

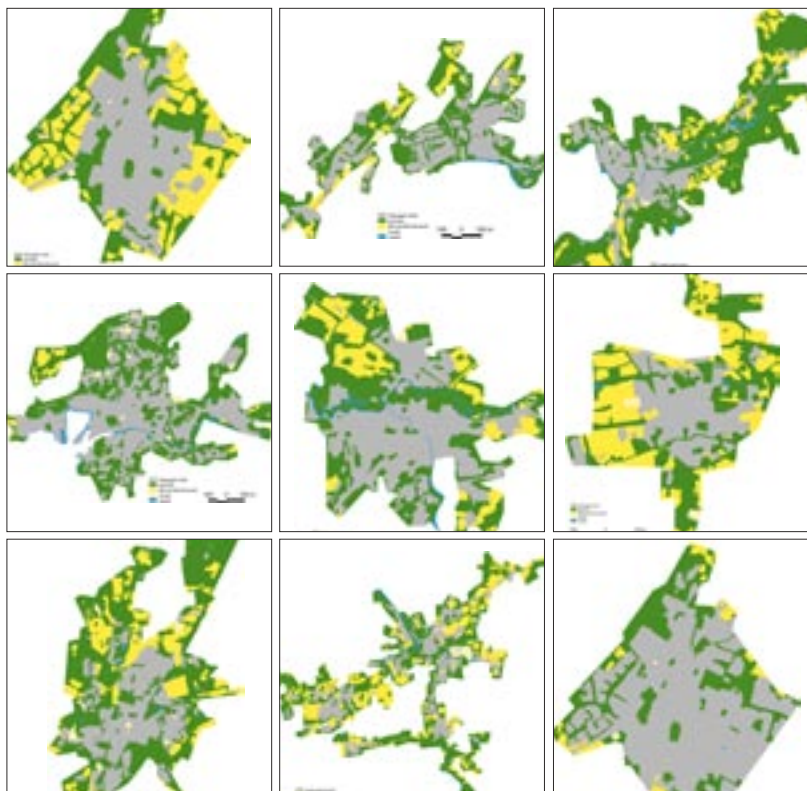


LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Rapport 2006:71

GRÖNYTA och BEBYGGELSE

- metod och kartläggning i tätorter



GRÖNYTA och BEBYGGELSE

- metod och kartläggning i tätorter



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN
Rapport 2006:71

PRODUKTION Länsstyrelsen i Västra Götalands län | Naturvårdsenheten | Tel. 031-60 50 00

PROJEKTLEDARE Anna Stenström

DATABEARBETNING och RAPPORTSKRIVNING Matthew Hiron

RAPPORT 2006:71

ISSN 1403-168X

Beställ från www.o.lst.se under publikationer

FÖRORD

Miljömålet ”God bebyggd miljö” innehåller ett delmål som handlar om grönytor i tätorter. Delmålet har saknat uppföljning av hur andelen grönyta förändrats över tiden. Matthew Hiron har testat en metod att följa upp delmålet med hjälp av flygbilder och kartsnitt. Resultatet från analysen visar att förhållandet mellan arealen grönyta och bebyggd yta varierar stort mellan tätorterna och att framför allt jordbruksmark används för bebyggelse.

Författaren ansvarar ensam för rapportens innehåll och tackas för sin insats.

Anna Stenström
Länsstyrelsen Västra Götalands län

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING.....	5
INLEDNING.....	6
MÅLSÄTTNING.....	6
MATERIAL OCH METODER	6
Metodval.....	6
Material.....	7
Metoder - Kartering.....	7
Metoder - jämförelse mellan kartunderlag från olika år.....	9
RESULTAT & DISKUSSION	10
Kartering m.h.a. ortofoton från 2000-talet.....	10
Jämförelse mellan kartunderlag från olika år	12
METODUTVÄRDERING	15
Metodutvärdering - Kartering.....	15
Metodutvärdering - Jämförelse mellan kartunderlag från olika år	15
REFERENSER	16
KARTOR	
BILAGOR	

SAMMANFATTNING

Grönområden i närheten av bebyggelse är viktiga både för människors hälsa och djur- och växtliv. Trots det visar forskning att arealen obebyggd mark i och kring tätorter har minskat. Enligt miljömålet ”God bebyggd miljö” ska inte andelen hårdjord yta öka och hänsyn tas till bevarande av grön- och vattenområden i stadsplaneringen.

Denna rapport beskriver en GIS-metod som kan användas för att kartlägga markanvändningen inom tätorter. Metoden som har använts är lämplig för att översiktligt beskriva förhållandet mellan grönyta och bebyggd yta inom tätortsgränserna. Metoden kan även användas för att upptäcka och analysera förändringar i markanvändning. GIS-skikten som framställdes under denna undersökning är dock mest lämpliga för att upptäcka större förändringar, men karteringsnoggrannhet och detaljrikedom kan anpassas efter behov och resurser.

Resultatet från GIS-analysen visar att förhållandet mellan arealen grönyta och bebyggd yta varierar stort mellan de 8 tätorterna. Det fanns inget klart samband mellan andelen grönyta/bebyggd yta och tätortens storlek. Med markytan inom dagens tätortsgräns för de 8 orterna som utgångspunkt har ca 2000 ha obebyggd mark använts till olika former av bebyggelse sedan ekonomiska kartans produktion för 30-50 år sedan. Den största delen av marken som togs i anspråk för bebyggelse var jordbruksmark.

INLEDNING

Enligt SCB har arealen grönområden och obebyggd mark i tätorter minskat från 44 procent till 37 procent mellan 1970 och 2000. Samtidigt som andelen grönyta i tätorterna minskat visar forskning att människor mår bättre av tillgång till grönområden. Parker, skogar och trädgårdar i stadsmiljö är dessutom livsmiljö för en mängd olika organismer. Folkhälsomål som *ökad fysisk aktivitet* samt delar av miljömålet *God bebyggd miljö* kan därför anses vara kopplade till arealen grönyta i och kring tätorter. Detta innebär att förhållandet mellan grönyta och bebyggd yta inom tätortsgränser kan vara en bra indikator vid regional uppföljning av både folkhälsomål och miljömålet *God bebyggd miljö*.

MÅLSÄTTNING

Målet med denna studie är att utveckla och utvärdera en metod som kan användas för att kartlägga förhållandet mellan arealen grönyta och bebyggd yta inom tätorter i Västra Götalands län. GIS-skiktet från kartläggningen ska kunna användas tillsammans med flygbildsbaserade kartor för att upptäcka tidsmässiga förändringar i markanvändning inom tätortsgränserna. Dessutom ska en kartläggning av ett antal tätorter i länet utföras.

MATERIAL OCH METODER

Metodval

I rapporten: *Grönområden, grönytor och hårdgjorda ytor i tätorter (2002)* kom Statistiska Centralbyrån (SCB) fram till att tillgängliga kartor hade en olämplig upplösning för att kunna användas för kartläggning av grönområden i tätorter. Slutsatsen var att kartering med hjälp av flygbilder eller satellitbilder är den enda metoden som ger möjlighet att dela in tätortsytan enligt SCBs behov. Tolkning av flygbilder och digitalisering av ytor för analys är dock tidskrävande. Den karteringsmetod som kräver både minst tid och minst flygbildstolkningvana är att använda befintliga GIS-skikt från lantmäteriets vektoriserade GSD-fastighetskarta. GIS-skikten kan snabbt plockas fram och redigeras för att täcka ett bestämt undersökningsområde och därefter kan arealen av olika markanvändningsklasser inom tätorten beräknas. En väsentlig nackdel med denna metod är att markanvändningsklassen "*annan öppen mark*" inkluderar både grönområden och hårdgjorda områden.

För denna undersökning har en karteringsmetod prövats där en kombination av de ovanstående metoderna används. Det innebär att befintliga bebyggelse- och skogsskikt från GSD-Fastighetskartan används i princip oförändrade, och markanvändningsklassen "*annan öppen mark*" delas upp i "bebyggd yta" respektive "grönyta" genom att digitalt modifiera polygoner efter ortofoton.

Material

All bearbetning av digitala ytor skedde i Arcview 3.2 och rektifiering av ekonomiska kartor m.h.a. Arcview 9.1 och Paintshop Pro.

Följande skikt- och imagefiler har använts till GIS-Analysen:

- Ortofoton tagna på 1990-talet och 2000-talet för respektive tätort samt ekonomiska kartor från mellan 1955 och 1976 (bilaga 1).
- Ytskikt för heltäckande markdata: MY_XXXXX
- Linjeskikt för vägar och järnvägar: VL_XXXXX
- Tätortsgränser: To01_vg.shp

Metoder - Kartering

Tätorter med en befolkningmängd > 20 000 klassificerades som stora och tätorter med en befolkningmängd av 10 000 – 20 000 som mellanstora. Fyra stora och 4 mellanstora tätorter slumpades ut för att ingå i denna undersökning. MY (Markytor) och VL (vägar och järnvägar) skikten från den digitala GSD-Fastighetskartan klipptes efter tätortsgränserna (To01_vg.shp) vilket avgränsade de undersökta ytorna på ett konsekvent sätt för varje tätort. En egen shapefil av MY klassen ”*annan öppen mark*” skapades och ytan gjordes genomskiktad för att kunna granska de underliggande ortofoton. Ytskikten i klassen ”*annan öppen mark*” bearbetades genom att systematiskt bedöma om polygonerna var bebyggd yta eller grönyta. De polygoner som innehöll både hård- och grönområden delades på ett lämpligt sätt och de ny skapade ytor klassificerades om till bebyggd- och grönyta.

Riktlinjer för omklassificering av MY klassen ”*annan öppen mark*”

Det finns en risk för viss subjektivitet när ”*annan öppen mark*” ytor ska klassas som grönyta eller bebyggd yta, alternativt delas, eftersom många ytor utgör blandningar av de olika klasserna. Vissa ytor utgör en sådan blandning av grönområden, hus, vägar och parkeringar mm att en entydig klassificering är nästintill omöjlig. De ytor som var svårast att tolka klassificerades som osäker (Övrigt i slut sammanställning) och så länge den totala arealen av dessa ytor inte översteg 3 % av tätortens area, fick de förbli obestämda.

