Genomförbarheten av initiativet förutsätter att den tekniska beredskapen är av hög kvalitet. Referenssystemet måste garanteras en hög stabilitet, med beaktande av geodynamiska effekter (t.ex. landhöjning och andra rörelser i jordskorpan), valet och representation av koordinatsystem m.m.

Förutom att det krävs en ytterligare analys av om den nuvarande tillgängliga tekniken uppfyller högt ställda krav på precision, säkerhet, enkelhet m.m. behövs det samförstånd kring det referenssystem och koordinater som ska användas vid bestämningen. Gränsbestämningsmetoden och -tekniken måste vara stabil och tillförlitlig under en mycket lång tid framöver och inte kunna utsättas för risker med felaktiga eller förvrängda koordinatuppgifter som följd. Referenssystemen måste vara stabila och beakta geodynamiska effekter. Osäkerheten i positionsbestämningen måste hanteras så att kraven på att koordinaterna ska kunna återskapas vid senare tillfälle uppfylls.

7.5 Insamling av befintliga koordinater

Om regeländringen även ska gälla för befintliga gränser behöver frågan om tillförlitliga metoder för insamling av gränspunkter studeras särskilt. Olika metoder kan tänkas, t.ex. inmätning av gränspunkter, användning av flyg- och satellitbilder, drönare, crowdsourcing, etc. Metodinventering bör göras.

7.6 Rättssäkerhet

Frågan om ändring av gällande lagstiftning så att koordinater får en avgörande betydelse vid bedömningen av sträckningen av en fastighetsgräns är av epokgörande karaktär. Att i stället endast likställa koordinater med andra bevismedel om en gräns sträckning är inte mindre banbrytande. I båda fallen handlar det om att ändra den rådande ordningen med följderna att synliga gränsmärken fräntas sin suveräna roll som indikator på var äganderätten till en viss fastighet börjar och slutar.

Rättssäkerhetsaspekten och upprätthållande av den allmänna rättstryggheten har därför mycket stor betydelse. Fastighetsägarnas behov av att kunna synliggöra gränserna kommer även fortsättningsvis, om koordinatbestämda gränser införs, att vara fullt tillfredsställda. Skillnaden är att synliggörandet

kommer i framtiden att ske genom verktyg för digital visning, i stället för genom konkreta markeringar i terrängen. Arbetsgruppen anser att acceptans av digitala lösningar i samhället har nått en sådan nivå att detta är fullt genomförbart.

Frågan om nuvarande gränsmärkes placering för befintliga gränser kommer att ställa höga krav på noggranna bedömningar. I de fall där gränserna har utmärkts innebär den föreslagna nyordningen att koordinaterna får företräde framför gränsmärken. Särskilt i de fall där det visar sig att placeringen av gränsmärken inte motsvarar de rätta koordinatuppgifterna behöver avvikelserna regleras på något sätt. En nyordning av detta slag kan komma att medföra betydande rättssäkerhetsaspekter i förhållande till enskilda fastighetsägare. I den mån det bedöms att rättssäkerhetsaspekten inte kan beaktas för dessa historiska gränser, bör man i stället överväga om nyordningen endast ska gälla för framtida gränser. På detta sätt skapas ett system där två olika gränsbestämningsystem ska gälla under en oöverskådlig tid. Det behövs en välbyggd utredning om möjligheterna till och konsekvenserna av ett "retroaktivt" förfarande och alternativa övergångsregler.

7.7 Felansvar

En ökad prioritet för koordinaterna förutsätter en grundlig genomgång av statens ansvar för eventuella fel i koordinatuppgifterna på den digitala registerkartan.

I den mån det vid en övergång uppstår situationer där det visar sig att befintliga gränsmärken blivit felplacerade kan detta i realiteten innebära att omfattningen av en tidigare erkänd äganderätt riskerar att bli inskränkt. Sådana situationer bör självklart undvikas. För det fall detta inte kan undvikas, bör man på förhand skapa färdiga lösningar som motsvaras av rimliga rättssäkerhetskrav.

Rättssäkerhetsintresset innefattar även att det görs en utredning om det allmännas ansvar för eventuella tekniska fel som kan uppstå samt för koordinatuppgifternas riktighet. Redan idag finns det förstås ett system för hur den här typen av frågor ska lösas. Det finns skadeståndsrättsliga bestämmelser i jordabalken, fastighetsbildningslagen samt skadeståndslagen. En ansvarsrättslig utredning innebär dock att det görs en bedömning om det behövs ytterligare ändringar eller justeringar av dessa regler för att anpassa dem till ett system där gränserna bestäms genom koordinater.

7.8 Vad kan man göra idag?

För att skapa ett förhållande där koordinater har en *primär* roll räcker det inte endast med att det skapas en praxis där lantmäterimyndigheterna avstår från utmärkning av gränser. Genom en sådan lösning kommer koordinaterna visserligen att få en ökad betydelse som bedömningsmaterial, tillsammans med förrättningsdokumentation, m.m. Men härigenom skapar man inte det resultat som man vill uppnå, dvs. att koordinaterna ges högsta och avgörande vitsord.

Däremot kan man redan idag avstå från att utmärka gränserna, om det anses obehövt. På detta sätt kan man skapa större utrymme för koordinaternas betydelse, ökad prioritet. En sådan lösning bör endast ses som temporär.

Arbetsgruppen har bedömt att det redan nu finns vissa möjligheter för Lantmäteriet att agera för att på sikt underlätta införandet av koordinatbestämda gränser. Det kan exempelvis handla om att skapa allmänna riktlinjer om avstående från gränsmarkering och att skapa särskilda pilotprojekt för detta, göra kvalitetsanalys för vad som krävs av referenssystem och koordinaterna, kvalitetsarbete avseende DRK, inventering av insamlingsmetoder avseende befintliga gränspunkter, m.m.

7.9 Fortsatt utredning behövs

Genomförande av ett så banbrytande lagstiftningsarbete kommer att kräva ett omfattande utredningsarbete där olika samhällsliga aspekter måste beaktas mycket grundligt.

En lagändring förutsätter ett nära samarbete mellan lantmäterimyndigheterna för att på det sättet utreda de tekniska och praktiska möjligheterna för införande. Eftersom förslaget innebär en ändring av en reglering med lång juridisk tradition behöver alla de viktigaste intressegrupperingarna tas med i förarbetet. Detta omfattar såväl offentliga som privata organisationer. Fastighetsägarintresset är särskilt stort med hänsyn till rättssäkerhetsintresset.

Regeringen bör tillsätta en särskild statlig utredning för att utreda och inkomma med lagförslag till att gränserna i första hand bestäms genom koordinater. En sådan utredning behöver innefatta en grundlig undersökning av förutsättningar för och konsekvenser av olika alternativ. Rättssäkerhetsaspekten för fastighetsägarna är särskilt angelägen. Viktigt är att tydliggöra ansvar för eventuella fel i koordinaterna, att koordinaterna ska vara lätt åtkomliga och användbara för alla medborgare samt att markägarnas särskilda intressen och behov beaktas. En mycket viktig och svårlöst fråga är hur övergångsperioden ska utformas och om ett koordinatbaserat gränsbestämningssystem även ska gälla för alla nuvarande, befintliga, gränser. Frågorna om datafångst och kvalitetssäkring, behöver utredas särskilt.