

observasjoner fra disse brukes av forskjellige analysesentra til blant annet å beregne satellittkoordinater og satellittklokkekorreksjoner med en nøyaktighet på ca. 0,10 m, jfr. <http://igs.cb.jpl.nasa.gov/>. Presise satellittkoordinater og -klokkekorreksjoner er fritt tilgjengelig over Internett noen dager i etterkant. I tillegg blir det også estimert atmosfæriske parametere.

Modulen i GPSPROG som utfører absolutt posisjonsbestemmelse med kode-observasjoner, er blitt modifisert til å kunne benytte presise satellittkoordinater og -klokkekorreksjoner. I Øvstedal (1999a, 1999b) er det vist at en med denne metoden oppnår en like god nøyaktighet som med tradisjonell dGPS med kode som observasjonstørrelse. Prosessering av tofrekvente kodeobservasjoner fra en geodetisk GPS-mottaker har gitt koordinat-nøyaktigheter i form av standardavvik på ca. 0,50 m i grunnriss og 0,75 m for hvert måletidspunkt.

I områder der det er vanskelig eller kostbart å framskaffe GPS-observasjoner fra en referansemottaker, vil absolutt posisjonsbestemmelse med etterprosesserte satellittkoordinater og -klokkekorreksjoner være et reelt alternativ for svært mange formål.

FORTETTING AV GEODETISKE NETT MED GPS-VEKTORER SOM ER PROSESSTERT MED KOMMERSIELL PROGRAMVARE

Den optimale metoden for prosessering av GPS-observasjoner fra målesesjoner der flere enn to GPS-

mottakere er i bruk, vil være å prosessere observasjonene fra alle GPS-mottakere i en felles beregning. Standardavvikene til og korrelasjoner mellom alle vektorene vil da være tilgjengelige for den etterfølgende analysen av det geodetiske nettet. Dessverre er det kun beregningsprogram utviklet for vitenskapelig bruk som kan utføre en slik multi-stasjons beregning.

Programvare for vektorberegning som er blitt utviklet av mottakerprodusentene, kan i regelen kun prosessere observasjoner fra to mottakere for hver beregning. Dersom flere enn to mottakere har vært i samtidig bruk, vil ikke korrelasjonene mellom ulike vektorer være tilgjengelige. Fra r mottakere vil det være mulig å prosessere $r(r-1)/2$ enkel-vektorer. Bare $r-1$ av disse vektorene vil være uavhengige i den forstand at de ikke kan uttrykkes som en lineær kombinasjon av de andre vektorene. De resterende vektorene er trivielle da de tilsynelatende er en lineær kombinasjon av de $r-1$ uavhengige vektorene.

Når en importerer vektorer fra sistnevnte enkel-vektor prosessering i en nettanalyse, må en ta stilling til om alle $r(r-1)/2$ vektorene skal benyttes eller om kun de $r-1$ uavhengige vektorene skal benyttes. Førstnevnte metode vil ha som åpenbar svakhet at analysen vil gi falske pålitelighetsmål. Ved bruk av den andre metoden vil en tildele de $r-1$ lineært uavhengige vektorene en høy kvalitet. I tillegg vil en under praktiske måleforhold oppleve at ulike valg av de $r-1$ uavhengige vektorene gir forskjellige resultat

i nettanalysen.

I Øvstedal (2000) er det utviklet en algoritme der korrelasjonene mellom de lineært uavhengige vektorene blir rekonstruert ved hjelp av standardavvik og korrelasjoner fra alle de $r(r-1)/2$ enkel-vektorene. GPSPROG er blitt brukt som beregningsverktøy for å demonstrere at den foreslåtte metoden gir et beregningsresultat som er identisk med en multi-stasjons beregning.

OPPSUMMERING

Ved Institutt for kartfag, NLH er det utviklet et sett med beregningsprogrammer som har vært brukt i undervisning, hovedoppgaver og ulike forskningsprosjekter. Det har vist seg svært nyttig å ha et programsystem med godt kjente algoritmer der det er lett å gjøre modifikasjoner.

Noen prosjekter der programsystemet er blitt brukt som verktøy er kort omtalt i denne artikkelen.