De riktlinjer som användes vid omklassificering av MY klassen ”*annan öppen mark*” är följande:

- För att separeras från en polygon dominerade av hårdgjord mark skulle en grönyta vara minst 0,5 ha i storlek och vise versa för en bebyggd yta i en annars grön polygon.
- Hus och enstaka parkeringar får ingå i grönområden om inte deras ytor leder till sammanhängande hårdgjorda ytor större än 0,5 ha. Gräsmattor och andra grönytor får ingå som bebyggd yta om inte deras sammanhängande yta är större än 0,5 ha.
- Vägnära grönytor ska vara bredare än 50 m för att klassificeras som grön. Observera dock att vägnära grönområden smalare än 50m kan ingå som grönyta om de är sammanhängande med andra större grönområden.
- Idrottsanläggningar som fotbollsplaner har klassificerats efter omgivande markslag. Ett fotbollsplan i ett grönt område ingår i grönytan medan en fotbollsplan i ett bebyggd område ingår som hårdgjord. Idrottsanläggningar som utgör egna polygoner i anslutning till andra ytskikt från MY klassificeras som idrott (Övrigt i slutsammanställning).

- Vid denna undersökning togs ingen hänsyn till vägar som genomkorsar grönområden. Däremot beräknades arealen grönyta som ligger inom en 100 m zon kring klass 1 vägar och motorvägar.

Grönyta och bebyggd yta

Ytor med bebyggelse samt hårdgjorda ytor från "annan öppen mark" definierades som bebyggda och ytor med bl.a. skog samt grönytor från "annan öppen mark" definierades till grön. Den slutgiltiga uppdelningen av ytor är följaktligen följande:

- GRÖN: Gröna markslag från MY inkl. skog, sankmark, hyggen mm samt grönytor från modifierade "annan öppen mark". Även glesbebyggda ytor och kyrkogårdar har inkluderats i denna indelning.
- BEBYGGD: Bebyggelseskikt från MY inkl. låg bebyggelse, hög bebyggelse, industriområden mm samt hårdgjorda ytor från modifierade "annan öppen mark".
- ÅKER: oförändrad från MY.
- ÖVRIGT: Vatten och svårklassificerade ytor samt polygoner från omgjord "annan öppen mark" som är uteslutande idrottsanläggningar.

Användning av GSD-Fastighetskartan

I de flesta fall har indelningen av fastighetskartans markanvändningsklasser för bebyggelse, skog och åkermark stämt väl med hur det ser ut i verkligheten enligt ortofoton. Vissa ytor är dock uppenbarligen felaktiga eller otillfredsställande klassificerade. Om de felande ytornas storlek bedömdes som tillräckligt stor (> ca 2 ha) ändrades klassificeringen. Inom kort kan Länsstyrelsen i Västra Götaland ha tillgång till Sveriges Marktäckedata (SMD). Enligt SCB räckte inte SMD för deras behov vid kartering av grönområden i tätorter. Trots detta kan SMD ge mer information om urbana grönområden än GSD-Fastighetskartan och därmed innebära betydligt mindre manuellt digitaliseringsarbete.

SCBs Omräkningsfaktorer

Att använda GSD-Fastighetskartan i digital form innebär att arealen grönyta som finns inom bebyggelseskikt inte räknas i eventuella analyser och sammanställningar. De grönytor som finns inom bebyggda områden utgörs av bl.a. trädgårdar och grönytor kring höghus. Dessa grönytor kan vara livsmiljöer för djur och växter samtidigt som de är viktiga för luft- och vattenkvalitén samt människors livsmiljö. För att även få med en uppskattning av den totala mängden grönyta i tätorterna har omräkningsfaktorer framtagna av SCB använts.

Omräkningsfaktorerna togs fram av SCB genom noggranna undersökningar i några av Sveriges större tätorter och ger en uppskattning av andelen hårdgjord yta i exempelvis villaområden. För denna undersökning i Västra Götaland har en förenklad omräkning gjorts genom att använda den dominerade bebyggelsetypen som finns med i fastighetskartans olika klassificeringar. I princip innebär detta att klassen *Låg bebyggelse* räknas som uteslutande villaområden med en omräkningsfaktor av 0,23 (d.v.s. 23 % hårdgjord yta), klassen *Högbebyggelse* räknas som flerbostadshus med en omräkningsfaktor på 0,50 (d.v.s. 50 % hårdgjord yta) och klassen *Industriområde* räknas som 95 % hårdgjord yta.

Digital rektifiering av ekonomiska kartor

Ekonomiska kartorna skannades och bearbetades sedan i bildredigeringsprogrammet Paint shop pro. Eftersom de kartor som användes under denna undersökning var skalriktiga och redan anpassade till rikets rutnät var rektifieringen förhållandevis enkelt. Med hjälp av s.k. Geoprocessing tool i Arcview 9.1 länkades de inskan-

nade kartorna ihop med referensmaterial som i det här fallet var det vektoriserade rutnätet (ekorut_kartnr.shp). För en mer utförlig beskrivning av digitalisering av analogt kartmaterial finns två manualer från Riksantikvarieämbetet som beskriver tillvägagångssättet vid användning av både Arcview 3.x och Arcview 8.1 (användbar även för Arcview 9.1). En lathund för skanning och rektifiering av analogt kartmaterial är tillgänglig från kulturmiljöenheten på Länsstyrelsen i Västra Götalands län (www.o.lst.se).

Metoder - jämförelse mellan kartunderlag från olika år

Länsstyrelsen har tillgång till digitala ortofoton från ca mitten av 90-talet och början av 2000-talet samt papperskopior av ekonomiska kartor från mellan 1955 till ca 1975. För att skapa GIS-underlaget (se ovan) karterades ytorna först efter 2000-talets ortofoton för varje tätort. Sedan jämfördes de framställda GIS-skikten med markanvändning enligt 1990-talets ortofoton och inskannade ekonomiska kartor. Det modifierade GIS-skiktet från GSD-Fastighetskartan gjordes genomskinligt och bebyggd- och grönpolygoner gjordes om till olika färger. Förändringar upptäcktes sedan genom att hitta obebyggda områden på de äldre kartor som var täckta av GIS-skiktet ”bebyggd”. Vid jämförelse med markanvändningen på ekonomiska kartorna registrerades förändringen på ytor större än 0,5 ha. Om det var oklart om en förändring hade skett kontrollerades den aktuella ytan på 2000-talets ortofoton. Ytor som hade förändrats markerades och sparades i en egen shapefil.

Modifierade markanvändningsklasser från äldre ekonomiska kartor

För att få en uppskattning av vilka markslag som har tagits i anspråk för bebyggelse har markanvändning enligt ekonomiska kartan noterats. Följande indelning används i slutsammanställningen:

- Jordbruksmark: Tidigare obebyggda ytor som enligt ekonomiska kartan är åker eller betesmarker.
- Skog: Tidigare obebyggda ytor där skog kan ses på ekonomiska kartorna.
- Annan grön: Öppna områden där ingen tätbebyggelse kan ses på ekonomiska kartan. Även kalhyggen kan ingå i denna indelning.
- Osäker: Ytor som är svårbestämda på grund av färgskikten på ekonomiska kartan.

Observera att vid jämförelsen mellan äldre och nyare kartmaterial har inte eventuella förändringar i bebyggelseklasser noterats. Dessutom har eventuella förtätningar av hus i ytor av klassen *låg bebyggelse* inte kartlagts i denna undersökning. Ibland fanns symboler för bebyggelse på ekonomiska kartan trots att det var obebyggd enligt flygfotounderlaget. I denna undersökning har då flygbildsunderlaget använts.

