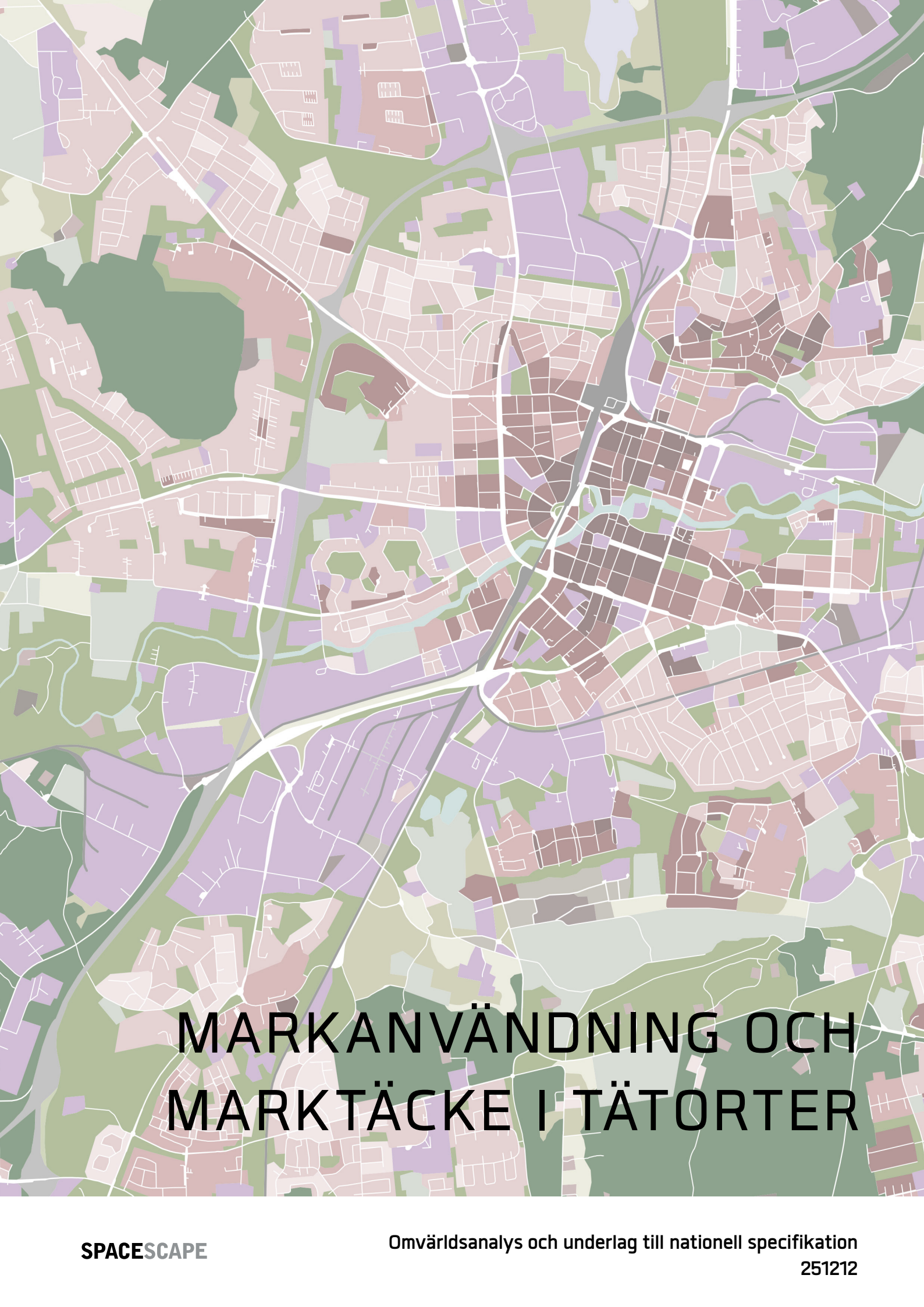




MARKANVÄNDNING OCH MARKTÄCKE I TÄTORTER

MEDVERKANDE

Arbetsgrupp

Helena Lundin Kleberg, uppdragsansvarig, Spacescape

Joel Hernbäck, Spacescape

William Öman, Spacescape

Expertgrupp

Magnus Tuvendal, Calluna

Meta Berghauser Pont, Chalmers tekniska högskola

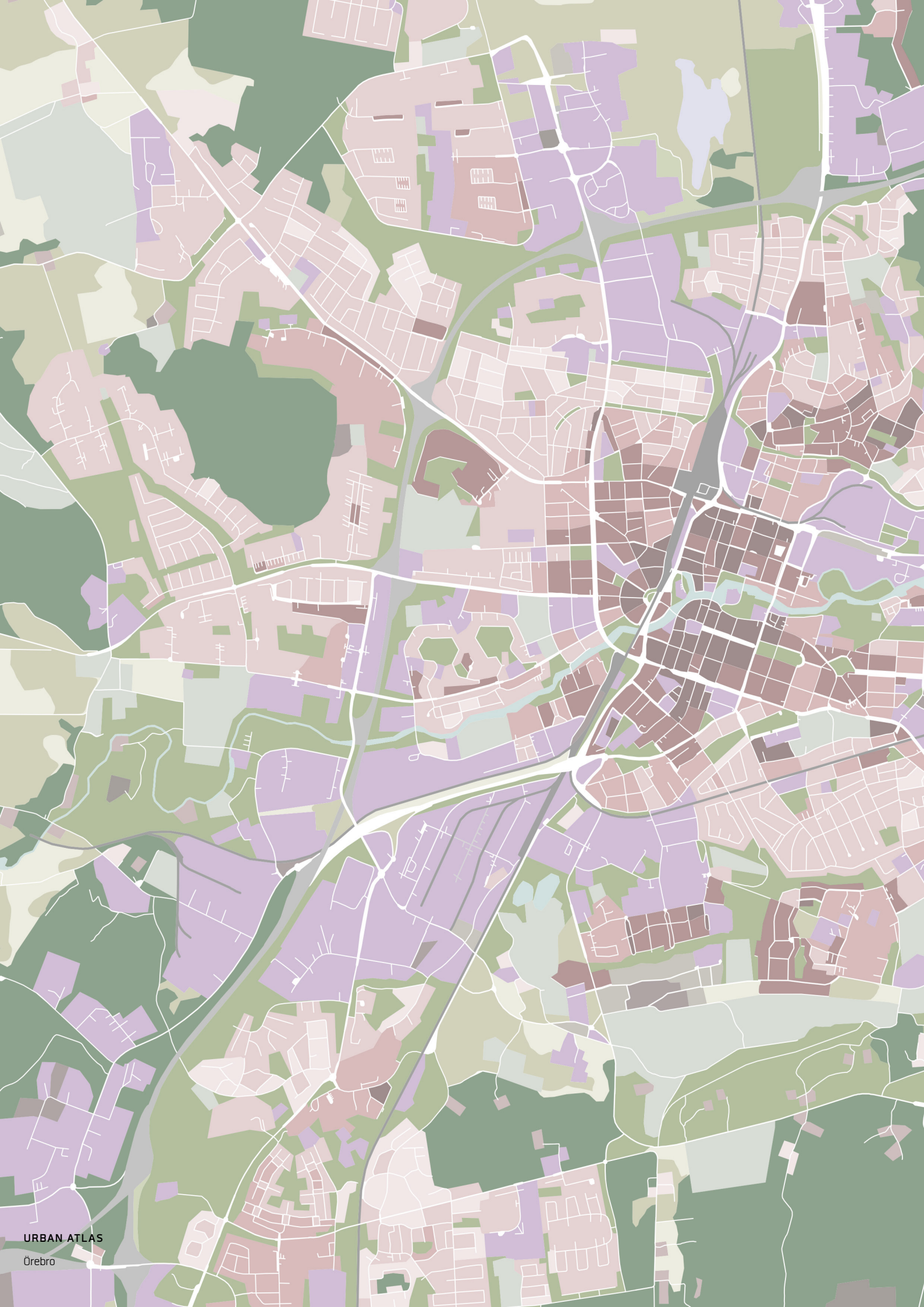
Alexander Ståhle, Spacescape

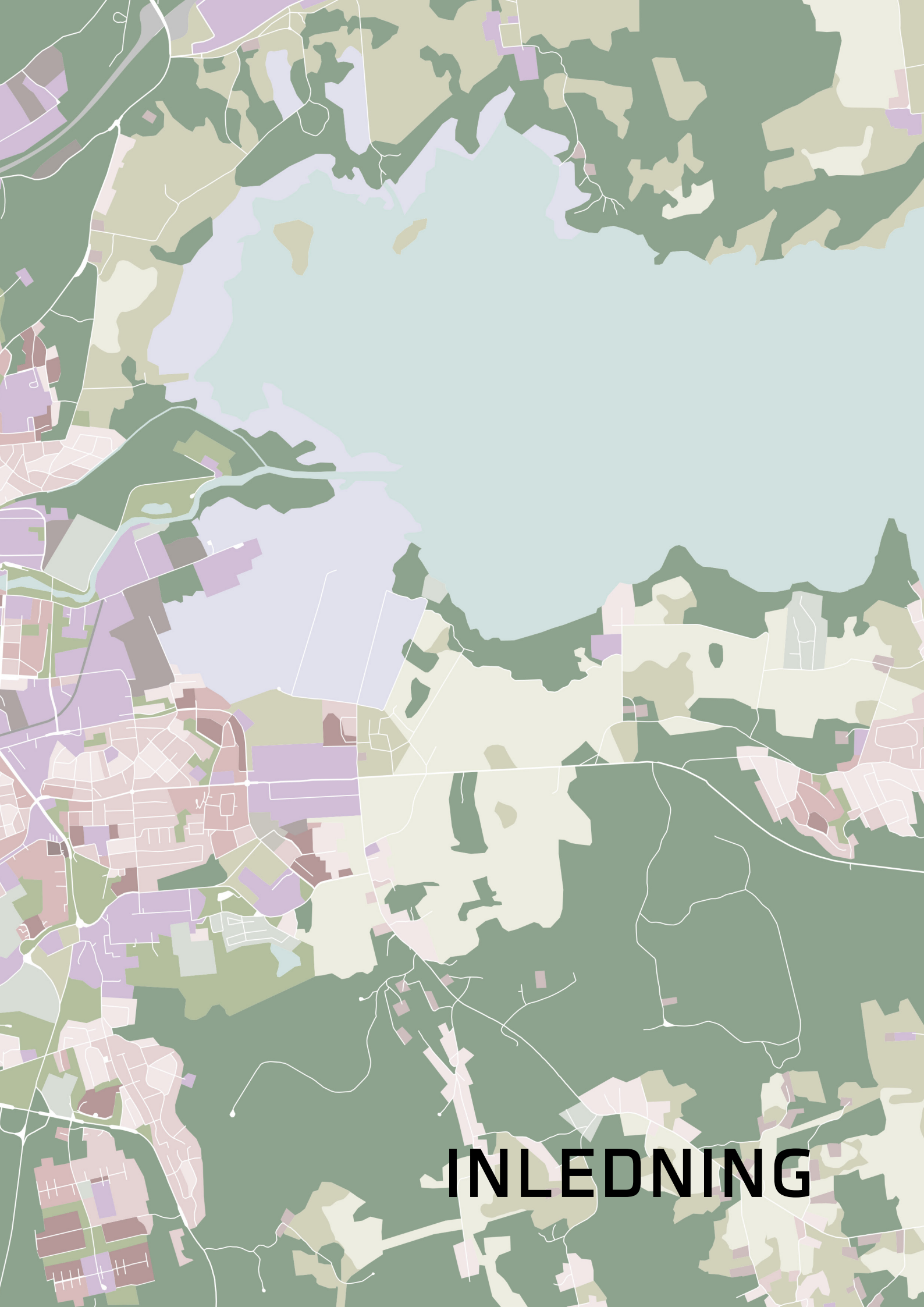
Respondenter i intervjuer

Representanter från

- Mäklarsamfundet
- Pattern Geographic
- Dubblett
- Combify
- Göteborgs stad
- Uppsala kommun