ARBETETS BAKGRUND, INNEHÅLL OCH MÅLSÄTTNING

Förnyelsen av bebygga områden blev aktuell till en följd av de ekonomiska och strukturella förändringar som skedde i slutet av 1980-talet och början av 1990-talet. I och med att den ekonomiska aktiviteten sjönk i samband med lågkonjunkturen minskade kommunernas och statens skattemedel samtidigt som stora bebygga områden, främst industri-, hamn-, lager- och andra liknande områden, frigjordes för annan verksamhet på grund av strukturella förändringar i näringslivet och samhället. Detta ledde till att kommunerna gick in för att planera om redan bebygga områden. På detta sätt hade de inte bara möjlighet att minska sina utgifter genom att utnyttja den infrastruktur och de byggnader som redan fanns, utan också möjlighet att förbättra och förtäta den förändrade samhällsstrukturen. Dagens utmaning är att utveckla samarbets-, genomförande- och finansieringsmodeller som möjliggör en effektiv förnyelse av outnyttjade bebygga områden.

Målet med detta arbete var att undersöka vilka möjligheter och

Ola Øvstedal,
ola.ovstedal@ikf.nlh.no

REFERANSER

- Blankenberg, L.E., Øvstedal, O., (1993), *Block adjustment with GPS – Results from test flight FREDRIKSTAD*, Photogrammetric Week '93, Wichman, Karlsruhe, s. 85–96.
- Brown, R. B., Hwang, P. Y. C., (1997), *Introduction to Random Signals and Applied Kalman Filtering*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 3rd edition.
- Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H., Collins, J., (1997), *GPS – Theory and Practice*, Springer Verlag, New York.
- Qin, X., Gourevitch, S., Kuhl, M., (1992), *Very precise GPS: Development status and results*, Proc. ION-GPS-92, 615–624.
- Øvstedal, O., (1994), *Experiences with Kinematic GPS for Photogrammetric Purposes*, Proceedings of XX FIG Congress, Melbourne-Australia 1994, TS. 504.4, 11 sider.
- Øvstedal, O., Røste, P. B., Bekkhus, R., (1996), *Digital mapping in Indonesia – Ground Control and Aerial Photogrammetry with Kinematic GPS*, International Journal for Geomatics, vol. 10.
- Øvstedal, O., (1996), *Kinematisk beregning av fase- og pseudorange observasjoner fra GPS*, Geodesi og Hydrografidagene 1996, 20 s.
- Øvstedal, O., (1999a), *Nøyaktig posisjonsbestemmelse med GPS uten bruk av referansestasjon*, KART OG PLAN, Vol. 59, Nr.2 1999.
- Øvstedal, O., (1999b), *Absolute Positioning with GPS – An Accurate Alternative*, Proceedings of ION GPS'99, Institute of Navigation, USA, pp. 1014–1018.
- Øvstedal, O., (2000), *Single Processed Independent and Trivial Vectors in Network Analysis*, Journal of Surveying Engineering, Vol. 126, No. 1/2000.

FINLANDS LANTMÄTERIINGENJÖRERS FÖRBUND MIL HAR HAFT GLÄDJEN ATT VÄLJA CAMILLA GÄDDAS DIPLOMARBETE FÖRNYELSE AV BEBYGGDA OMRÅDEN – LAGSTIFTNING OCH PRAKTISKT FÖRFARANDE I SVERIGE, NORGE OCH DANMARK TILL VINNARE AV DET NORDISKA KONGRESSPRISET. DET FÖRNYADE PRISET UTDELAS FÖR FÖRSTA GÅNGEN VID DEN 19:E NORDISKA LANTMÄTARKONGRESSEN I STOCKHOLM DEN 28–30 JUNI 2000. SYFTET MED DET FÖRNYADE PRISET ÄR ATT BEFRÄMJA UNGA LANTMÄTARES INTRESSE FÖR KONGRESSEN OCH UPPMUNTRA TILL ETT UTÖKAT NORDISKT SAMARBETE. CAMILLAS ANALYTISKA DIPLOMARBETE FYLLER UTMÄRKT DE NATIONELLA KRITERIER MIL UPP-

STÄLLT. DIPLOMARBETET GER FÄRSK INFORMATION OM DE KRAV PÅ FÖRNYELSE AV BEBYGGDA OMRÅDEN SOM SKAPATS AV DE NYA BEHOV SOM UPPKOMMIT I EN LÅNGSAMFÖRÄNDRING TILLET POSTINDUSTRIELT SAMHÄLLE SÅVÄL SOM AV DE ABRUPTA OMVÄLVNINGARNA TILL FÖLJD AV EN DJUP EKONOMISK DEPRESSION I SKARVEN MELLAN 1980- OCH 1990-TALEN. I ARBETET BELYSES LAGSTIFTNING OCH PRAKTISKT FÖRFARANDE I SVERIGE, NORGE OCH DANMARK. CAMILLAS PRISBELÖNTA DIPLOMARBETE FALLER ÄVEN UTOM ORDENTLIGT INOM BEGREPPET "URBAN FÖRNYELSE", SOM ÄR ETT AV KONGRESSENS HUVUDTEMAN.