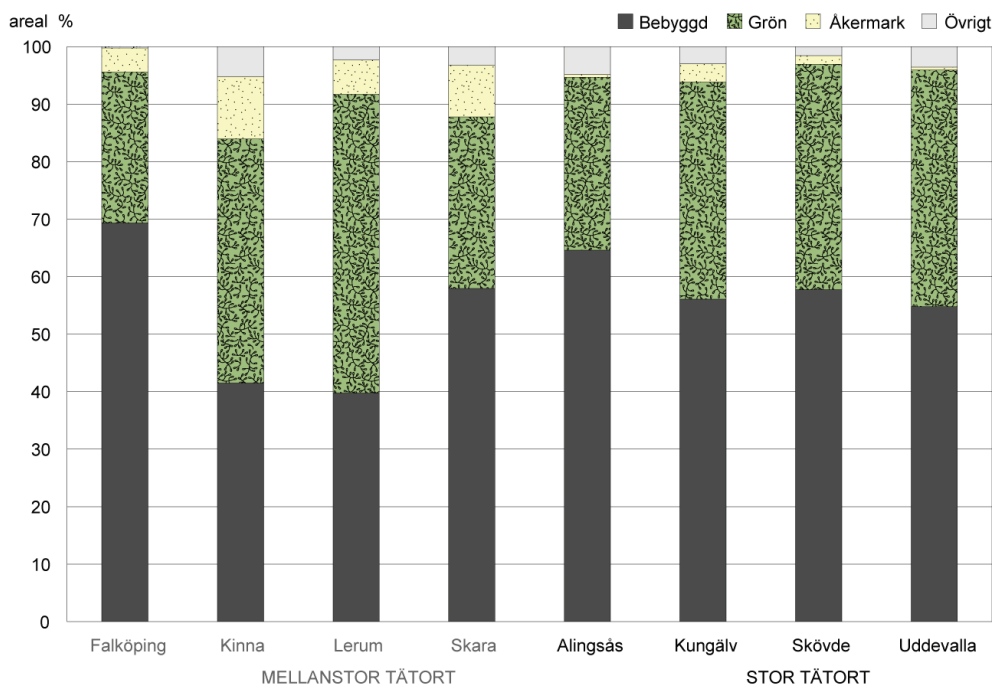
RESULTAT & DISKUSSION

Kartering m.h.a. ortofoton från 2000-talet

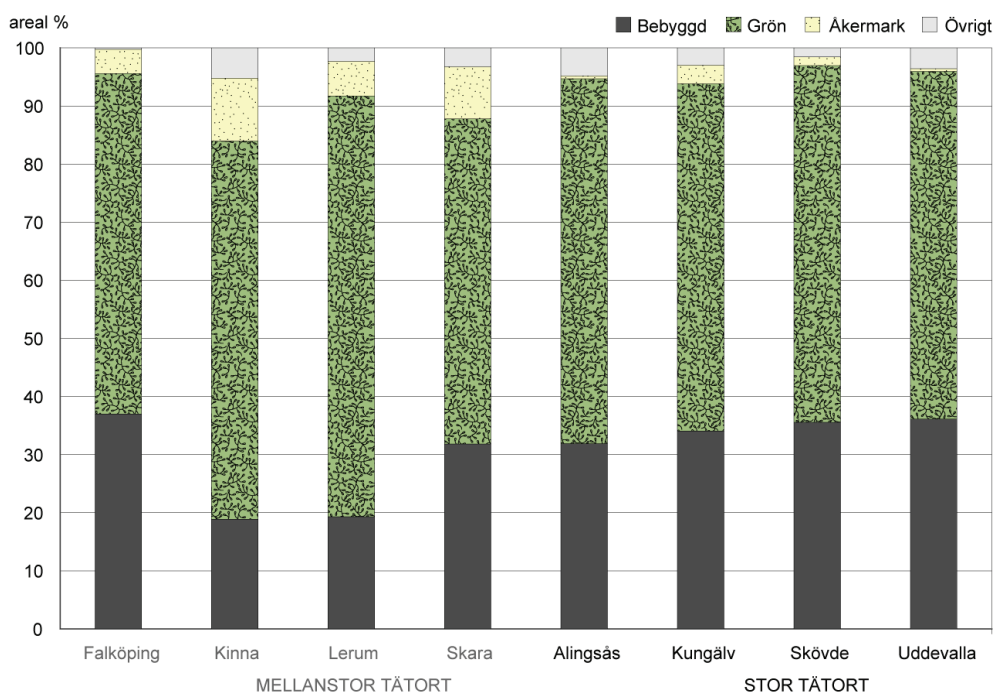
Figurerna 1a och 1b är ortvisa sammanställningar av markanvändningen enligt ortofotona från 2000-talet och GSD-Fastighetskartan, med respektive utan SCBs omräkningsfaktorer. Tabeller med beräknade arealer och andelar för respektive tätort finns i bilagor 2a och 2b. Resultaten visar att 39 % av de undersökta tätorternas yta utgörs av grönområden medan 54 % består av bebyggelse och annan hårdgjord yta. Resterande andel (7 %) utgörs av klassen övrigt och åkermark. Andel grönområden utan att räkna med grönytan inom bebyggda områden kan ses som en uppskattning av andelen allmäntillgänglig mark. Dock är ca 10 % av denna grönomareal inom 100 m från större vägar och är därför troligen inte intressant som strövområden (Fig 2). När SCBs omräkningsfaktorer används är den totala arealen grönyta inom tätorterna 63 % (Fig 1b). Grönytor inom bebyggelseområden är oftast inte allmäntillgängliga, men de utgör ändå viktiga livsmiljö för djur och växter samtidigt som de bidrar till bland annat ökad luftkvalitet.

Den stora skillnaden i både areal och andel grönyta finns mellan enskilda tätorter och inte mellan storleksgrupperna av tätorter. Det visar på vikten av en aktiv stadsplanering och att det är möjligt att skapa och bevara grönområden i både stora och mellanstora tätorter. Det finns en tendens till att stora tätorter har en större areal bebyggd yta än mellanstora tätorter ($df = 6$; $t_{0,05} = -2,067$; $P = 0,08$), men den skillnaden försvinner om man jämför andelen bebyggd yta av hela tätortens areal ($df = 6$; $t_{0,05} = -0,882$; $P = 0,41$). Vid alla jämförelser mellan grupperna måste man dock komma ihåg att stickprovsstorleken är liten och det är därför svårt att dra generella slutsatser för hela länet. Andelen grönytor som ligger nära större vägar varierar stort mellan tätorterna (Fig. 2). Grönytor i anslutning till större vägar är inte intressant för friluftsliv men kan påverka bullernivåer, vattenavrinning och luftkvalitet.

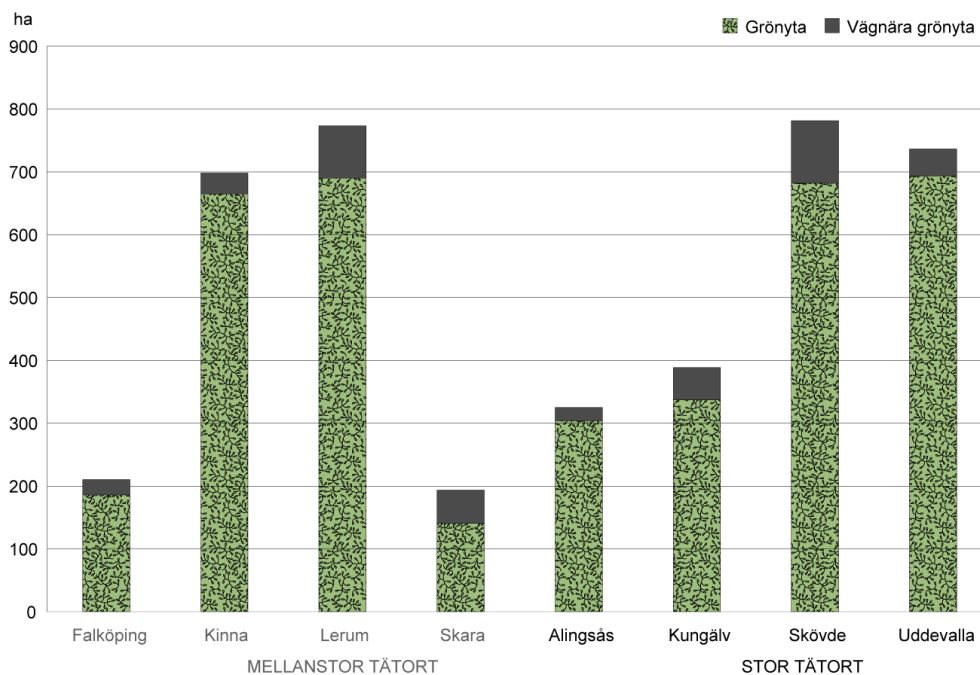
De tätortsgränserna som användes för att avgränsa undersökningsområden var producerade på en skala av 1:250 000. I vissa fall kan relativt stora sammanhängande obebyggda eller mycket glesbebyggda ytor på utkanten av tätorten falla inom gränsen. Detta påverkar naturligtvis resultatet vid jämförelse mellan tätorter och det kan diskuteras om vissa ytor bör vara inom tätorten eller inte.



Figur 1a. Markanvändning enligt ortofoton från 2000-talet och den GSD-Fastighetskartan beräknat som andel av respektive tätorts totala areal. Arealen är beräknad utan hänsyn till grönytor inom fastighetskartans olika bebyggelseklasser.



Figur 1b. Markanvändning enligt ortofoton från 2000-talet och GSD-Fastighetskartan beräknat som andel av respektive tätorts totala areal. Arealen är beräknat med SCBs omräkningsfaktorer för att inkludera arealen grönyta inom bebyggda områden som t.ex. villabebyggelse.



Figur 2. Arealen grönyta som finns mindre än och längre ifrån en 100 m zon kring större vägar i varje tätort.

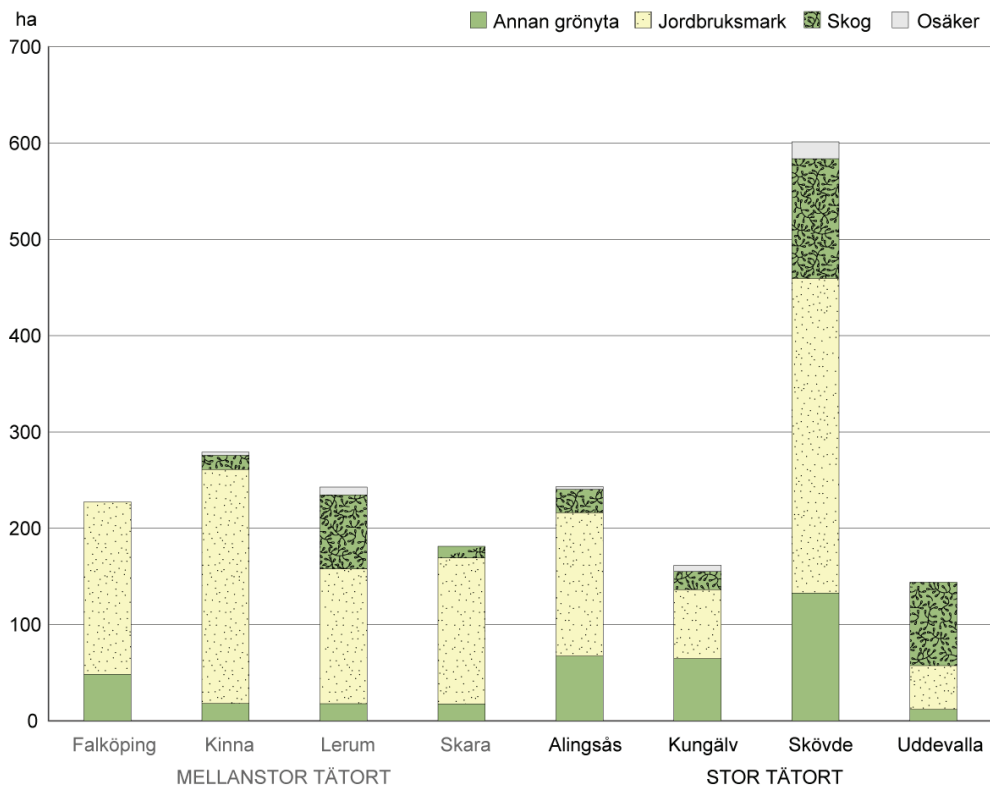
Jämförelse mellan kartunderlag från olika år

Det är viktigt att påpeka att förändringar gäller markytan inom dagens tätortsgräns. Figur 3 ger en ortvis sammanställning av markanvändning enligt både ekonomiska kartor och ortofoton från 2000-talet. Bilaga 3 visar hur arealen bebyggd mark och grönyta har förändrats inom dagens tätortgränser för 8 städer. Arealen bebyggd mark inom de 8 undersökta tätortsgränserna har totalt ökat med ca 2000 ha sedan de ekonomiska kartorna producerades. Resultat från denna undersökning visar att huvudparten av den mark som togs i anspråk till bebyggelse var jordbruksmark (Fig 4a och Fig 4b). Ca 800 ha var dock skog och andra obebyggda områden som delvis kan betraktas som allmäntillgänglig mark.