INLEDNING	05
Bakgrund och syfte	06
Begrepp	07
Remissförslagen	09
 REFERENSSTUDIE	 13
Introduktion	14
CORINE Land Cover (CLC)	15
Urban Atlas Land Cover/Land use	18
INSPIRE Markanvändning	20
Topografi 10, Mark och Anläggningsområde	24
Nationella marktäckedata	26
ÖP-katalogen	28
Biotopdatabasen	30
Kommunala grönsplaner och liknande planeringsdokument	32
Metamodeller: Land Cover Meta Language (LCML) och Eagle-konceptet	33
Forskning kring stadsmorfologi	34
Slutsatser och medskick	36
 INTERVJUSTUDIE	 39
Introduktion	40
Samhällsplanerare i kommunen	41
Fastighetsutveckling och digitala tjänster	44
Slutsatser och medskick till nationell specifikation	46
 FÖRSLAG	 49
Övergripande inriktning	50
Markanvändning	51
Marktäcke	62
 REKOMMENDATIONER	 75
Rekommendationer till fortsatt arbete	76





INLEDNING

Bakgrund och syfte

BAKGRUND

Lantmäteriet arbetar med nationella specifikationer för de två datamängderna markanvändning och marktäckte. Nationella specifikationer används för att standardisera datamängder och tas fram för många olika datamängder. I nuläget finns färdiga specifikationer för bland annat byggnad, detaljplan och höjddata.

De nationella specifikationerna beskriver bland annat syfte, krav på datakvalitet, begreppsmodeller och hur informationen ska struktureras. En nationell specifikation är alltså inte geografiska data utan en beskrivning av datamängden. I dagsläget har Lantmäteriet inget uppdrag om att ta fram datamängder för markanvändning och marktäckte.

Arbetet med nationella specifikationer för markanvändning och marktäckte befinner sig i ett mycket tidigt skede. 2024 togs de första förslagen till klassificeringssystem för olika typer av markanvändning respektive marktäckte fram. Förslagen innehåller också några grundläggande definitioner av begreppen markanvändning och marktäckte och grundläggande krav på geometrier.

Lantmäteriets innovationsupphandling gav möjligheter att söka pengar för att utveckla klassificeringssystemen för markanvändning och marktäckte. Den här rapporten beskriver arbetet som genomförts inom det uppdraget. Uppdraget har genomförts av Spacescape, ett konsultföretag inom stadsplanering med stort fokus på geodata. I arbetet medverkar också Calluna med expertis inom ekologi och ekosystemtjänster samt Chalmers tekniska högskola med expertis inom bebyggelsemorfologi.

SYFTE

Uppdraget syftar till att:

- Beskriva användarbehoven för geodata för markanvändning och marktäckte
- Beskriva inhemska och internationella referenser på sådana data
- Ta fram förslag på hur klassificeringssystemet i remissen kan utvecklas för att bättre återspegla behoven

Uppdraget fokuserar på behoven inom samhällspla-

nering i tätorter, och hanterar främst temana bebyggelse och grönytor.

AVGRÄNSNINGAR

Arbetet avgränsas till klasser inom markanvändning och marktäckte som är vanligt förekommande i urbana miljöer med särskilt fokus på de breda kategorierna bebyggelse och grönytor. Sådant som infrastruktur, industrier och anläggningar behandlas i mindre utsträckning.

I begreppet grönyta ryms olika typer av vegetationsäckta mark som kan ha många olika användningar, som rekreation och areella näringar, och både offentlig och privat mark.

I begreppet bebyggelse ryms sammanhängande bebyggelseområden som kan ha inslag av byggnader, vegetationstäckt mark och hårdgjord mark med olika användningar.

I uppdraget ingår inte att ta fram förslag på hur data ska samlas in.

Begrepp

MARKTÄCKE

INSPIRE (ett EU-direktiv för standardisering och harmonisering av geodata) definierar marktäckelse så här:

”Fysiskt och biologiskt landtäckelse på jordytan, inbegripet artificiella ytor, jordbruksmark, skogar, (delvis) naturliga områden, våtmarker, vattenförekomster.”

Precis som i Lantmäteriets remiss anges att geometrierna inte får överlappa.

I beskrivningen gör man en tydlig skillnad på marktäckelse och landskapselement. Landskapselement är fysiska företeelser som träd, byggnader eller vägar. Att kartera marktäckelse handlar inte om att kartera de enskilda elementen utan en kontinuerlig yta som kan bestå av många landskapselement. Här kan man till exempel säga att medan träd är ett landskapselement så är skog marktäckelse.

Här kan man se skillnader mot hur marktäckelse används i Lantmäteriets remiss, och även den välanvända datamängden Nationella marktäckedata. Båda dessa har med byggnad eller byggnadsverk som en typ av marktäckelse när det enligt INSPIRE är landskapselement.

Skillnaden mellan marktäckelse och enskilda element stöds också i en ISO-standard för marktäckelse, Land Cover Meta Language (LCML) som beskrivs närmare i referensstudien.

MARKANVÄNDNING

INSPIRE definierar markanvändning så här:

”Territorium indelat efter nuvarande och framtida planerade funktion eller socioekonomisk användning (till exempel bostadsmark, industrimark, handel, jordbruk, skogsbruk, friluftsliv).”

I beskrivningen förtydligas att markanvändning tar hänsyn till både *socioekonomisk* och *ekologisk* funktion.

Markanvändning kan både beskriva befintlig markanvändning och planerad markanvändning, som i till exempel detaljplaner eller översiktsplaner. I det här uppdraget fokuserar vi på befintlig markanvändning. Även remissförslaget handlar om befintlig markanvändning.

Enligt INSPIRE kan markanvändning inte ha över-

lappande geometrier. Här skiljer sig INSPIRE från Lantmäteriets remiss för markanvändning.

I vårt uppdrag utgår vi från INSPIRE:s definition av markanvändning men vi tillåter överlappande ytor i vårt förslag.

”Fysiskt och biologiskt landtäckelse på jordytan, inbegripet artificiella ytor, jordbruksmark, skogar, (delvis) naturliga områden, våtmarker, vattenförekomster.”

DEFINITION AV MARKTÄCKELSE ENLIGT INSPIRE

”Territorium indelat efter nuvarande och framtida planerade funktion eller socioekonomisk användning (till exempel bostadsmark, industrimark, handel, jordbruk, skogsbruk, friluftsliv). [...] Det är en beskrivning av marken utifrån dess socioekonomiska och ekologiska syfte”

DEFINITION AV MARKANVÄNDNING ENLIGT INSPIRE

TABELL 1. FÖRSLAG TILL KLASSINDELNING FÖR MARKTÄCKE, REMISS VERSION 1.0, 240611

NIVÅ 1	NIVÅ 2	NIVÅ 3
1. Skogsmark	1.1 Skogsmark på fastmark	1.1.1 Barrskog på fastmark
		1.1.2 Blandskog på fastmark
		1.1.3 Lövskog på fastmark
		1.1.4 Temporärt kal skogsmark (fast)
	1.2 Skogsmark på våtmark	1.2.1 Barrskog på våtmark
		1.2.2 Blandskog på våtmark
		1.2.3 Lövskog på våtmark
		1.1.4 Temporärt kal skogsmark (våt)
2. Öppen våtmark	2.1 Öppen våtmark på myr	2.1.1 Buskmyr
		2.1.2 Ristuvemyr
		2.1.3 Fastmattemyr, mager
		2.1.4 Fastmattemyr, frodig
		2.1.5 Sumpkärr
		2.1.6 Mjukmattemyr
		2.1.7 Lösbottenmyr
	2.2 Strandvåtmark och övrig öppen våtmark	2.2.1 Buskvåtmark
		2.2.2 Risvåtmark
		2.2.3 Lågvuxen gräs-starrvåtmark
		2.2.4 Högvuxen gräs-örtvåtmark
		2.2.5 Täta högvassar
		2.2.6 Havsstränder med saltpräglad vegetation
		2.2.7 Kalkbleke (Blekvät)
3. Öppen fastmark	3.1 Öppen fastmark utan vegetation	3.1.1 Hällmark (Berg i dagen)
		3.1.2 Block-stenmark
		3.1.3. Grus-sandmark
	3.1 Öppen fastmark med vegetation	3.2.1 Buskmark
		3.2.2 Rismark
		3.2.3 Gräs-örtmark
4. Fjällbjörkskog	4.1 Fjällbjörkskog på fastmark	
	4.2 Fjällbjörkskog på våtmark	
5. Kalfjäll	5.1. Kalfjäll utan vegetation	5.1.1 Hällmark (Berg i dagen) på kalfjäll
		5.1.2 Block-stenmark på kalfjäll
		5.1.3. Grus-sandmark på kalfjäll
	5.2 Kalfjäll med vegetation	5.2.1 Buskmark på kalfjäll
		5.2.2 Rismark på kalfjäll
		5.2.3 Gräs-örtmark på kalfjäll
	5.3 Glaciär	
	5.4 Varaktigt snöfält	
6. Hårdgjord och artificiell mark utan vegetation	6.1 Byggnadsverk	
	6.2 Annan hårdgjord och artificiell mark utan vegetation	6.2.1 Hårdgjord mark
		6.2.2 Blottlagd berggrund
		6.2.3 Blottlagda lösa mineralavlagringar
7. Vatten	7.1 Inlandsvatten	7.1.1 Sjö
		7.1.2 Vattendrag
		7.1.3 Anlagt vatten
	7.2 Hav	

Remissförslagen

I Lantmäteriets arbete med nationella specifikationer skiljer man på markanvändning och marktäckning. Det är alltså två olika specifikationer som tas fram. Lantmäteriet definierar preliminärt begreppen så här:

Marktäcke är geodata som beskriver markytans täcke av vegetation, berg, jord, vatten och artificiella ytbeläggningar oavsett användning eller avsikt.

Markanvändning är geodata som beskriver pågående användning av marken.