DI Camilla Gädda
Finland



FÖRNYELSE AV BEBYGGDA OMRÅDEN

metoder det finns att genomföra en förnyelse av bebyggda områden i våra nordiska grannländer Sverige, Norge och Danmark. Arbetet behandlar både lagstiftning och praktiskt förfarande i de olika länderna.

FÖRNYELSEVERKSAMHETEN I DE OLIKA LÄNDERNA

Stadsförnyelse och omreglering i Norge

I Norge fanns tidigare en stadsförnyelselag, men den upphävdes i samband med att plan- och bygglagen trädde i kraft 1986. Vissa delar av den tidigare stadsförnyelselagen togs då in plan- och bygglagen för att underlätta kommunens möjligheter att genomföra en offentligt styrd stadsförnyelse.

I enlighet med dagens plan- och bygglagen kan en regleringsplan eller ett förbättringsprogram utarbetas för tätbebyggda områden som är i behov av förnyelse eller förbättring. Vid utarbetande av en regleringsplan kan områden som skall totalförnyas eller förbättras, anvisas som förnyelseområden. Genom att anvisa områden för förnyelse kan befintlig bebyggelse antingen förbättras eller rivas och ersättas med ny. På detta sätt kan man t.ex. rusta upp ett

Lagstiftning och praktisk förfarande i Sverige, Norge och Danmark

gammalt bostadsområde så att det bättre tillfredsställer moderna krav på boendestandard samtidigt som bebyggelsens och områdets karaktär kan bevaras. Förnyelseområdet behöver inte enbart omfatta bostäder, utan inom området kan även finnas offentliga kontor m.m.

Regleringsplanen för förnyelseområden tar inte ställning till områdets användning eller vilken form av förnyelse som bör genomföras, utan anger enbart att inom området bör verkställas förnyelse. Detta medför att en av grundförutsättningarna är att markanvändningen inom förnyelseområdet i stort sett förblir den samma efter förnyelsens genomförande som före. Detta innebär att ett gammalt industriområde inte kan förvandlas till ett köpcentrum eller bostadsområde med stöd av bestämmelserna om förnyelseområde i plan- och bygglagen.

Med hjälp av förbättringsprogram kan kommunen förbättra fastigheter med omgivning inom tätbebyggda områden. Programmet förutsätter medverkan och fri-

villighet från ägares och boendes sida vad gäller finansiering och genomförande. Förbättringsprogrammen kan upprättas endast för bostadsområden och kan enbart omfatta mindre ändringar i markanvändningen. I samband med förbättringen kan till exempel mindre butiker och kontor placeras i en del av lokalerna och parkeringsområden avlägsnas från innergårdarna. Förbättringsprogrammen omfattar ombyggnad, renovering, sammanslagning av lägenheter och iståndsättning av olika tekniska anordningar angående värme, el, sanitet och brandsäkerhet. Existerande bebyggelse kan varken rivas och ersättas med ny i detta fall, utan enbart förbättras.

Då det gäller förnyelse av industri-, lager-, hamn- och andra liknande områden, vilket kallas omreglering i Norge, tillämpas i allmänhet inte bestämmelserna om förnyelse. Detta beror på att förnyelsen av dessa områden oftast medför en större förändring i byggnadsmassa och markanvändning än vad som är möjligt i enlig-

het med bestämmelserna om planläggning till förnyelseändamål. I dessa fall sker förnyelsen genom normalt planläggningsförfarande. För området utarbetas en regleringsplan, i vilken områdets nya användningsändamål fastställs så att det lämpar sig för områdets framtida användning. I vanliga fall planläggs området till flera olika ändamål, till exempel bostäder, kontor och industri.