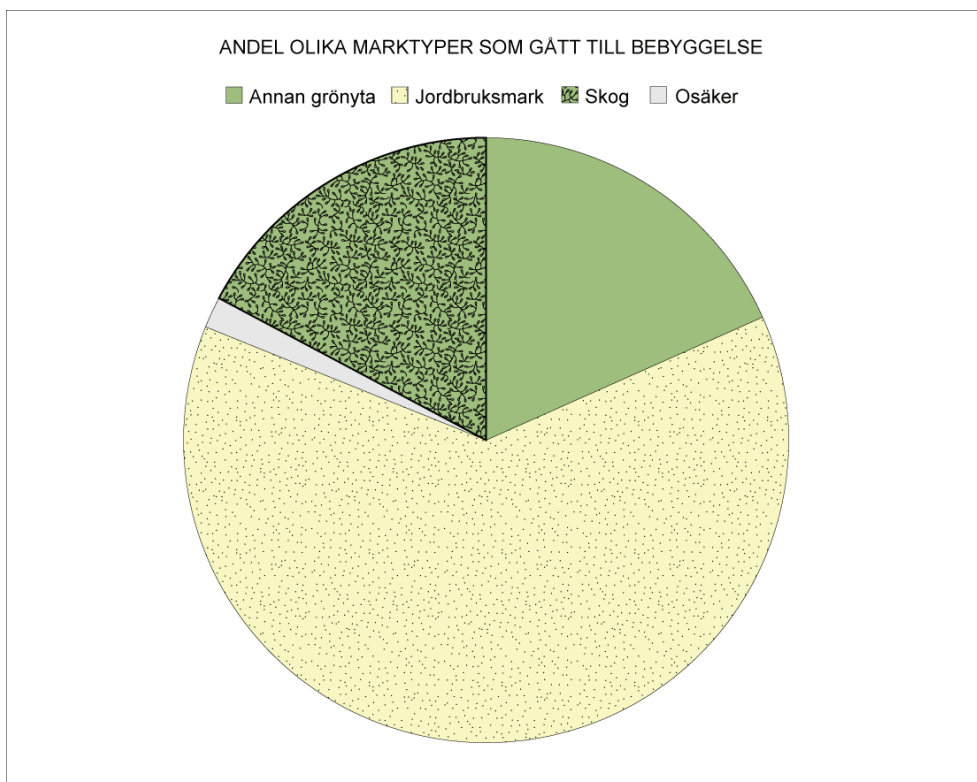
Jämförelsen mellan ortofoton från 2000-talet och 90-talet visade att andelen bebyggd yta inte har ökat nämnvärt under de ca fem år som skiljer ortofotona åt. Detta visar att inga större grönområden har tagits i anspråk för bebyggelse under tiden. Metoden säger dock inget om förtätning av redan bebyggda områden eller utvidgningar mindre än 0,5 ha.



Figur 3. Jämförelse av markanvändning inom dagens tätortsgränser enligt äldre ekonomiska kartor och ortofoton från 2000-talet.



Figur 4a. Arealen mark som har tagits i anspråk till bebyggelse inom de undersökta tätortsgränserna sedan ekonomiska kartornas flygbildsproduktion.



Figur 4b. Andel av olika markslag som har använts till bebyggelse sedan de ekonomiska kartornas flygbildstillfällen.

METODUTVÄRDERING

Metodutvärdering - Kartering

Denna karteringsmetod lämpar sig väl för att beskriva förhållandet mellan arealen grönyta och bebyggd yta inom en bestämd tätortsgräns. Resultatet från denna undersökning visar även hur relationen mellan grön- och bebyggd yta skiljer sig åt mellan olika tätorter. Bortsett från att klassen *"annan öppen mark"* behövde modifieras, är användning av GSD-Fastighetskartans vektoriserade skikt en tidseffektiv metod vid kartering av markanvändning inom tätortsgränser. Mycket information om grönyta inom bebyggda områden går dock förlorad om enbart arealen av fastighetskartans digitala skikt beräknas. SCBs omräkningsfaktorer ger möjlighet att uppskatta mängden grönt inom bebyggelseklasserna. Men dessa omräkningsfaktorer grundas på studier av Sveriges stora tätorter och kan därför eventuellt vara missvisande när de används på de mindre orterna i denna undersökning. SCB har angett olika omräkningsfaktorer för olika typ av bebyggelse som troligen finns i en enda klass från den digitala fastighetskartan och även detta kan påverka resultatet

Grönytor i en tätort uppfyller många funktioner och det kan anses att allt grönt bidrar till en god bebyggd miljö. Därför underlättas karteringsarbete om undersökningen har ett klart syfte och det är bestämt vilka grönytor som ska vara med. Dessutom kan det även vara bra att kartlägga markanvändning runtomkring tätortsgränsen. Biologisk mångfald inom tätorten kan vara beroende av markanvändning utanför tätorten (Nordmalm 2001) och tillgången till grönytor för friluftsliv beror även på vilken markanvändning området runt tätorten har.

Metodutvärdering - Jämförelse mellan kartunderlag från olika år

Denna metod lämpar sig mindre bra för att upptäcka mindre förändringar. Enstaka hus och parkeringar som har tillkommit under tiden mellan ortofotons produktion upptäcktes, men sådana små förändringar kan lika väl ha missats i andra områden. Att räkna på sådana små förändringar med denna metod leder antagligen till resultat som påverkas av tur och uppmärksamhet hos den person som utför arbetet.

Vid jämförelse med gamla ekonomiska kartor blev resultatet ett annat. Förändringarna som har skett under tiden som skiljer ekonomiska kartorna och de senaste ortofoton var relativt stora och upptäcktes enkelt med denna metod. Ekonomiska kartorna har ett färgöverlägg som beskriver markanvändningen vilket underlättade klassificering av de förändrade ytorna. Inom tätbebyggda områden försvårade dock dessa överlägg granskningen av de underliggande flygfotona.

REFERENSER

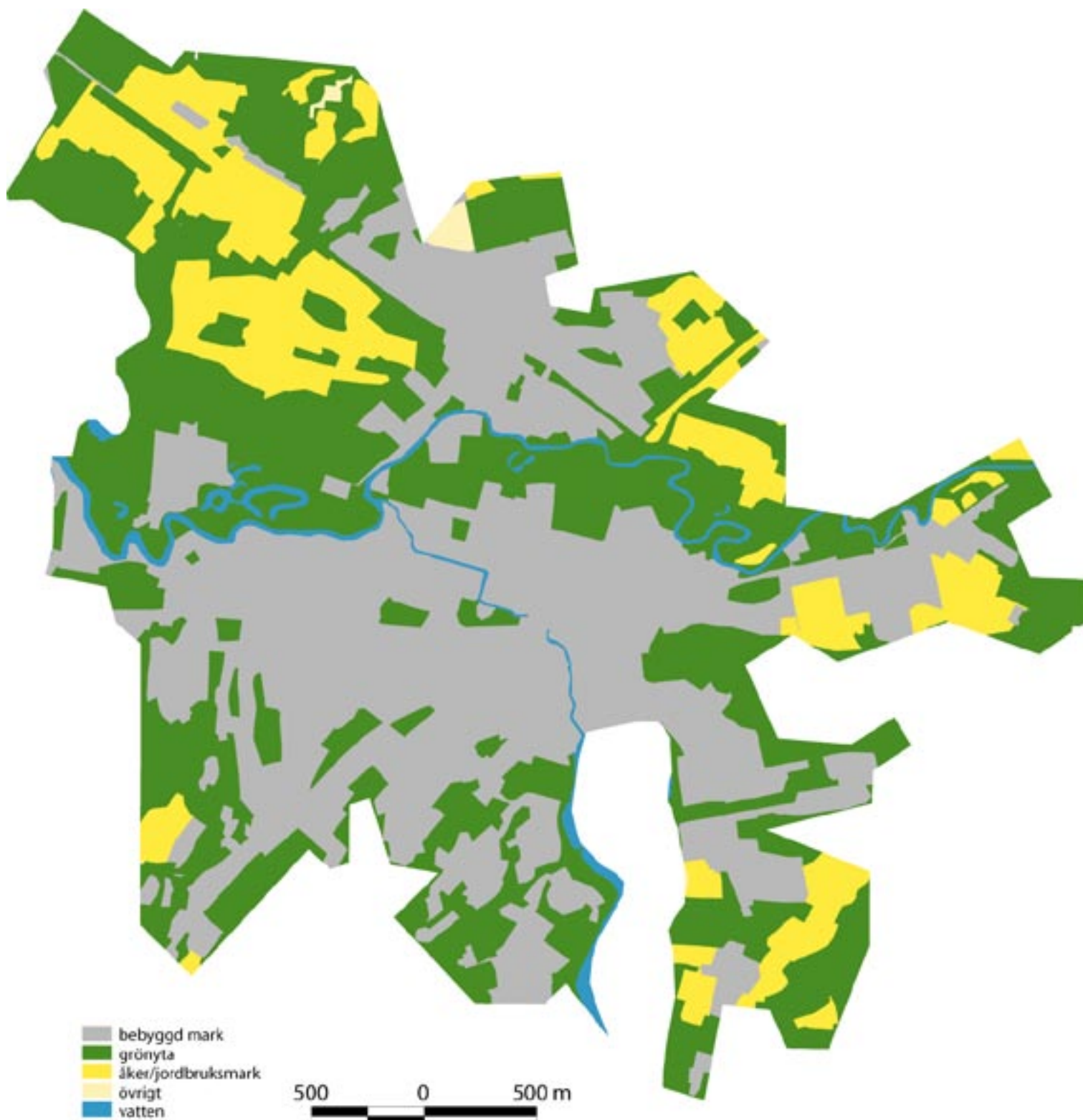
Länsstyrelsen i Västra Götalands Län: www.o.lst.se/miljomal

Nordmalm, Pelle. 2001. Den gröna staden; vision, väg och verklighet. CBMs Skriftserie 5: 13-15. Uppsala 2001.