I det här uppdraget föreslår vi förtydligande kring begreppen, se avsnitt sidan 07.

MARKTÄCKE

Enligt Lantmäteriets förslag ska marktäckning vara heltäckande geometrier som inte är överlappande. Klassificeringssystemet består av tre nivåer. På nivå 1 finns sju klasser:

1. Skogsmark
2. Öppen våtmark
3. Öppen fastmark
4. Fjällbjörkskog
5. Kalfjäll
6. Hårdgjord och artificiell mark utan vegetation
7. Vatten

En fullständig tabell över förslaget för marktäckning presenteras på sidan 08.

Förslaget är ett klassificeringssystem och innehåller inga förslag vad gäller minsta karteringsenhet (minimum mapping unit).

I förslaget ryms bebyggelse i huvudklassen Hårdgjord och artificiell mark utan vegetation. Det saknas klasser för sammanhängande bebyggelseområden. I stället finns en klass som heter Byggnadsverk som rymmer enskilda byggnader, vilket antyder en liten minsta karteringsenhet. Det finns en påfallande obalans med en enda klass för byggnadsverk men väldigt hög tematisk detaljeringsgrad för naturmark, till exempel 7 olika typer av myrar.

Modellen kombinerar flera olika variabler för att beskriva den fysiska miljön. Vissa delar är renodlade marktäckaspekter som "Skogsmark" eller "Buskmark" medan andra även inkluderar lägen eller miljöer som kalfjäll eller fjällbjörkskog. Det innebär att

vissa underklasser återfinns på flera ställen i modellen: till exempel finns både klassen "Buskmark" och klassen "buskmark på kalfjäll".

MARKANVÄNDNING

Enligt Lantmäteriets förslag kan geometrierna inom markanvändning vara överlappande och behöver inte vara heltäckande.

Klassificeringssystemet har fyra nivåer. På nivå 1 finns åtta klasser:

1. Mark med areella näringar
2. Mark med bostadsbebyggelse
3. Mark med industri, handel och affärsverksamhet
4. Mark med samhällsfunktion
5. Mark för transportinfrastruktur
6. Mark för kultur och rekreation
7. Mark med täkter och gruvområden
8. Mark med militär verksamhet

En fullständig tabell över förslaget för markanvändning presenteras på sidan 10.

Förslaget är ett klassificeringssystem och innehåller inga förslag vad gäller minsta karteringsenhet (minimum mapping unit).

Indelningen utgår i stora delar från ett näringslivsperspektiv snarare än den fysiska miljön. Till exempel ligger klassen "Mark med kontor" under klassen "Mark med handel och affärsverksamhet". Samtidigt finns det en klass för "Civil förvaltning" vilket man kan anta i stor del handlar om kontorsmiljöer som i sin fysiska utformning sannolikt inte skiljer sig åt från "Mark med kontor". På liknande sätt delas klassen Mark med industri upp i olika typer beroende på typ av industri, även om den fysiska miljön inte nödvändigtvis skiljer sig åt.

Det finns få klasser som beskriver grönytor. Vissa rekreativa perspektiv finns med i huvudklassen Mark för kultur och rekreation, men utöver rekreationsanläggningar är det bara parkområden som har en egen klass. Naturområden och rekreativa grönområden utan parkkaraktär saknas. Det saknas också helt klasser kopplade till en ekologisk användning av marken.

TABELL 2. FÖRSLAG TILL KLASSINDELNING FÖR MARKANVÄNDNING, REMISS VERSION 1.0, 240611

NIVÅ 1	NIVÅ 2	NIVÅ 3	NIVÅ 4
1. Mark med areella näringar	1.1 Jordbruksmark	1.1.1 Åkermark	
		1.1.2 Betesmark	
		1.1.3 Slåtteräng	
		1.1.4 Skogsbete	
	1.2 Mark med aquakultur		
	1.3 Skogsbruksmark		
	1.4 Renbetesmark		
2. Mark med bostadsbebyggelse	2.1 Mark med småhus	1.5.1 Mark med lantbrukets byggnader	
		1.5.2 Mark med växt-hus, djurfarmar, o.dyl.	
	2.2 Mark med flerbostadshus	2.1.1 Mark med permanent-bostäder	
	2.3 Mark med specialbostäder och tillfälliga bostäder	2.1.2 Mark med fritidshus	
3. Mark med industri, handel och affärsverk-samhet	3.1 Mark med industri	3.1.1 Mark med kemisk industri	
		3.1.2 Mark med livsmedelsindustri	
		3.1.3 Mark med metall- och maskinindustri	
		3.1.4 Mark med textilindustri	
		3.1.5 Mark med trävaruindustri	
		3.1.6 Mark med annan tillverkningsindustri	
	3.2 Mark med handel och affärsverk-samhet	3.2.1 Mark med handel, restaurang och hotell	
		3.2.2 Mark med kontor	
		3.2.3 Mark med lager och logistik	
4. Mark med samhälls-funktion	4.1 Mark med offentlig förvaltning och service	4.1.1 Skolområde	
		4.1.2 "Vård"	
		4.1.3 Civil förvaltning	
		4.1.4 Mark för religiösa ändamål	
	4.2 Mark med tekniska anläggningar	4.2.1 Avfallsanläggning	
		4.2.2 Vatten- och av-lopps-anläggning	
		4.2.3 Produktion och distribution av energi	4.2.3.1 Kraftledningsgator
		4.2.4 Radio- och tele-kommunikation	
	4.3 Torg		
	4.4 Civila övningsområden och skjutfält		
5. Mark för transportinfrastruktur	5.1 Område för vägtrafik	5.1.1 "Biltrafik"	
		5.1.2 "Cykeltrafik"	
		5.1.3 "Gångtrafik"	
	5.2 Område för spårtrafik		
	5.3 Område för flygtrafik		

NIVÅ 1	NIVÅ 2	NIVÅ 3	NIVÅ 4
6. Mark för kultur och rekreation	6.1 Mark med vintersportanläggning		
	6.2 Mark med golfbana		
	6.3 Mark med campingplats		
	6.4 Koloniområde		
	6.5 Mark med kulturanläggning	6.5.1 Besökspark	
		6.5.2 Kulturanläggning	
		6.5.3 "Kulturbyggnad med omland"	
	6.6 Mark med övrig sport- och fritidsanläggning	6.6.1 Badanläggning	
		6.6.2 Aktivitetspark	
		6.6.3 Idrottsanläggning	6.6.3.1 Bollplan
			6.6.3.2 Fotbollsplan
			6.6.3.3 Isbana
			6.6.3.4 Tennisbana
			6.6.3.5 "Ospecificerad"
		6.6.4 Friidrottsanläggning	6.6.4.1 Löparbana
		6.6.5 Hundsportanläggning	
		6.6.6 Hästsportanläggning	6.6.6.1 Travbana 6.6.6.2 Galoppbana
		6.6.7 Motorsportanläggning	6.6.7.1 Motorsportbana
		6.6.8 Skjutbaneområde	
	6.7 Parkområde		
7. Mark med täkter och gruvområden	7.1 Gruvområde		
	7.2 Täktmark	7.2.1 Bergtäkt	
		7.2.2 Grustäkt	
		7.2.3 Torvtäkt	7.2.3.1 Täkt för energitorv
			7.2.3.2 Täkt för odlings- torv
		7.2.4 Jordtäkt	
8. Mark med militär verksamhet	8.1 Militära övningsområden och skjut-fält		
	8.2 Mark med militära anläggningar	8.2.1 Kasernområde	



OMRÅDE FÖR REFERENSSSTUDIE

Ortofoto, Lantmäteriet



REFERENSSTUDIE

Introduktion

Referensstudien syftar till att belysa hur indelning av markanvändning och marktäcke har gjorts i andra datamängder och standarder, med fokus på uppdragets tema grönytor och bebyggelse i tätorter.

Det finns många olika modeller för att dela in markanvändning och marktäcke. I omvärldsspaningen har vi velat hitta modeller med hög relevans för den typ av nationell specifikation som Lantmäteriet tar fram. Urvalet har därför gjorts utifrån tre principer:

- Klassindelningar och datamängder från Sverige och Europa
- System som beskriver miljöer i tätorter
- Modeller som används av kommuner eller statliga myndigheter.

Vissa studerade modeller är enbart specifikationer och innehåller inga datamängder, men många har färdiga datamängder. Flera modeller innehåller en blandning av markanvändning och marktäcke. Utöver modeller för klassificering beskrivs kortfattat forskning kring urbanmorfologi och bebyggelsestyper. Modellerna presenteras översiktligt i Tabell 3.

För de referenser som innehåller geografiska data visas dessa för på karta för en del av centrala Stockholm. Området är valt för att visa en blandning av olika typer av stadsmiljöer. Ett ortofoto över området visas på sidan 13.

TABELL 3. STUDERADE MODELLER

	Syfte	Område	Tema	Minimum mapping unit
CORINE Land Cover (CLC)	Miljöövervakning, samhällsplanering, krishantering etc.	Hela Europa	Markanvändning och marktäcke	25 hektar
Urban Atlas Land Cover/Land use	Stadsplanering	Större städer i Europa	Markanvändning och marktäcke	0,25 ha
INSPIRE Land Use	Standardisering	Specifikation, inga datamängder	Markanvändning	Inga gränsvärden
Topografi 10, skiktet Mark och skiktet Anläggningsområde	Bakgrundskarta (?)	Hela Sverige	Markanvändning och marktäcke	Varierar, ofta kring 1 hektar
Nationella marktäckedata	Information och analys	Hela Sverige	Marktäcke	Raster 10x10 m
ÖP-katalogen	Översiktsplanering	Specifikation, inga datamängder	Markanvändning	Inga gränsvärden
Biotopdatabasen	kunskaps- och planeringsunderlag för samhällsplanering	Finns för vissa kommuner/län	Marktäcke	0,1 ha
Kommunala grönplaner och liknande planeringsdokument	Grönplanering	Finns i de flesta kommuner	Markanvändning	-
Land Cover Meta Language (LCML)	Standardisering	Specifikation, inga datamängder	Marktäcke	Inga gränsvärden
The Eagle concept	Standardisering	Specifikation, inga datamängder		Inga gränsvärden