En antagen regleringsplan för förnyelseområde ger kommunen möjlighet att lösa in områden ifall det är nödvändigt för förnyelsens genomförande. Den antagna planen begränsar fastighetsägarens förfoganderätt, men den ger även fastighetsägaren möjlighet att kräva att kommunen löser in fastigheten. Förbättringsprogrammet däremot förutsätter frivillighet och medverkan vad gäller genomförande och finansiering. Även i samband med utarbetande av övriga regleringsplaner kan kommunen företa expropriation för planens genomförande.

Plan- och byggnadslagen tar inte ställning till genomförande eller finansiering. I praktiken genomförs de flesta förnyelseprojekt genom utarbetande av en regleringsplan som direkt anger om-

rådets nya användning. Förnyelsen sker i de flesta fall med privata planförslag och privat finansiering. Kommunen deltar vid upprättande av planen medan sedan själva förverkligande sker med privata resurser. Även i de fall förnyelse sker på basen av kommunalt förnyelsebeslut är det i praktiken fastighetsägaren som genomför de egentliga förnyelsearbetena. Kommunen ingår avtal med berörda fastighetsägare där de förbinder sig att genomföra nödvändiga förbättringsåtgärder. I samband med förnyelse av bostäder beviljar kommunen och staten understöd både för projekt och åt enskilda personer.

Förnyelseexploatering i Sverige

I Sverige finns ingen lagstiftning som direkt berör förnyelse av bebyggda områden, men både plan- och bygglagen samt lagen om exploateringssamverkan innehåller bestämmelser som antingen kan eller bör beaktas vid förnyelse av bebyggda områden. I enlighet med plan- och bygglagen bör förnyelse av ett område föregås av en detaljplan som anger områdets användning, det vill säga hur marken skall utnyttjas, hur byggnaderna skall användas, vilka byggnader som skall bevaras, hur olika gemensamma anläggningar skall anordnas m.m. Detta innebär att en detaljplan bör upprättas för området eller gällande detaljplan ändras innan förnyelse kan genomföras.

Lagen om exploateringssamverkan utgör ett komplement till genomförandebestämmelserna i plan- och bygglagen och har som målsättning att främst underlätta genomförandet av planer inom områden med splittrade markägo-förhållanden, vilket ofta är fallet inom förnyelseområden där det redan finns bebyggelse och flera fastighetsägare.

I praktiken sker genomförande av förnyelse genom upprättande av ett genomförandavtal mellan kommunen, som har det överordnade ansvaret för planeringen och dess förverkligande, och exploatören som har intresse av att få området ombyggt. I avtalet kommer parterna framför allt överens om vem som skall utföra vilka åtgärder och vem som skall stå för vilka kostnader.

Stadsförnyelse och bostadsförbättring i Danmark

I Danmark finns en väldigt omfattande stadsförnyelse som berör hela förnyelseprocessen från början till slut. Lagen innehåller bestämmelser om allt från fattande

av beslut till genomförande och finansiering av både offentlig och privat förnyelse.

Stadsförnyelselagen ger kommunen möjlighet att fatta beslut om en helhetsorienterad stadsförnyelse samt beslut om bostadsförnyelse. Genom att fatta beslut om helhetsorienterad stadsförnyelse kan kommunen låta genomföra åtgärder inom områden med omfattande byggnadsmässiga, bostadssociala, kulturella eller trafikmässiga problem för att skapa ett välfungerande område och förbättra de allmänna levnadsvillkoren. Beslutet fattas på basen av ett stadsförnyelseprogram som närmare beskriver området, dess problem och hur problemen skall åtgärdas.

Genom att fatta beslut om bostadsförnyelse är det möjligt att förbättra otidsenliga bostäder med omgivning samt bygga om privata affärs- och kontorsutrymmen till bostäder. Det är även möjligt att riva ner byggnader samt etablera nya bostäder.

För att kommunen skall kunna fatta ett förnyelsebeslut bör det finnas en plan som underlag för förnyelsen. Detta innebär att det i normala fall bör finnas en kommunplan som anger de potentiella stadsförnyelseområdena samt en lokalplan som tryggar genomförande av stadsförnyelsen. Kommunen får däremot inte alls låta ett beslut träda i kraft om det inte finns möjlighet att bevilja offentligt eller kommunalt understöd för genomförande av stadsförnyelsearbetena. Beslutet ger kommunen möjlighet att inlösa nödvändiga områden för förnyelsens genomförande.