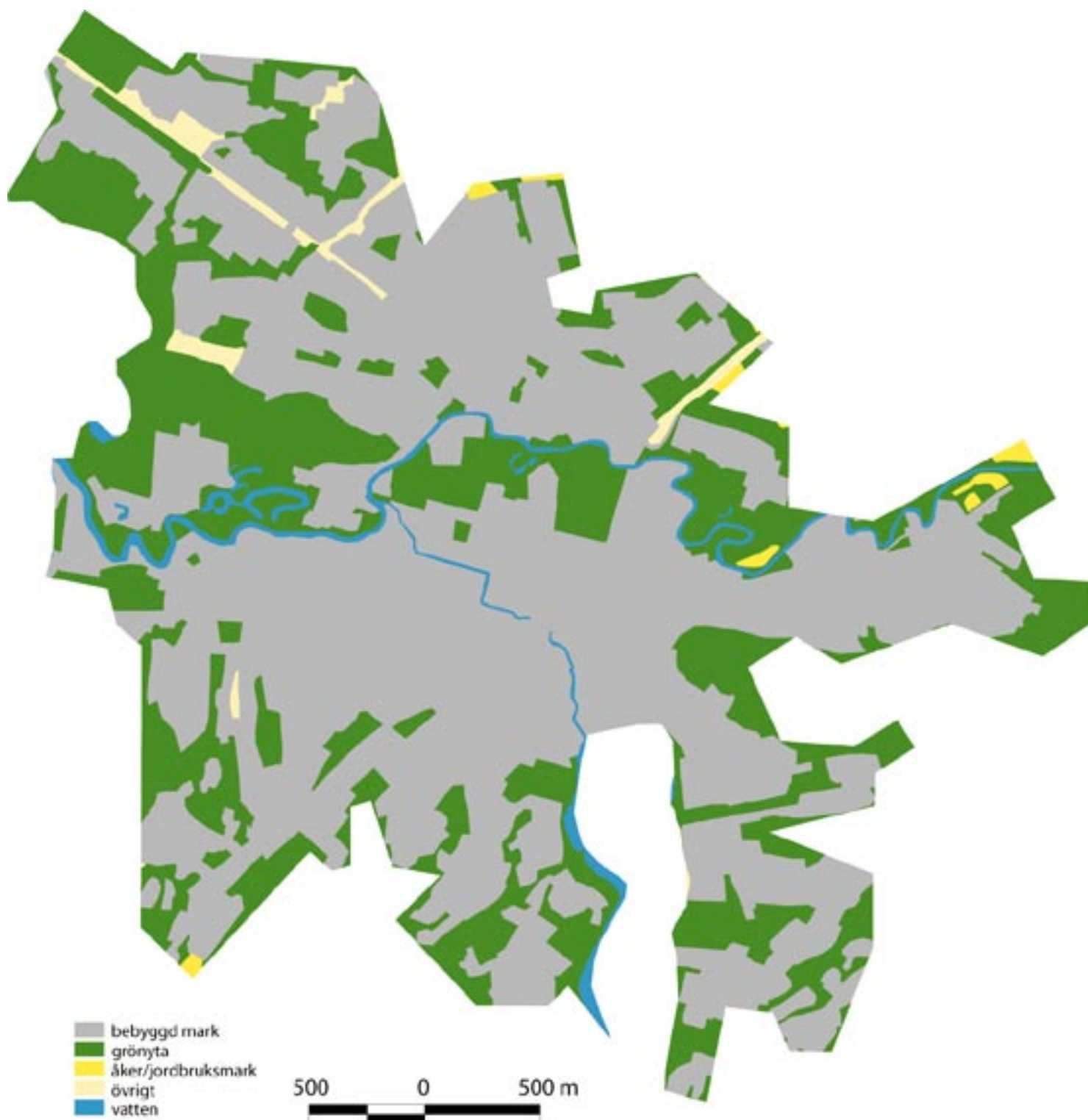
SCB. 2002. Grönområden, grönytor och hårdgjorda ytor i tätorter. Studier utförda av SCB på uppdrag av Boverket.

KARTOR

ALINGSÅS - Ekonomisk karta (1959)



ALINGSÅS - Ortofoto (2002)



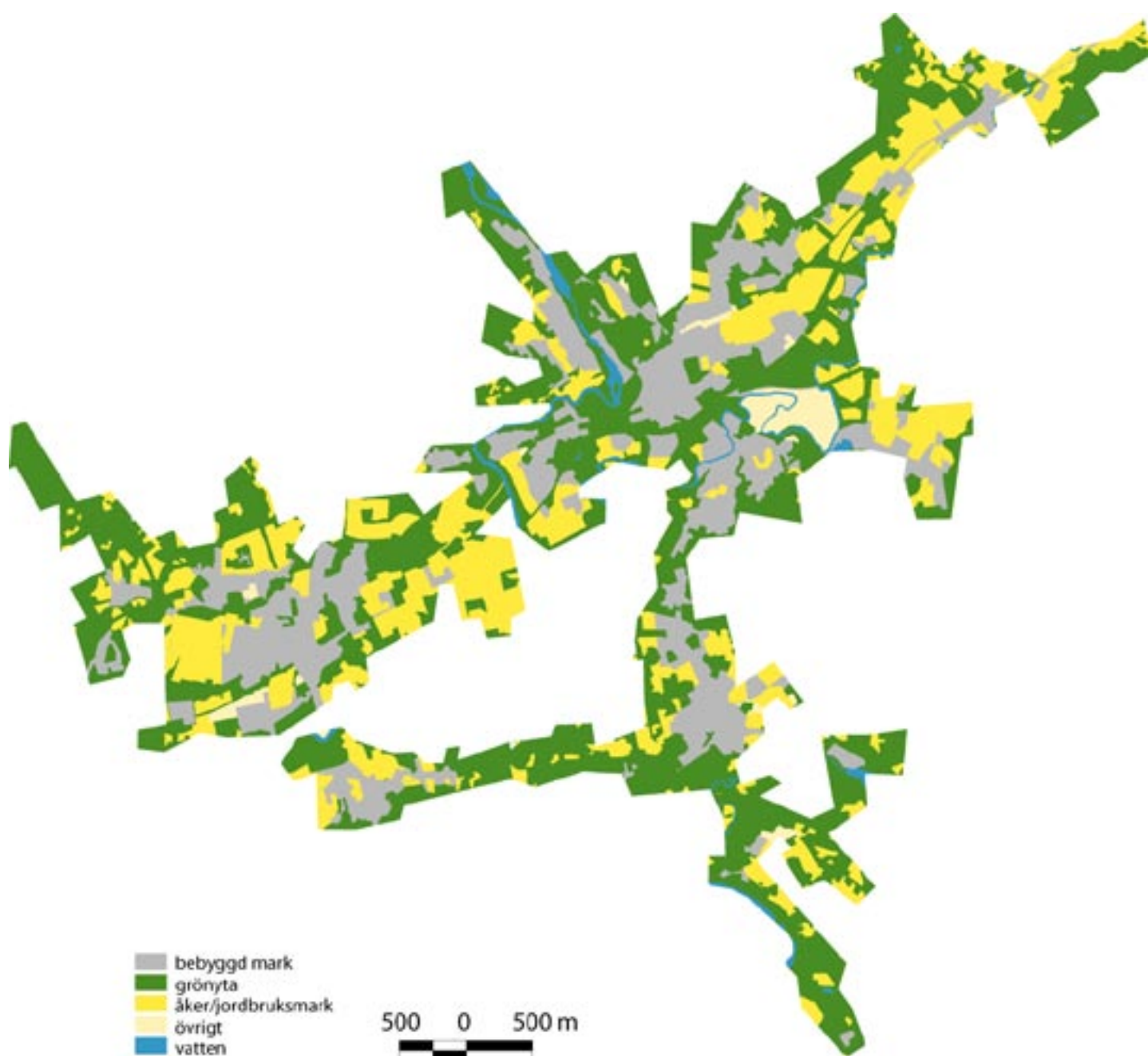
FALKÖPING - Ekonomisk karta (1955)