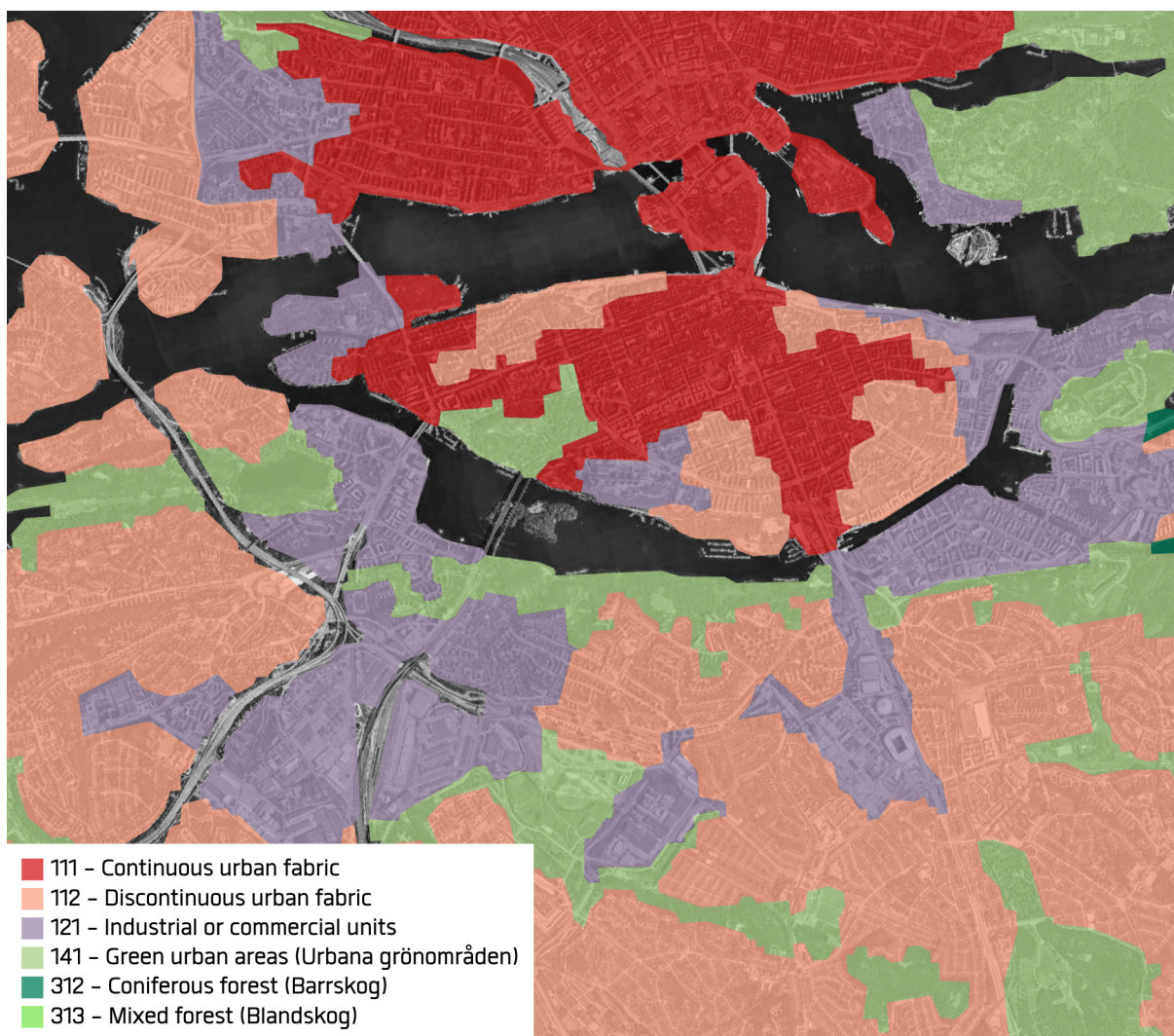
CORINE Land Cover (CLC)

CORINE Land Cover är en databas för markanvändning och marktäckning som täcker hela Europa. Den förvaltas och tillhandahålls av EU-myndigheten Europeiska miljöbyrån. CLC används av en mängd olika aktörer för bland annat miljöövervakning, markanvändningsplanering, klimatbedömningar och krishantering.

Minsta ytenhet är 25 hektar vilket innebär en förhållandevis storskalig kartläggning. Ytorna är heltäckande och ej överlappande. Den innehåller 44 tematiska klasser i 5 huvudklasser. Indelningen utgår från en blandning av markanvändning och marktäckning.

De 5 huvudklasserna är:

1. Anlagda ytor
2. Jordbruksmark
3. Skog och naturliga marker
4. Våtmarker
5. Vatten



FIGUR 1. KLASSER FÖR BEBYGGELSE OCH GRÖNYTOR I CORINE LAND COVER

Klasser som representerar bebyggelse

Det finns tre klasser som representerar bebyggelse utifrån definitionen i den här rapporten. Klasserna ingår i huvudklassen Anlagda ytor (Artificial areas).

- Tät stadsbebyggelse (Continuous urban fabric)
- Gles stadsbebyggelse (Discontinuous urban fabric)
- Industri, handelsenheter, offentlig service och militära förläggningar (Industrial or commercial units, public services and military installations)
- De svenska namnen är hämtade från svenska Lantmäteriets produktbeskrivning av data-mängden.

CLC:s klasser för tät respektive gles stadsbebyggelse utgår främst från hur mycket av marken som täcks av artificiella hårdgjorda ytor. I tät stadsbebyggelse täcks minst 80 procent av ytan av artificiella hårdgjorda ytor. I gles stadsbebyggelse täcks 30–80 procent av artificiella hårdgjorda ytor. Båda klasserna domineras av bostadsbebyggelse, med inslag av andra verksamheter. Den tredje klassen, Industri, handelsenheter, offentlig service och militära förläggningar, har stort fokus på markanvändning snarare än på hur stor andel som täcks av artificiella hårdgjorda ytor.

Klasser som representerar grönytor

Grönytor som finns i tätorter återfinns i 8 klasser:

- Urbana grönområden (Green urban areas)
- Lövskog (Broad-leaved forest)
- Barrskog (Coniferous forest)
- Blandskog (Mixed forest)
- Idrotts- och rekreationsområden (Sport and leisure facilities)
- Åkermark (Non-irrigated arable land)
- Betesmark (Pastures)
- Mark dominerad av jordbruk, men med betydande inslag av naturlig vegetation (Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation)

Urbana grönområden är vegetationstäckt ytor inom eller delvis inom tätortsbebyggelse ("urban fabric"). I definitionen beskrivs det som att de vanligtvis har rekreativ- eller prydnadskaraktär och är vanligtvis offentligt tillgängliga. Definitionen gör ingen skillnad på vilken typ av vegetation som täcker ytan, det kan även vara skog.

De tre skogsklasserna definieras som ytor med över 30 procents krontäckning och träden är minst 5 meter höga. Barrskog och lövskog består till minst 75 procent av respektive trädtyp och blandskog domineras inte av någon sort. Lantmäteriets remissförslag för marktäckte har en likartad definition för skogsmark, men med lägre andel krontäckning. Där definieras skogsmark trädbeklädda områden med en trädhöjd på över 5 meter och en krontäckning på mer än 10 procent, eller träd som kan nå dessa värden (utan produktionshöjande åtgärder).

De tre klasserna inom jordbruksmark definieras utifrån sin användning. Klassen "Mark dominerad av jordbruk, men med betydande inslag av naturlig vegetation" definieras också genom hur stor grad som täcks av naturlig mark som till exempel skog.

Klassen Idrotts- och rekreationsområden kan rymma grönytor, men har främst fokus på idrottsanläggningar. Koloniområden rymms inom den här klassen.

REFLEKTIONER

Det svenska begreppet "tät" används inom planering och arkitektur för att beskriva en koncentration av bebyggelse eller befolkning, och tar alltså hänsyn både till hur mycket av marken som täcks av bebyggelse och antal våningar. Den svenska översättningen av stadsbebyggelseklasserna leder därför fel.

En iakttagelse är att klassificeringen av bebyggelse baseras på andel hårdgjord mark och inte andel bebyggelse. Det gör sannolikt att viktiga skillnader mellan olika bebyggelsetyper missas. Områden med samma andel hårdgjord mark kan ha väldigt olika karaktär beroende på om den hårdgjorda marken består av byggnader eller till exempel öppen mark med asfalt.

Markanvändning och marktäckte blandas i denna klassificering, även om den kallas "land cover". Medan klasserna tät och gles stadsbebyggelse definieras utifrån hur stor andel av marken som täcks av hårdgjorda ytor, definieras industriklassen utifrån dess markanvändning.

Det medför också att det saknas uppdelning i industriklassen utifrån hur stor andel av marken som

täcks av hårdgjorda ytor. Det finns sannolikt en stor variation av täckningsgrad i den typen av områden.

Även grönytor klassificeras utifrån flera olika principer: marktäcke, användning och läge. Avgörande för när en vegetationstäckt yta ska räknas som urbant grönområde är om det ligger inom eller delvis inom tätortsbebyggelsen.

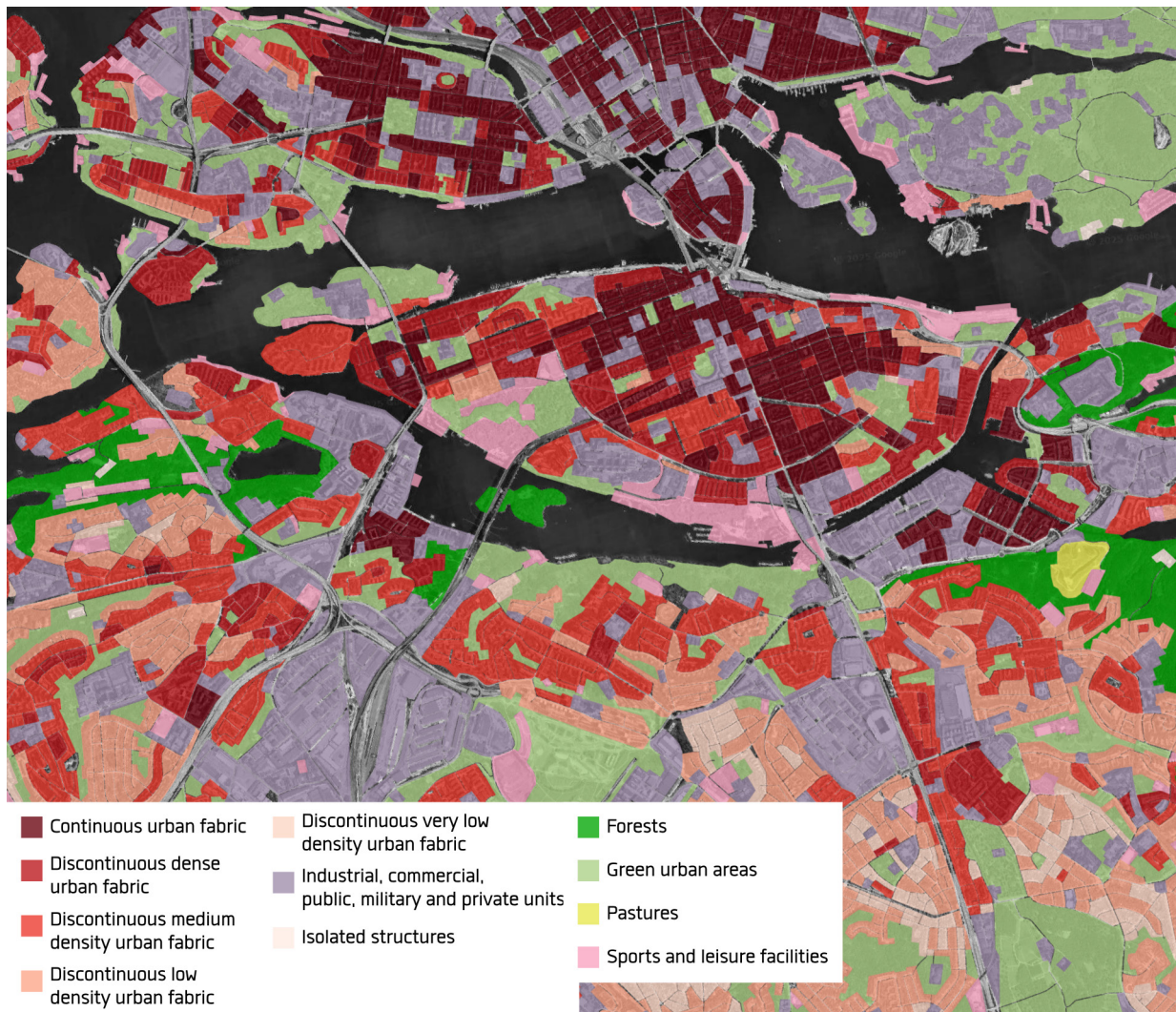
Att urbana grönområden ska vara offentligt tillgängliga och användas för rekreation är inget krav i definitionen. På grund av den förhållandevis stora skalan är de dock i regel det.