Stadsförnyelselagen ger privata fastighetsägare och boende möjlighet att genomföra en avtalad bostadsförbättring (privat stadsförnyelse). I enlighet med bestämmelserna har fastighetsägare möjlighet att erhålla statligt understöd för förbättrande av privata hyresbostäder, inkluderat renovering av icke bebodda bostadskvarter och omvandling av affärsfastigheter till bostäder. Lagen förutsätter dock att fastighetsägaren ingår ett avtal med hyresgästerna innan förnyelsen kan genomföras.

Även kommunen kan fatta beslut om avtalad bostadsförbättring och peka ut områden eller fastigheter där de önskar att ägare och boende skall genomföra en bostadsförbättring enligt bestämmelserna om avtalad bostadsförbättring. Däremot kan kommunen inte tvinga de privata parterna att ingå avtal, utan enbart aktivt gå in för att informera dem om deras möjligheter och bistå med nödvändig konsult hjälp.

Vid förnyelse av industri-, hamn- och andra liknande områden, där området byggs om för stadsmässiga funktioner, kan inte bestämmelserna i stadsförnyelselagen tillämpas. Ombyggnaden kräver upprättande av kommun- och lokalplan i enlighet med planläggningslagen.

I samband med förnyelsens genomförande beviljas olika former av understöd och bidrag. Huvudprincipen är den att förnyelseåtgärderna inte direkt skall medföra utgifter för fastighetsägaren, antingen skall förnyelsen höja byggnadens värde så mycket att de täcker utgifterna eller så skall kommunen bevilja understöd som täcker dem.

Jämförelse och slutsatser

I de olika länderna finns något olika lagenliga förutsättningar för förnyelse av bebyggda bostadsområden medan förnyelsen av industri-, hamn-, lager- och andra liknande områden sker på basen av normalt planläggningsförfarande.

I samtliga länder har kommunen ansvaret för den lagenliga förnyelsen av bebyggda områden, som kraftigt hänger samman med planläggningen. För att förnyelse av bebyggda områden skall kunna genomföras fordras i de flesta fall en plan som underlag för förnyelsen. Endast de bostadsförbättringar, där det inte finns möjlighet att genomföra några större förändringar i markanvändningen, kan ske utan utarbetande av plan.

Det praktiska förnyelsearbetet genomförs av de privata fastighetsägarna. I Norge och Sverige träffar kommunen avtal med den privata ägaren och genom avtalet förbinder sig ägaren att genomföra de praktiska arbetet i samband med förnyelse eller förbättring av en fastighet. För detta ändamål har fastighetsägaren dock möjlighet att erhålla understöd eller lån. I Danmark sker genomförande och finansiering i enlighet med bestämmelserna i stadsförnyelselagen, på basen av vilka kommunen kan fordra att fastighetsägaren genomför vissa åtgärder. Detta förutsätter dock att utgifterna täcks av kommunen eller av en värdehöjning.

Både Norge och Danmark har ett välutvecklat system för beviljande av understöd för genomförande av stadsförnyelse. I Danmark är hela understödssystemet stadgat i lag. I bägge länderna satsar både kommun och stat betydande belopp för att stimulera och underlätta förnyelse av bebyggda områden. Detta gäller dock i främsta hand bostadsområden

medan förnyelsen av industri-, hamn- och andra liknande områden sker nästan uteslutande med privata medel. I Sverige finns däremot inte alls samma ekonomiska system utan där går kommunen in för att minimera sina kostnader. Genom att ingå avtal med exploatören försöker kommunen komma åt en del av den värdestegring som planeringen av ett område medför.

Bestämmelserna i den norska plan- och byggnadslagen samt den danska stadsförnyelselagen ger kommunen möjligheter att inlösa områden som är i behov av förnyelse ifall det inte annars är möjligt att verkställa förnyelsen. I Sverige har kommunen inte direkt denna möjlighet utan där hänger hela förnyelsen förverkligande på de avtal som träffas mellan kommun och exploatör. De olika länderna har en något annorlunda samhällsmässig utveckling och praxis vilket återspeglas även i val av metoder och medel för förnyelsens genomförande.

Camilla Gadda
camilla.gadda@sipoo.fi

Diplomarbetet godkändes i november 1998 vid Tekniska högskolan i Finland. Arbetet övervakades och handledes i början av professor Kauko Viitanen och i slutskedet av professor Tarja Pirinen. Arbetet omfattar 175 sidor exklusive bilagor.