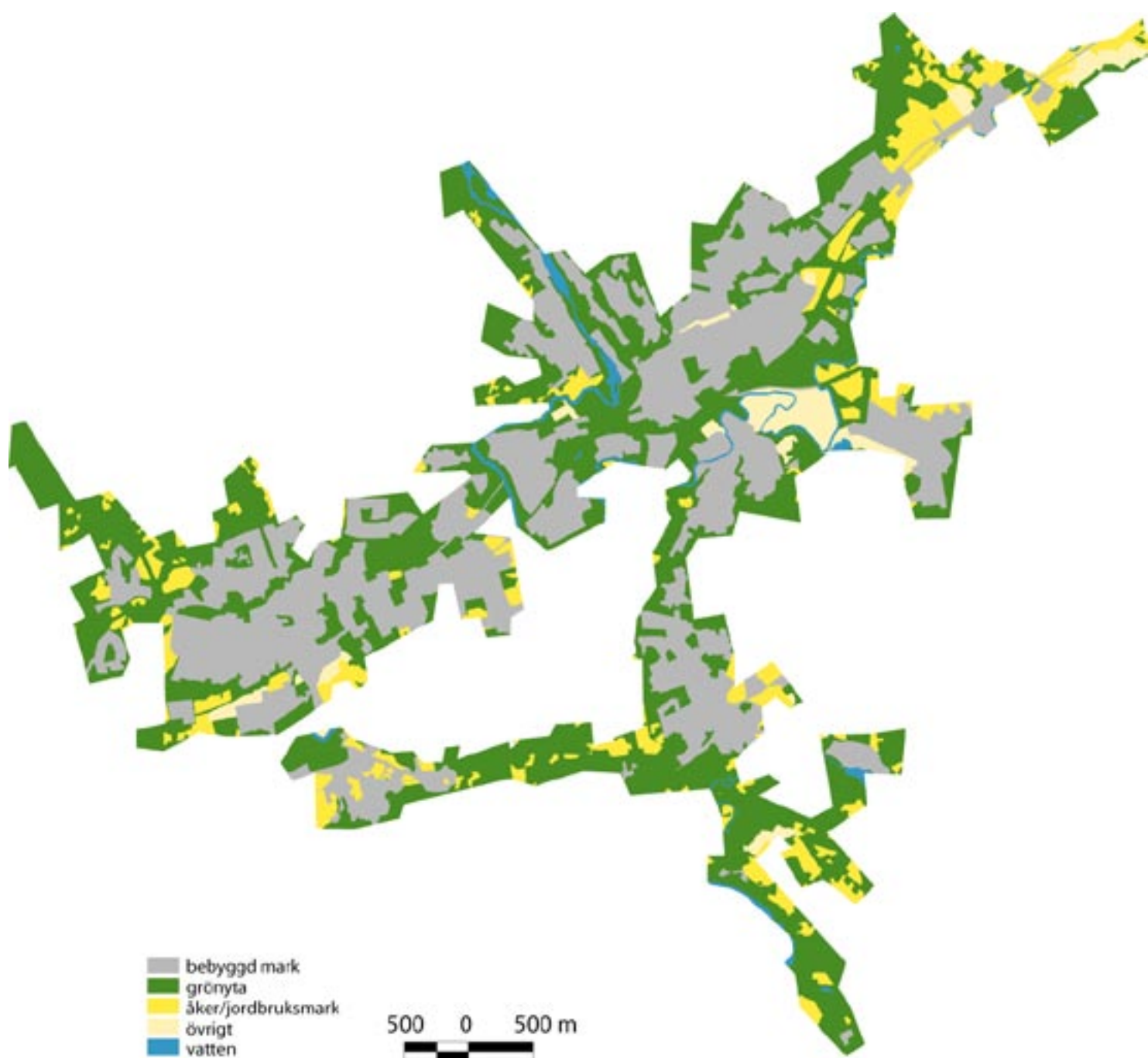
FALKÖPING - Ortofoto (2001)



KINNA - Ekonomisk karta (1957)



KINNA - Ortofoto (2002)



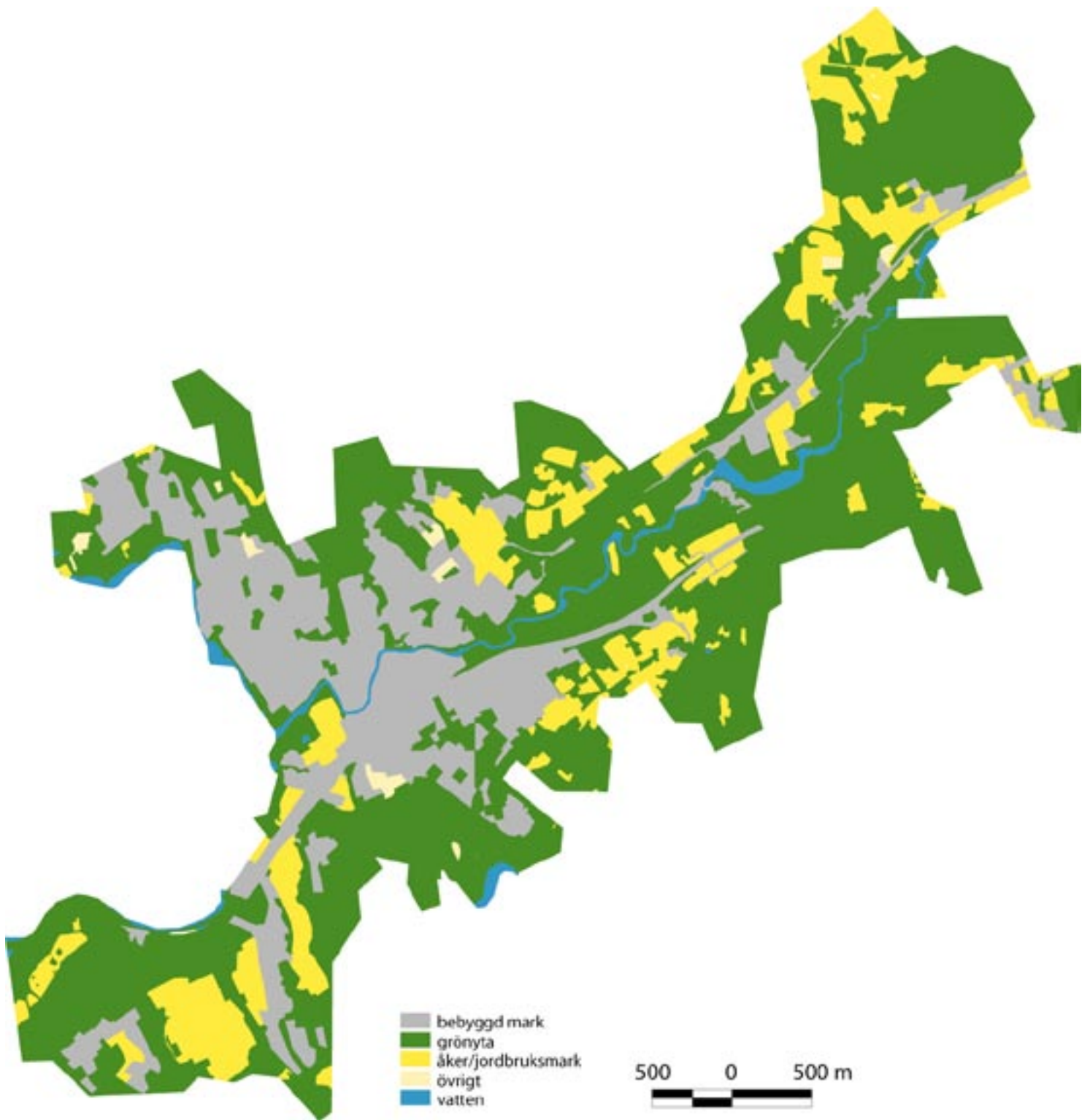
KUNGÄLV - Ekonomisk karta (1971)



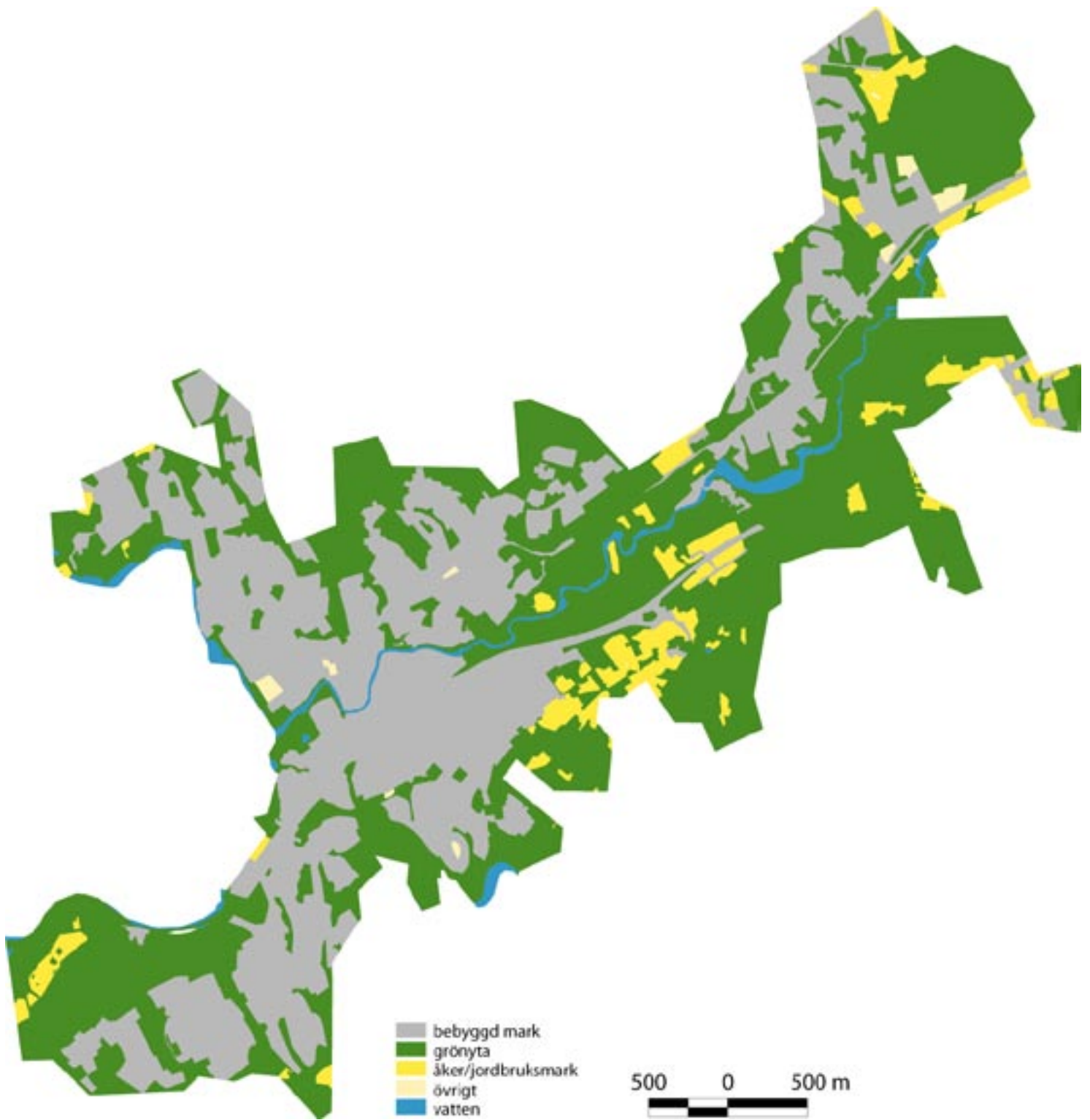
KUNGÄLV- Ortofoto (2001)