Eftersom Urbana grönområden klassificeras utifrån läge, och inte utifrån typ av vegetation, så saknas information om vilken typ av vegetation som finns på marken.

Urban Atlas Land Cover/Land use

Urban atlas Land Cover/Land use (UA) är en databas för markanvändning och marktäcke som täcker städer med mer än 50 000 invånare i Europa. Den förvaltas och tillhandahålls av EU-myndigheten Europeiska miljöbyrån.

Urban Atlas liknar CORINE Land Cover: den är också heltäckande och inte överlappande, och består av en blandning av markanvändning och marktäcke. Klassificeringen är likartad men kartläggningen är betydligt mer detaljerat med en minsta ytenhet på 0,25 hektar. Databasen innehåller 27 klasser.



FIGUR 2. KLASSER FÖR BEBYGGELSE OCH GRÖNYTOR I URBAN ATLAS

Klasser som representerar bebyggelse

Det finns 5 klasser som beskriver bebyggelse.

- Continuous urban fabric
- Discontinuous dense urban fabric
- Discontinuous medium density urban fabric
- Discontinuous low density urban fabric
- Discontinuous very low density urban fabric
- Industrial, commercial, public, military and private units

Precis som i CORINE Land Cover finns olika klasser av "urban fabric" eller stadsbebyggelse, med liknade definition som i CLC. Inom Discontinuous urban fabric finns fler underklasser. Skillnaden mellan dessa är hur stor del av ytan som täcks av artificiell hårdgjord mark. Klassen Industrial, commercial, public, military and private units utgår precis som i CLC i hög grad från markanvändning och inte hur mycket av marken som täcks av hårdgjord mark.

Klasser som representerar grönytor

Grönytor i tätorter återfinns huvudsakligen i 5 klasser:

- Green urban areas
- Forests
- Arable land
- Pastures
- Sports and leisure facilities

Green urban areas definieras som offentliga gröna områden i städer, med huvudsakligen rekreationsanvändning. Som exempel anges bland annat parker, lekplatser och kyrkogårdar. Även skogar ingår om de används för rekreation.

Skog (Forests) definieras med samma kriterier för krontäckning och trädhöjd som i CLC men här görs ingen skillnad på skogstyp. Skogar inom tätorter och/eller som i hög grad används av människor ingår inte utan definieras som urbana grönområden.

Åkermark (Arable land) och betesmark (Pastures) definieras utifrån användning för jordbruk.

Klassen Idrotts- och rekreationsområden (Sports and leisure facilities) kan rymma grönytor, men har främst fokus på användningen som idrottsanläggningar. Koloniområden ryms inom den här klassen.

REFLEKTIONER

Bebyggelseklasserna definieras utifrån både marktäcke (hur stor andel av ytan som är hårdgjord) och markanvändning (bostadsbebyggelse eller industri etcetera). Industriklassen saknar uppdelning efter täckningsgrad.

Grönytor definieras tydligt efter användning och inte marktäcke. En skogsklädd yta är ett urbant grönområde om det används för rekreation, men annars som skog till exempel. Urban green areas definieras också utifrån läge, om det ligger inom stadsbebyggelsen eller inte.

Även om klasserna mycket liknar de i Corine Land Cover är miljöerna som klassas annorlunda efter som minsta karteringsenhet (MMU) skiljer sig så mycket åt.

INSPIRE Markanvändning

Ett av temana inom INSPIRE-direktivet är markanvändning. Det finns en teknisk specifikation som beskriver klassificeringssystemet. Specifikationen ska kunna användas för både planerad och befintlig markanvändning. Enligt INSPIRE kan markanvändning inte vara överlappande. För att hantera blandad markanvändning finns en möjlighet att ange hur stor andel av förekomsten som utgörs av en viss klass.

Klassificeringssystemet utgår från ett ekonomiskt perspektiv, snarare än från företeelser i den fysiska miljön som ”bebyggelse”, ”grönyta” eller liknande. Hierarkin har som mest tre nivåer. Följande huvudklasser används:

- Bostäder
- Primärproduktion
- Sekundärproduktion
- Tertiärproduktion
- Transportnät, logistik och allmännyttiga tjänster
- Övrig användning

TABELL 4. UNDERKLASSER I HUVUDKLASSEN TERTIÄRPRODUKTION I INSPIRE MARKANVÄNDNING

Tertiärproduktion

NIVÅ 2	NIVÅ 3
Finans-, konsult- och informationstjänster	Administrativa tjänster och stödtjänster
	Andra finans-, konsult- och informationstjänster
	Finans- och försäkringstjänster
	Informations- och kommunikationstjänster
	Konsulttjänster, tekniska och vetenskapliga tjänster
Kommersiella tjänster	Andra kommersiella tjänster
	Fastighetstjänster
	Hotell- och restaurangtjänster
	Partihandel och detaljhandel samt reparation av fordon och personliga artiklar och hushållsartiklar
Kultur-, underhållnings- och fritidstjänster	Andra fritidstjänster
	Friluftsområden
	Idrottsinfrastruktur
	Kulturtjänster
	Underhållningstjänster
Samhällstjänster	Andra samhällstjänster
	Hälsovård och sociala tjänster
	Religiösa tjänster
	Tjänster inom offentlig förvaltning, försvar och socialförsäkring
	Utbildningstjänster
Övriga tjänster	

Klasser som representerar bebyggelse

Den ekonomiska modellen gör det något komplicerat att identifiera vad som ryms i begreppet bebyggelse som förekommer i tätorter.

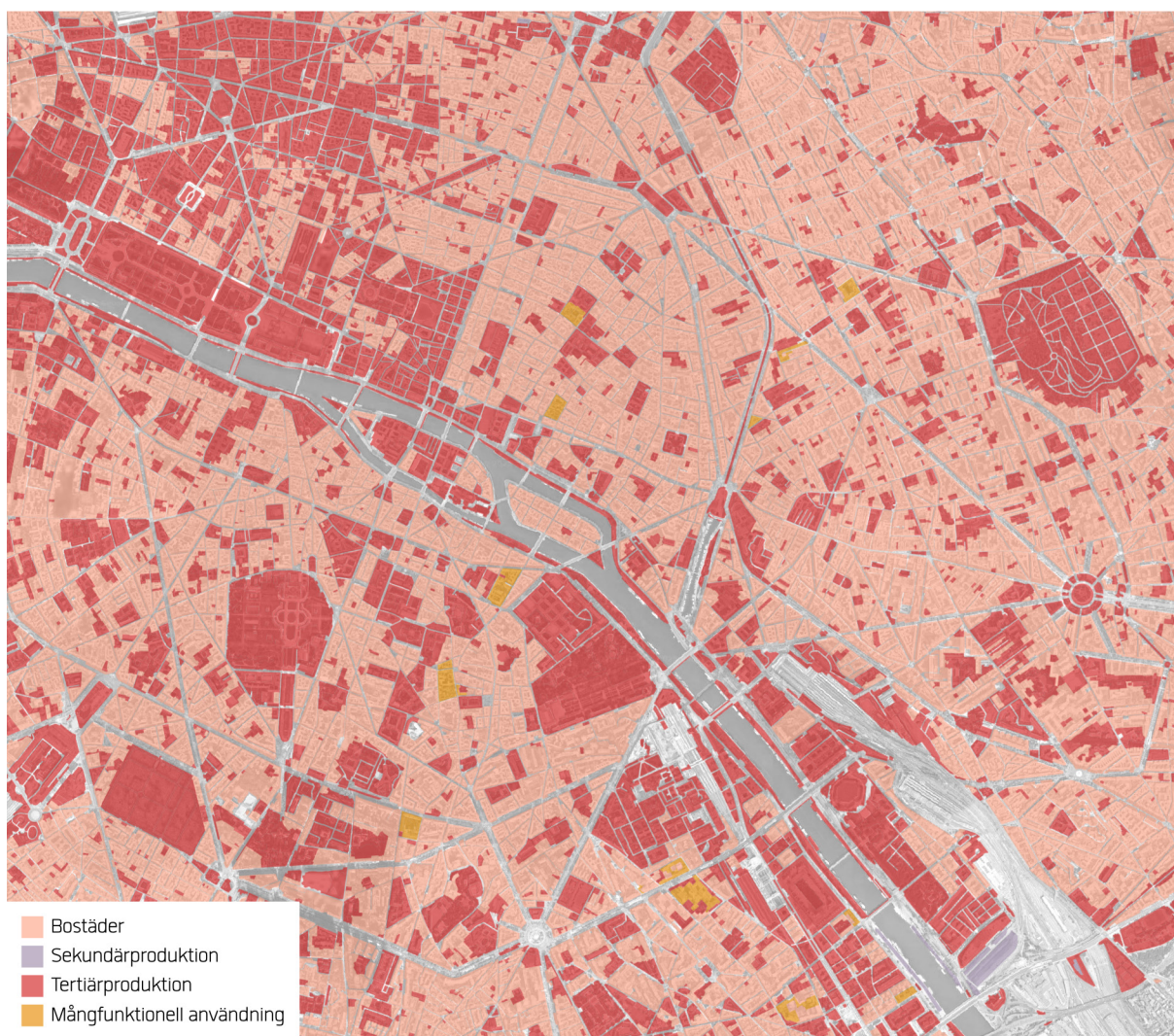
Huvudklassen Bostäder innehåller två underklasser som förekommer i tätorter, permanentbostäder och bostäder med annan icke-konkurrerande användning. Den senare beskriver bostadsområden med inslag av till exempel tjänster och lätt industri. Klasser inom Sekundärproduktion, som lätt industri, kan i viss grad förekomma i tätorters utkanter. Inom Tertiärproduktion finns många klasser som kan förekomma i bebyggelseområden. Klasserna här är mycket detaljerade. Förutom klassen "friluftsområden" kan de flesta sannolikt ingå i bebyggelseområden.

Klasser som representerar grönyta

Även här gör det ekonomiska perspektivet att det är svårt att hitta direkt motsvarigheter till "grönyta". Inom Primärproduktion finns klassen Skogsbruk. I realiteten finns det skogar i anslutning till tätorter där skogsbruk förekommer. Men utifrån "grönyta" som vi definierat det i det här uppdraget stämmer det inte riktigt.

Inom Tertiärproduktion finns klassen Friluftsområden som definieras som "Friluftsområden som stadsparker, lekplatser, nationalparker och naturområden som används till rekreation."

Begreppet Friluftsområden är sannolikt en dålig översättning. Begreppet används i svensk planering för större naturområden ofta iordningsställda för friluftsliv med till exempel leder och grillplatser. På engelska används begreppet open air recreational areas som mer generellt fångar grönområden som



FIGUR 3. MARKANVÄNDNING FÖR BEBYGGELSE OCH GRÖNYTOR I DEN FRANSKA KARTPRODUKTEN OCCUPATION DU SOL À GRANDE ÉCHELLE

används för rekreation. Även begreppet stadspark i definitionen är sannolikt en felöversättning. I den engelska versionen används begreppet urban parks. Inom svensk planering används begreppet stadspark sällan, och då ofta i betydelsen en äldre centralt belägen park med mycket hög gestaltungsgrad, till exempel planteringar, konst och liknande. Det engelska begreppet Urban park är bredare och inbegriper olika typer av parkmiljöer i städer.

Inom övriga användning finns klassen Naturområdet som inte används ekonomiskt på övrigt vis, med definitionen "Områden som är i naturligt tillstånd och inte används ekonomiskt på övrigt vis". Beroende på hur man tolkar "naturligt tillstånd" skulle det kunna rymmas inom tätorter.

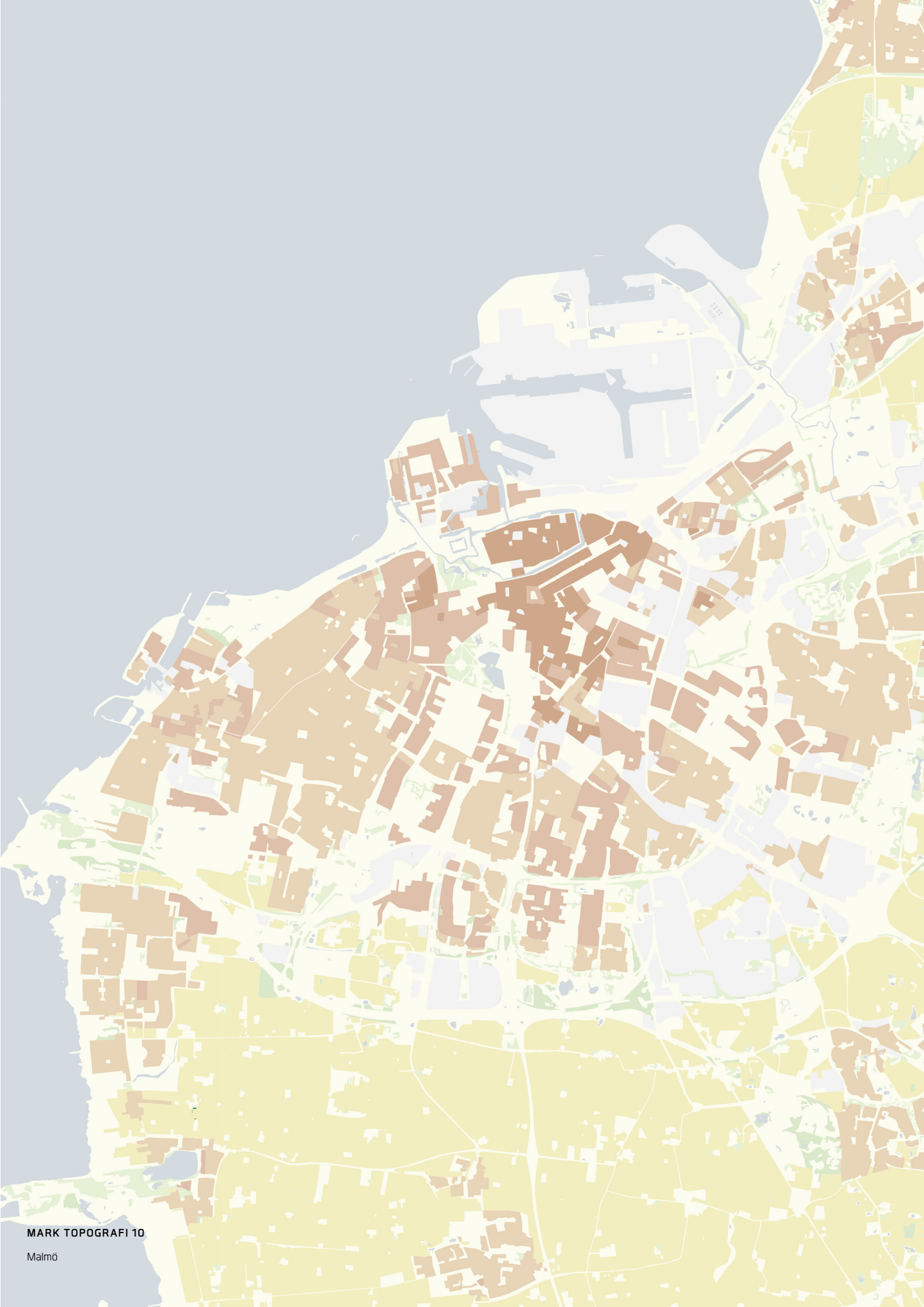
REFLEKTIONER

Klassificeringen utgår strikt från markanvändning utan hänsyn till marktäcke.

Det ekonomiska perspektivet i INSPIRE Markanvändning innebär vissa utmaningar när det gäller att beskriva en fysisk företeelse. En kontorsbyggnad kan till exempel klassas på många olika sätt beroende på vad företagen i byggnaden ägnar sig åt (Administrativa tjänster och stödtjänster, Konsulttjänster, Tekniska och vetenskapliga tjänster eller ytterligare ett antal alternativ). Medan man inte gör någon skillnad på olika typer av bostäder, som småhus eller flerbostadshus.

Enligt definitionen för markanvändning enligt INSPIRE rymmer det både en socioekonomisk och en ekologisk dimension. Men det finns inga klasser för att till exempel beskriva mark som används för klimatrening, biotoper eller luftrening.

För att illustrera hur en indelning enligt huvudklasserna kan fungera kan vi titta på den franska kartprodukten Occupation du Sol à Grande Échelle US (Ungefär Markanvändning i stor skala) Den följer inte helt INSPIRE eftersom den har en klass med blandad bebyggelse (Usage mixte), men i övrigt använder den sig av samma huvudklasser. Från ett vanligt samhällsplaneringsperspektiv ser kartan underlig ut eftersom det inte görs någon grundläggande skillnad mellan bebyggd mark och natur.



Topografi 10, Mark och Anläggningsområde

Topografi 10 är en vektorbaserad kartprodukt. Det är Lantmäteriets mest detaljerade karta och är tänkt att användas i skalområdena 1:1 000 - 1:20 000. Den ska kunna användas som bakgrundskarta i olika GIS-tillämpningar. Kartan består av olika skikt. Skiktet Mark är ett heltäckande skikt indelat i olika klasser som framför allt beskriver marktäckte. Minsta karteringsenhet varierar beroende på klass: bebyggelseområden har en gräns på cirka 1 hektar och anlagt vatten på 100 kvadratmeter. Skiktet Anläggningsområden är inte heltäckande. Det beskriver olika större anläggningar utifrån ett markanvändningsperspektiv. Uppgifter om minsta karteringsenhet saknas.

I intervjuer med ansvariga på Lantmäteriet framgår det att klassindelningen av skiktet Mark i hög grad

bygger på traditioner som går 100 år tillbaka i tiden. Ursprungligen har kartorna haft ett militärt syfte och det har då varit viktigt att definiera om till exempel bebyggelse är öppen eller sluten eller om mark är skogsklädd, för att förstå hur man kan röra sig.



FIGUR 4. BEBYGGELSE OCH GRÖNYTOR I LAGRET MARK I TOPOGRAFI 10

Klasser som representerar bebyggelse

I skiktet Mark finns fyra klasser som tydligt beskriver bebyggelseområden:

- Sluten bebyggelse
- Hög bebyggelse
- Låg bebyggelse
- Industri- och handelsbebyggelse

Definitionerna utgår främst från bebyggelsens form utifrån två perspektiv: byggnadshöjd och hur sluten bebyggelsen är mot gatan/kvartersgräns. I klassen Sluten bebyggelse görs ingen skillnad på hushöjd. Här finns inte eller någon koppling till markanvändning. Klasserna Låg och Hög bebyggelse definieras utöver bebyggelseform även utifrån användning för bostäder.

Det kan noteras att motsvarande indelning finns i en dansk kartprodukt, Geodanmark vektor. Här använder man begreppet Stadskärna (Bykerne) i stället för Sluten bebyggelse. Klassen Industri- och handelsbebyggelse definieras enbart utifrån markanvändning.

I skiktet Anläggningsområde finns vissa klasser som knyter an till bebyggelseområden utifrån markanvändning, till exempel sjukhusområde och skolområde.

Klasser som representerar grönyta

I skiktet Mark finns tre klasser som tydligt beskriver grönyta utifrån marktäckning:

- Öppen mark
- Barr- och blandskog
- Lövskog

Definitionerna av skog saknar gränsvärden för till exempel trädens höjd eller krontäckning.

Klassen Åker definieras i stället utifrån användning.

Klassen Öppen mark täcker mycket av de gröna ytor i städer och tätorter. Enligt definitionen är Öppen mark "mark nedanför skogsgränsen som i huvudsak omfattar naturligt öppen mark, ohävdad och extensivt hävdad mark". I realiteten används klassen som en slags "övrigt"-klass som rymmer till exempel parker, infrastruktur och sjukhusområden.

I skiktet Anläggningsområde finns flera klasser som kan rymma grönytor:

- Aktivitetspark - anlagd utemiljö med olika former av aktiviteter för träning, lek och sport
- Besökspark - inhägnad och oftast avgiftsbelagd park som besöks för nöje och upplevelser
- Golfbana - iordningställt område för golf
- Koloniområde - område som upplåtits för odlingsverksamhet i form av kolonilotter och/eller odlingslotter
- Parkområde - större trädgårdsanläggning där gräs, blomster, busk- och trädplanteringar genomkorsas av ett system av promenadvägar
- Begravningsplats - markområde som används för förvaring av avlidnas stoft eller aska

Datamängden är dock inte fullständig. I hela Sverige finns till exempel bara två parkområden, och flera kommuner saknar helt aktivitetspark.