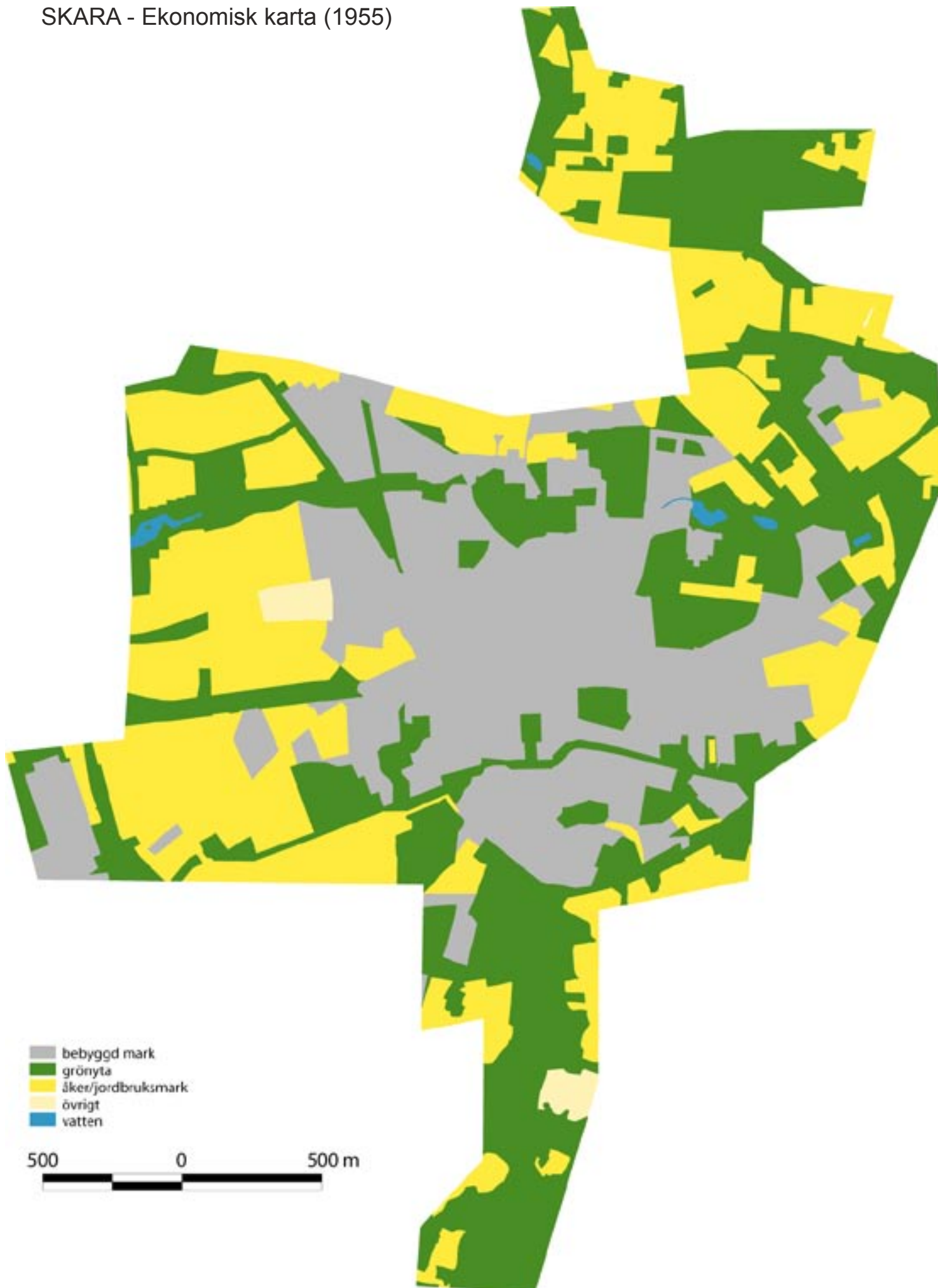
LERUM - Ekonomisk karta (1960)

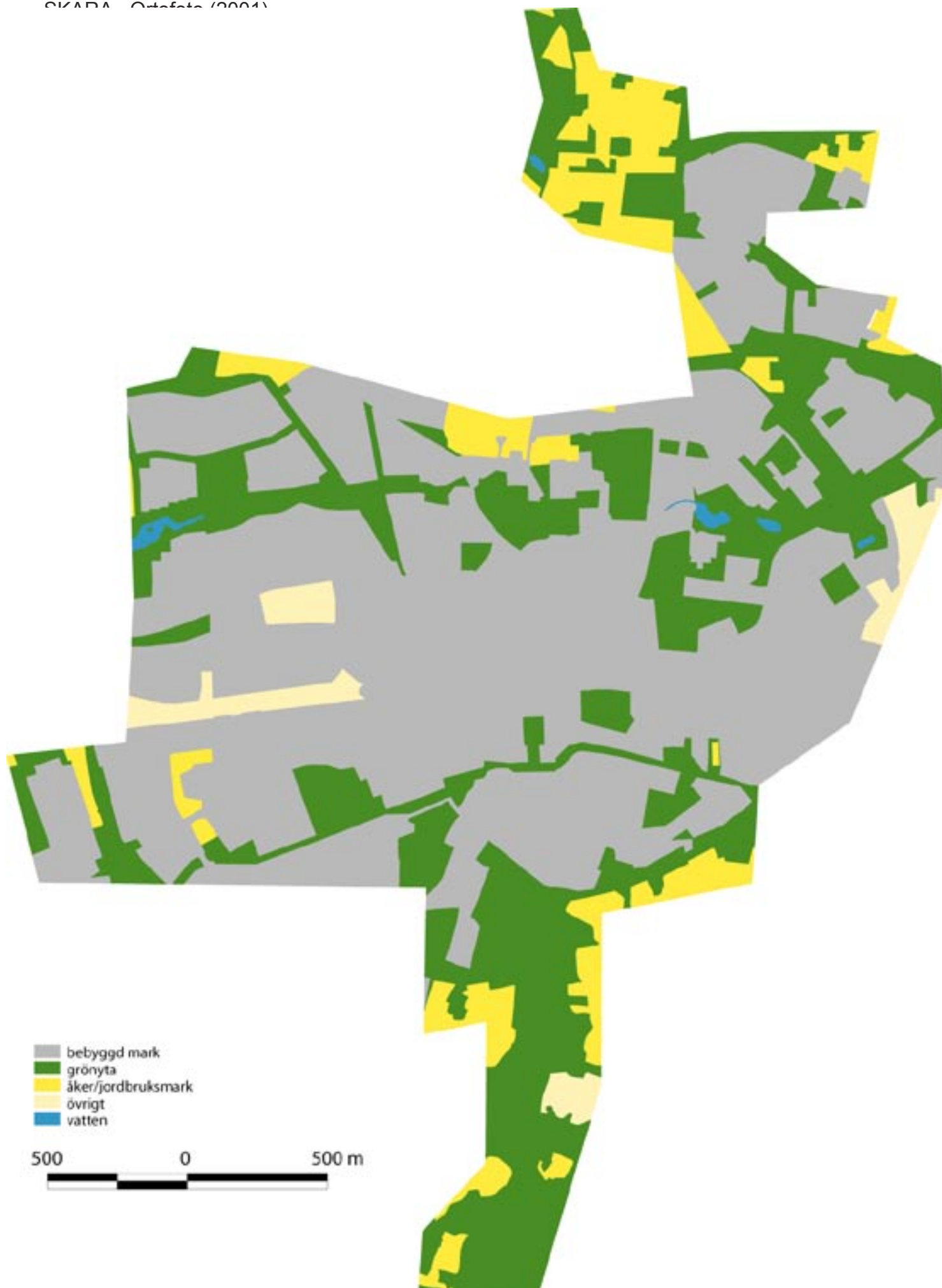


LERUM - Ortofoto (2001)



SKARA - Ekonomisk karta (1955)

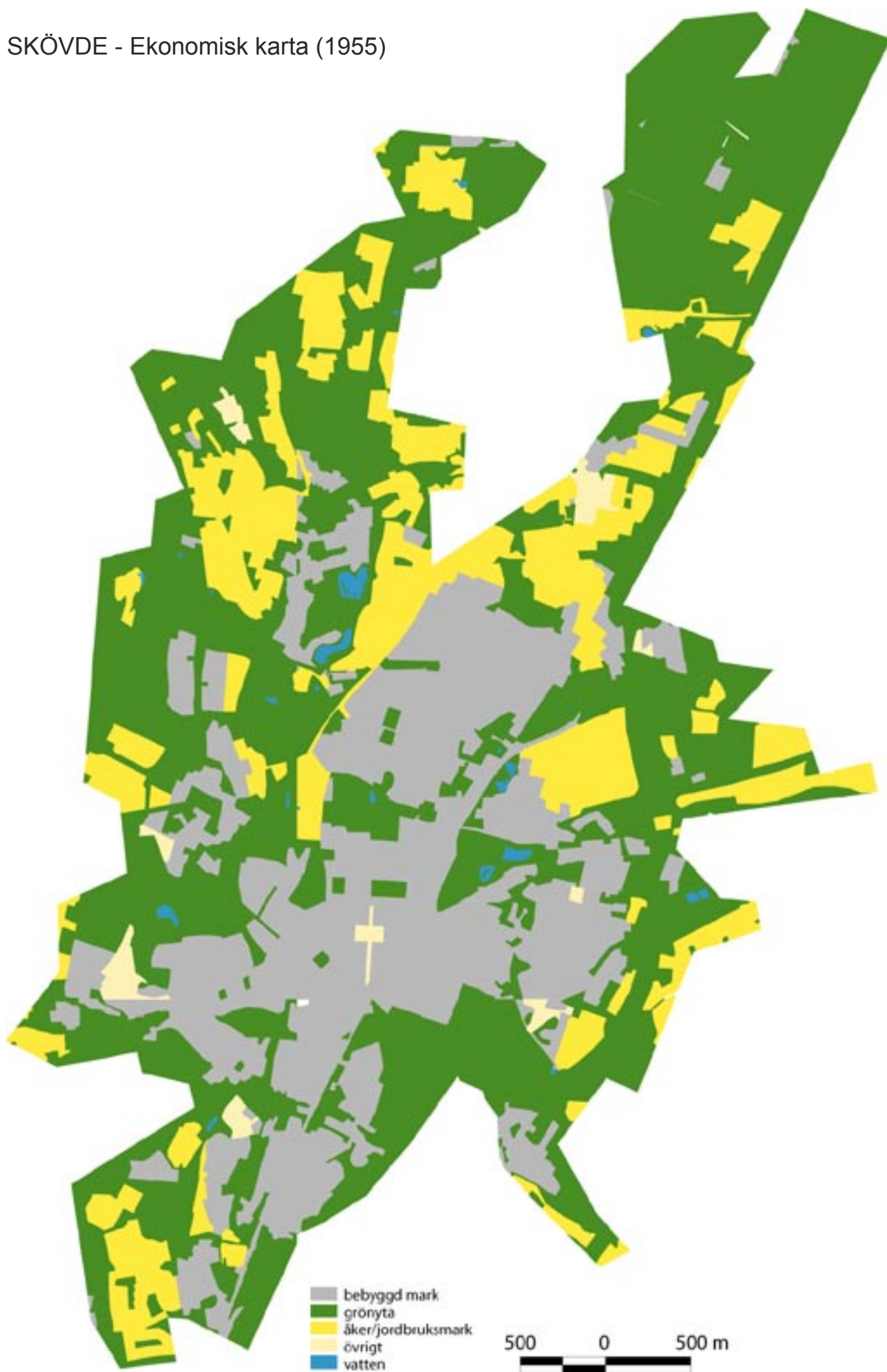




- bebyggd mark
- grönyta
- åker/jordbruksmark
- övrigt
- vatten

500 0 500 m

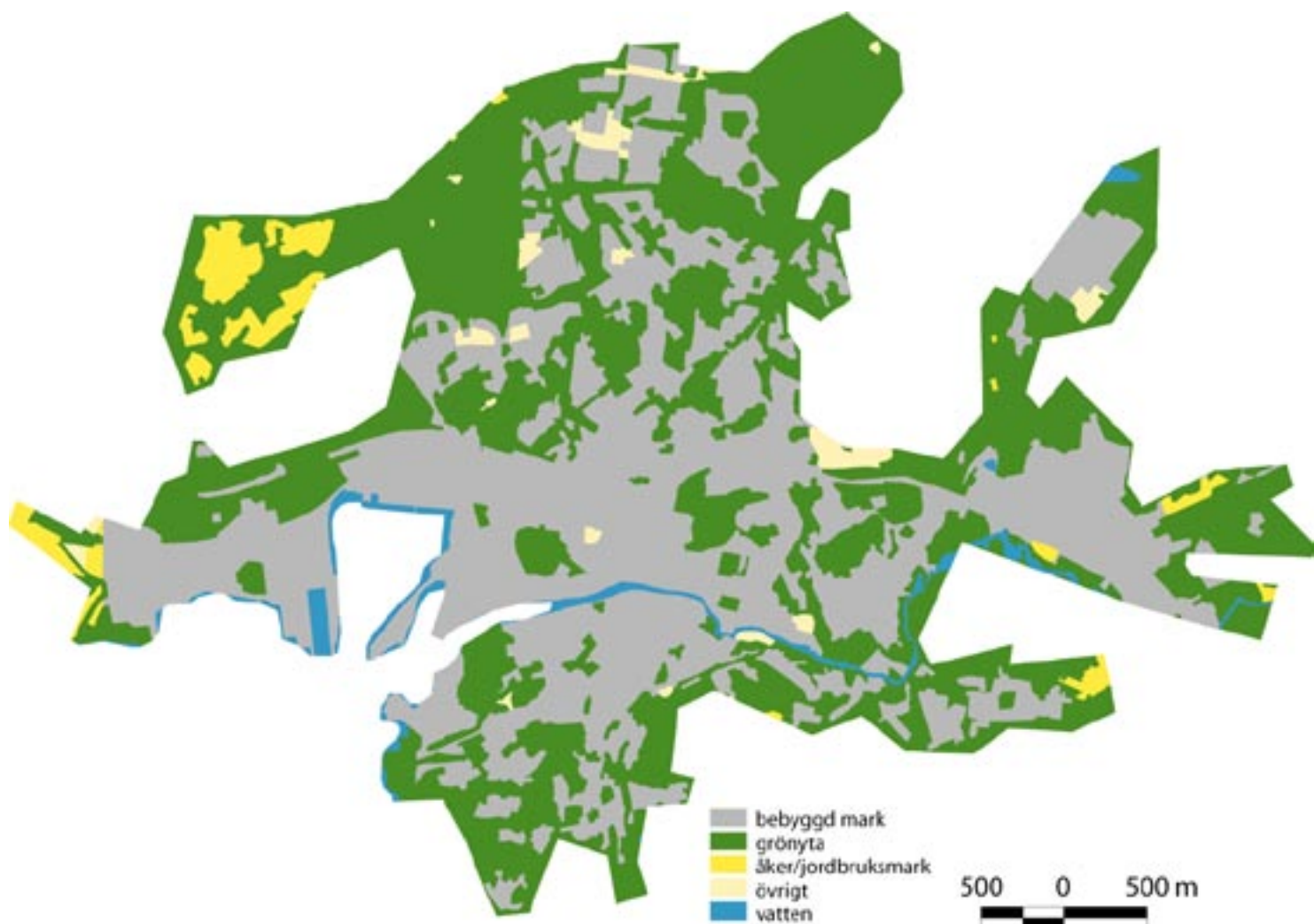
SKÖVDE - Ekonomisk karta (1955)



SKÖVDE - Ortofoto (2004)



UDDEVALLA - Ekonomisk karta (1971)



UDDEVALLA - Ortofoto (2001)



BILAGA 1

Förändring i arealen grönyta och bebyggd yta inom 8 tätorter enligt kartunderlag från olika år. En ortvis förteckning över flygår för kartunderlagen finns i bilaga 1.

Tätortsstorlek och namn		Areal grönyta (ha)*			Areal bebyggd yta (ha)*		
		Ekonomisk kartan	Ortofoto		Ekonomisk kartan	Ortofoto	
Storlek	Tätort		1990-talet	Ortofoto 2000-talet		1990-talet	Ortofoto 2000-talet
Mellan- stora tät- orter		259	211	210	328	555	555
	Falköping						
	Kinna	731	698	698	407	682	682
	Lerum	868	776	773	352	589	592
	Skara	223	194	194	195	376	376
Stora tätorter		417	328	325	466	697	700
	Alingsås						
	Kungälv	472	391	389	423	576	578
	Skövde	1039	782	780	551	1152	1154
	Uddevalla	835	737	737	836	980	980

BILAGA 2a

Uppdelning av markanvändning i hektar och procent av tätortsarealen för 8 tätorter i Västra Götalands län. Arealen är beräknad enligt 2000-talets ortofoton och GSD-Fastighetskartan med SCBs omräkningsfaktorer för andelen hårdgjord yta inom bebyggelse.

Tätortsstorlek och namn	Markklassificering	Hårdgjord		Grön		Åker		Övrigt		Totalt ha
		ha	% av tätorts arealen	ha	% av tätorts arealen	ha	% av tätorts arealen	ha	% av tätorts arealen	
Mellanstora	<i>Falköping</i>	296	37	469	59	33	4	2	0	
	<i>Kinna</i>	310	19	1070	65	178	11	86	5	1644
	<i>Lerum</i>	288	19	1078	72	89	6	35	2	1489
	<i>Skara</i>	207	32	363	56	58	9	21	3	649
Medel		275	27	745	63	90	8	36	3	1146
Stora	<i>Alingsås</i>	345	32	679	63	5	0	52	5	1082
	<i>Kungälv</i>	351	34	616	60	33	3	31	3	1030
	<i>Skövde</i>	710	36	1224	61	30	2	31	2	1995
	<i>Uddevalla</i>	647	36	1070	60	9	0	64	4	1790
Medel		513	35	897	61	19	1	45	4	1474

BILAGA 2b

Uppdelning av markanvändning i hektar och procent av tätortsarealen för 8 tätorter i Västra Götalands län.

Arealen är beräknad enligt 2000-talets ortofoton och GSD-Fastighetskartan utan SCBs omräkningsfaktorer för bebyggda områden.

Tätortsstorlek och namn	Markklassificering		Grön		Åker		Övrigt		Totalt	
	ha	% av tätortsarealen	ha	% av tätortsarealen	ha	% av tätortsarealen	ha	% av tätortsarealen	ha	
Mellanstora	<i>Falköping</i>	555	69	210	26	33	4	2	0	801
	<i>Kinna</i>	682	41	698	42	178	11	86	5	1644
	<i>Lerum</i>	592	40	773	52	89	6	35	2	1489
	<i>Skara</i>	376	58	194	30	58	9	21	3	649
Medel		551	52	469	38	90	8	35	3	1146
Stora tätorter	<i>Alingsås</i>	699	65	325	30	5	0	52	5	1082
	<i>Kungälv</i>	578	56	389	38	33	3	31	3	1030
	<i>Skövde</i>	1152	58	782	39	30	2	31	2	1995
	<i>Uddevalla</i>	980	55	737	41	9	0	64	4	1790
Medel		853	59	558	37	19	1	45	4	1474

BILAGA 3

Förändring i arealen grönyta och bebyggd yta inom 8 tätorter enligt kartunderlag från olika år.

En ortvis förteckning över flygår för kartunderlagen finns i bilaga 1.

Tätortsstorlek och namn		Areal grönyta (ha)*		Areal bebyggd yta (ha)*			
Storlek	Tätort	Ekonomisk karta	Ortofoto 1990-talet	Ortofoto 2000-talet	Ekonomisk karta	Ortofoto 1990-talet	Ortofoto 2000-talet
Mellanstor	<i>Falköping</i>	259	211	210	328	555	555
	<i>Kinna</i>	731	698	698	407	682	682
	<i>Lerum</i>	868	776	773	352	589	592
	<i>Skara</i>	223	194	194	195	376	376
Stor	<i>Alingsås</i>	417	328	325	466	697	700
	<i>Kungälv</i>	472	391	389	423	576	578
	<i>Skövde</i>	1039	782	780	551	1152	1154
	<i>Uddevalla</i>	835	737	737	836	980	980



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

www.o.lst.se