REFLEKTIONER

Klasserna för bebyggelse har samma problem som till exempel CLC och Urban atlas där markanvändning och marktäckning används ologiskt och inkonsekvent. Från ett samhällsplaneringsperspektiv är det intressant att klasserna beskriver bebyggelsehöjd. Vid exploateringsprojekt är anpassningar till befintliga hushöjder ofta en viktig fråga. Bebyggelsehöjd saknas dock i klasserna Sluten bebyggelse och Industri- och handelsområde

Klassen Öppen mark är så generell att den är omöjligt att använda för att säga något om grönytor i en stad eller tätort, eftersom den lika gärna kan rymma hårdgjord mark.

Nationella marktäckedata

Nationella marktäckedata (NMD) är en heltäckande kartering av Sverige baserad på satellitdata, laserinmätta höjddata (laserdata) och tematiska data från olika myndigheter. Syftet med karteringen är att få grundläggande information om landskapet och hur det förändras. Karteringen består av 16 tematiska klasser i tre hierarkiska nivåer. Karteringen är i rasterformat med 10 meters upplösning och med en minsta karteringsenhet ned till 0,01 hektar.

Klasser som representerar bebyggelse

Huvudklassen 5 Anlagd och bebyggd mark beskriver bebyggelse. Den innehåller tre underklasser som är relevanta för tätorter:

- 5.1 Byggnad
- 5.2 Anlagd mark, ej byggnad eller väg/järnväg
- 5.3 Väg/järnväg

I väldigt strikt bemärkelse kommer ett markanvändningsperspektiv med här eftersom man gör skillnad på till exempel väg och anlagd mark även om själva marktäcket kan vara detsamma, till exempel asfalt.

Klasser som representerar grönyta

De tre huvudklasserna Skogsmark, Åkermark och Öppen fastmark kan vara vanligt förekommande som grönytor i tätorter.

Skogsmark definieras utifrån en viss täthet på träd samt trädens höjd. En underklass beskriver om sko-



FIGUR 5. HUVUDKLASSER I NATIONELLA MARKTÄCKEDATA

gen står på fastmark eller våtmark. Det finns i ytterligare en underklass en tidsmässig skillnad, om marken temporärt inte kan definieras som skog på grund av till exempel hygge.

Åkermark definieras utifrån markanvändning.

Öppen fastmark innehåller underklassen Öppen fastmark med vegetation med definitionen mer än 10 % vegetationstäckning och träd- och buskskikt lägre än 5 meter.

REFLEKTIONER

Kartering har hög detaljeringsgrad och innehåller inte till skillnad mot andra studerade datamängder "områden". Mark klassad som skogsmark behöver inte vara en sammanhängande skog utan kan vara så liten som en pixel. Det görs inte heller någon skillnad på sammanhängande bebyggelseområden och enskilda byggnader. Här kartläggs alltså bebyggelselement, i kontrast till INSPIRE:s definition av marktäcke. Det hänger också ihop med den höga geografiska detaljeringsgraden.

Till skillnad från flera andra datamängder görs ingen skillnad på lövskog, barrskog och blandskog.

ÖP-katalogen

Boverket tillhandahåller ÖP-katalogen som stöd för kommuners arbete med digitala översiktsplaner. ÖP-katalogen innehåller bland annat begrepp och beskrivningar av olika typer av mark- och vattenanvändning. Det finns två möjligheter att ange en viss mark- och vattenanvändning: kategorin Mark- och vattenanvändning ska finnas med i översiktsplanen medan kategorin Kompletterande mark- och vattenanvändning får användas. De två kategorierna är inte hierarkiska, det är upp till kommunerna att avgöra vilka Kompletterande mark- och vattenanvändningar som kan kombineras med de obligatoriska Mark- och vattenanvändningarna. Hela kommunen ska ha en mark- och vattenanvändning. Geometrier-na kan överlappa varandra. Till varje begrepp eller klass finns en beskrivning och vägledning.

Klasserna och beskrivningarna i Mark- och vattenanvändning finns med i Boverkets föreskrifter. Klasserna i Kompletterande mark- och vattenanvändning samt vägledningar ingår inte i föreskrifterna och kan därför enklare ändras. Boverket uppger under hösten 2025 att fler klasser kan tillkomma och vägledningar kan omformuleras.

I en översiktsplan finns möjligheten att ange status för en viss mark- och vattenanvändning i tre kategorier: nuvarande, utvecklad och ändrad användning. Enligt Boverket är ”nuvarande” användning inte samma sak som befintlig användning, utan ska återspegla nuvarande planering. Ett område som är detaljplanlagt för att rymma både bostäder och handel men bara rymmer bostäder skulle alltså klassas som ”funktionsblandad bebyggelse” även om det

TABELL 5. SAMTLIGA KLASSER FÖR MARK- OCH VATTENANVÄNDNING

Klasser som beskriver bebyggelse är markerade i gult och klasser som beskriver grönyta i grönt.

MARK- OCH VATTENANVÄNDNING	BESKRIVNING
Bostadsbebyggelse	Område för bostäder.
Energiproduktion	Område för energiproduktion som exempelvis värmeverk, vindkraft, solcellsanläggning och vågkraft.
Fiske	Område för yrkesfiske som inkluderar exempelvis hamnar, fångstområden, vandringsstråk samt lek- och uppväxtområden för kommersiellt viktiga arter.
Friluftsliv och rekreation	Område för rörligt friluftsliv och rekreation med tillhörande anläggningar.
Funktionsblandad bebyggelse	Område för en blandning av exempelvis bostäder, service, grönområden och verksamheter.
Grönområde	Område med olika värden och funktioner för exempelvis lek och rekreation, hantering av dagvatten och temperaturreglering samt biologisk mångfald.
Jordbruk	Område för jordbruk och djurhållning.
Järnväg	Område för person- och godstrafik på järn- eller spårväg inklusive tillhörande anläggningar samt spårreservat.
Landsbygd	Område med mindre samhällen och/eller spridd bebyggelse där landskapet präglas av till exempel jordbruk, skogsbruk, renskötsel och/eller fiske.
Luftfart	Område för luftfart med tillhörande anläggningar.
Natur- och kulturlandskap	Område med höga natur- och/eller kulturmiljövärden.
Renskötsel	Område för renskötselns behov som exempelvis betesmarker, flyttleder och anläggningar.
Service	Område för samhällsservice.
Sjöfart	Farleder och hamnar för gods- och persontrafik med tillhörande anläggningar.
Skogsbruk	Område för skogsbruk.
Teknisk infrastruktur	Område för teknisk infrastruktur som försörjer samhället med exempelvis energi, vatten, elektronisk kommunikation samt skyddsåtgärder.
Vatten	Öppet vatten. Inslag av verksamheter och anläggningar kan förekomma.
Vattenbruk	Område för odling av djur och/eller växter i vatten.
Verksamheter	Område för verksamheter och/eller industrier.
Vägtrafik	Område för person- och godstrafik på väg med tillhörande anläggningar samt vägreservat.

bara finns en funktion i området.

Klasser som beskriver bebyggelse

I den obligatoriska klassen Mark- och vattenanvändning ryms bebyggelse främst i klasserna Bostadsbebyggelse, Funktionsblandad bebyggelse och Verksamheter. I Kompletterade mark- och vattenanvändning ryms bebyggelse främst i klasserna som presenteras i Tabell 6.

Klasser som beskriver grönyta

I den obligatoriska klassen Mark- och vattenanvändning ryms grönyta främst i klasserna: Friluftsliv och rekreation, Grönområde, Natur- och kulturlandskap. I Kompletterade mark- och vattenanvändning ryms grönyta främst i klasserna som presenteras i Tabell 7.

REFLEKTIONER

Modellen är utvecklat för samhällsplanering och återspeglar tydligare markanvändningens fysiska aspekt, jämfört med till exempel INSPIRE:s markanvändning som har ett stort fokus på ekonomisk verksamhet. I ÖP-katalogen ryms även till exempel dagvattenhantering som en funktion. Även kulturmiljöer och naturvärden används här som en markanvändning.

Vägledningen lutar i några fall över mot ett marktäcke-perspektiv, med mer fokus på den fysiska formen än själva funktionen. Särskilt tydligt är det i klassen funktionsblandad bebyggelse där vägledningen inte bara anger vilka funktioner som finns i området utan också att bebyggelsen är indelad i kvarter.

TABELL 6. KOMPLETTERADE MARK- OCH VATTENANVÄNDNING PÅ TEMAT BEBYGGELSE

KLASS	BESKRIVNING
Besöksanläggning	Område för besöksintensiva verksamheter som exempelvis nöjespark, djurpark, evenemangsområde samt religiösa ändamål.
Företagsområde	Område med flera verksamheter som inte innehåller bostäder. Det kan till exempel handla om service, kontor, handel och logistikanläggningar.
Handel	Områden för handel med varor och tjänster.
Kontor	Område för kontor, tjänsteverksamhet och annan jämförlig verksamhet med liten eller ingen varuhantering.
Samhällsviktig verksamhet	Områden för samhällsviktig verksamhet som länssjukhus, kriminalvårdsanstalt, räddningstjänst eller liknande.
Skola	Område för förskola, fritidshem, skola eller annan jämförlig verksamhet.
Tillfällig vistelse	Område för tillfällig vistelse som exempelvis hotell- och konferensanläggning, stugby och camping.
Vård	Områden för vårdverksamhet som avser människor.

TABELL 7. KOMPLETTERADE MARK- OCH VATTENANVÄNDNING PÅ TEMAT GRÖNYTA

KLASS	BESKRIVNING
Badplats	Område för friluftsbad.
Begravningsplats	Område för begravningsändamål.
Dagvattenhantering	Område för hantering av dagvatten, exempelvis fördröjningsmagasin och dagvattendamm.
Naturmiljö	Område med höga naturmiljövärden.
Park	Område för park och parkliknande miljöer som är iordningställda och kräver skötsel.

Biotopdatabasen

En biotop kan beskrivas som en livsmiljö för djur och växter. En biotopdatabas innehåller information om miljöns fysiska egenskaper utifrån faktorer som påverkar dessa livsmiljöer. Den fungerar som ett kunskaps- och planeringsunderlag inom samhällsplanering och naturvård. Biotopdatabaser byggs upp enligt en standardiserad metod, "biotop.se". Den görs i två steg, där det första steget är helt automatiserat och det andra innehåller manuell tolkning. Minsta karteringsenhet är 0,1 hektar. För Stockholms län finns en databas gjord i steg 1.

Marken beskrivs utifrån flera perspektiv, där en detaljerad biotopklassning med upp till 115 klasser är den som främst är tänkt att användas för analys. De grupperas i 7 huvudklasser. Dessutom finns beskrivande attribut om bland annat trädäckning, markanvändning och fuktighet.

- Urban gråstruktur
- Urban grönstruktur
- Odlingsmark
- Öppen mark
- Buskmark
- Skogsmark/Trädklädd mark
- Vatten



FIGUR 6. KLASSER SOM BESKRIVER BEBYGGELSE OCH GRÖNYTA I BIOTOPDATABASEN FÖR STOCKHOLMS LÄN

Klasser som beskriver bebyggelse

Biotopdatabasen har fokus på de icke-byggda miljöerna. Det vi menar med bebyggelse i det här uppdraget ryms i huvudklasserna urban gråstruktur och urban grönstruktur. Byggnader i öppen struktur med grön tomtmark är i regel urban grönstruktur. Slutna kvarter kan klassificeras som grönstruktur om gårdarna är stora. I de mer detaljerade klasserna skiljs infrastruktur från annan byggd mark, och ytorna delas upp utifrån bebyggelsens höjd.

Klasser som beskriver grönyta

Det som vi här definieras som grönyta finns i samtliga huvudklasser förutom urban gråstruktur och vatten. Biotopklasserna har mycket hög detaljeringsgrad. Huvudklassen Skogsmark/Trädklädd mark innehåller till exempel 88 olika klasser.

REFLEKTIONER

Biotopdatabasen har ett tydligt fokus på ekologi och beskriver framför allt marktäcke utifrån det perspektivet. I klassningen påverkar markanvändning något, till exempel genom uppdelningen mellan infrastruktur och annan gråstruktur.

Kommunala grönplaner och liknande planeringsdokument

Många kommuner har någon typ av plandokument som beskriver grönstrukturen i kommunen eller tätorten. De kan ha lite olika namn och olika inriktning (till exempel grönplan, grönprogram, parkplan etcetera). I många fall finns en klassificering av olika typer av parker och naturområden utifrån ett socialt eller rekreativt perspektiv. Klassningen syftar till att beskriva vilka krav som ställs på parker och grönområden vad gäller storlek och innehåll. Ofta finns också riktlinjer om vilken typ av parker och grönområden som bör kunna nå inom ett visst avstånd.

REFLEKTIONER

Definitionerna har stort fokus på markanvändning utifrån ett socialt perspektiv. Samtidigt finns det vissa kopplingar till marktäckning med beskrivningar som "gräsmatta", "skogskaraktär" och "lummig".

Även om begreppen ofta liknar varandra i kommunerna kan definitionerna variera mycket. Standardiserad klassificeringsmodell som är generell för hela riket saknas.

TABELL 8. PARK- OCH NATURTYPER I GÖTEBORGS GRÖNPLAN

Typ	Beskrivning	Fysiska förutsättningar
Bostadsnära parker och naturområde	Litet grönområde som används främst av boende och verksamheter i omgivande kvarter. Minst 0,2 ha	Lummig, ej bullrig, plan yta, solbelyst, olika naturtyper
Stadsdelspark	Park som framför allt besöks av de som bor i den omgivande stadsdelen. Minst 2 ha	Lummig, ej bullrig, plan yta, solbelyst, olika naturtyper, klippt gräs
Stadspark	Mångfunktionell park som är så attraktiv att den lockar människor från hela Göteborg. Tillräckligt stor för funktionen.	
Större natur- och rekreativt område	Stort naturområde med ett flertal biologiska och rekreativa värden. Tillräckligt stor för funktionen.	

TABELL 9. PARK- OCH NATURTYPER I LINKÖPINGS PLANERINGSUNDERLAG FÖR INNERSTADENS MÖTESPLATSER

Typ	Beskrivning
Fickpark	Liten park, mycket inslag av grönska, kan vara hårdgjord
Närpark	Grön miljö, gräsmatta, lek på lekplats/natur
Stadsdelspark	Grön miljö, gräsmatta, lek på lekplats/natur, ytor för sällskapslek, vinteraktivitet, bollspel och evenemang
Närnatur	Större ytor, skogskaraktär, promenadstråk
Stadsparker och stadsparker med evenemangskaraktär	Grön miljö, gräsmatta, lek på lekplats/natur, ytor för sällskapslek, vinteraktivitet, bollspel och evenemang, plantering eller annan prydnad
Formella parker	Grön miljö, gräsmatta, historiskt sammanhang

Metamodeller: Land Cover Meta Language (LCML) och Eagle-konceptet

Både LCML och Eagle-konceptet är modeller som syftar till att på ett strukturerat sätt kunna beskriva marktäcke- och markanvändningsklasser. LCML hanterar bara marktäcke medan Eagle hanterar båda temana. Det är alltså inte klassificeringssystem i sig utan modeller för hur marktäckesklasser kan beskrivas. Syftet är att kunna jämföra olika klassificeringssystem. Modellerna är också relevanta när nya klassificeringssystem skapas eftersom de beskriver en stor mängd variabler som är relevanta att ta hänsyn till.

LCML är en ISO-standard för hur klassificeringssystem för marktäcke kan beskrivas. LCML är formulerat som en UML-modell, vilket betyder att den beskrivs med ett standardiserat grafiskt språk för att strukturera information.

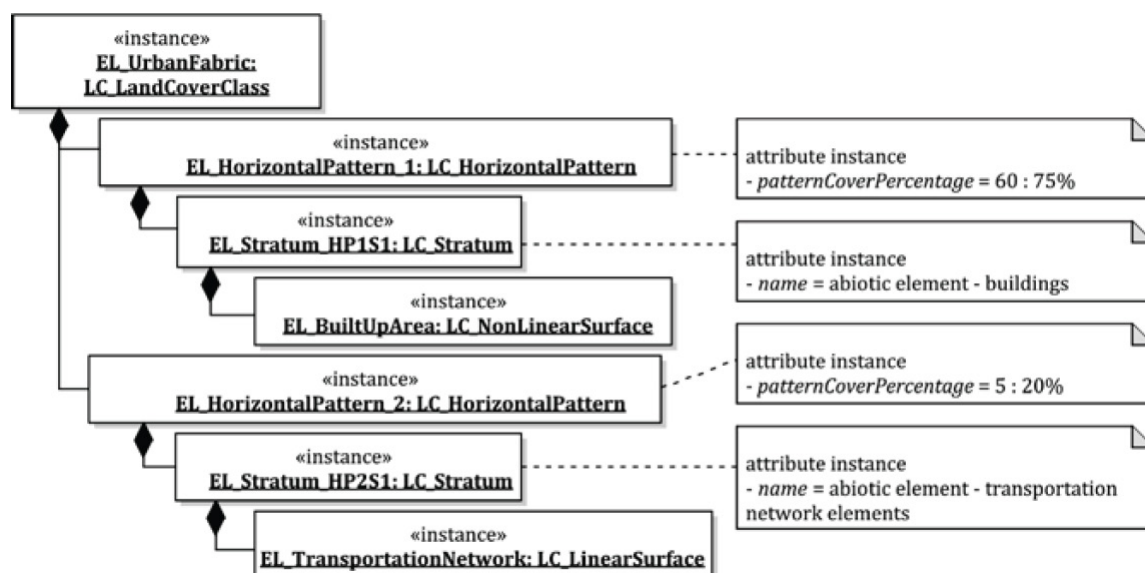
Modellens grundläggande "byggsten" kallas element och består av enskilda landskapselement som till exempel träd, gräs eller byggd mark. En marktäckesklass beskrivs sedan utifrån bland annat elementens spridning (tätet), skiktning i höjddled, blandning av

olika element etcetera.

Eagle-konceptet har arbetats fram av Eaglenätverket med kopplingar till EU. Den kan användas för att beskriva klasser för både markanvändning och marktäcke. Modellen bygger på tre huvudblock: Land cover components (till exempel träd, buskar, jord), land use attributes (till exempel jordbruk, skogsbruk, bostäder) och land characteristics (till exempel skötsel, geografiskt läge, temporära skillnader, spridningsmönster). Inom varje block finns en stor mängd element för att beskriva ett visst område. Elementen från de olika blocken kan kombineras med hjälp av ett "streckkodssystem" som beskriver regler för ett visst elements förekomst: om det kan förekomma, måste förekomma, inte förekommer etcetera.

REFLEKTIONER

LCML och Eagle-konceptet visar på ett strukturerat sätt att beskriva klasser för markanvändning och marktäcke. Systemen är ganska komplexa men kan fungera som inspiration för att öka tydligheten i klassbeskrivningarna.



FIGUR 7. EXEMPEL PÅ HUR TÄT STADSBEBYGGELSE (CONTINUOUS URBAN FABRIC) I CORINE LAND COVER KAN BESKRIVAS MED HJÄLP AV LCML

Forskning kring stadsmorfologi

Urbanmorfologi är ett vetenskapligt fält som beskriver den byggda miljön utifrån dess form och rumsliga struktur. Fokus ligger alltså helt på form och struktur, och inte funktion eller användning. Här finns det alltså tydliga kopplingar till begreppet marktäcke. Även om ordet "täcke" kan antyda ett tunt skikt på marken är det i realiteten en tredimensionell verklighet som beskrivs, till exempel genom att skog klassas utifrån trädens höjd eller bebyggelseområden utifrån byggnadshöjd.

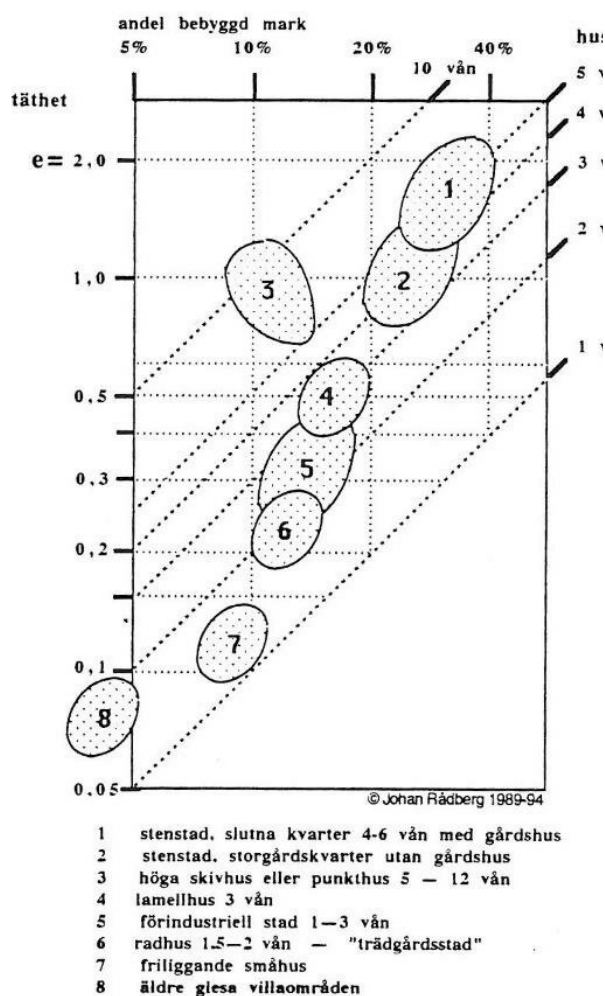
När bebyggelse beskrivs utifrån ett morfologiskt perspektiv är det tre variabler som är vanligt före-

kommande: byggnadshöjd (eller våningsantal), i vilken grad byggnader täcker markytan och exploateringsstal. Exploateringsstal är kvoten mellan ytan för samtliga våningsplan i en byggnad och ett valt analysområde, ofta fastighet eller kvarter. Måttet kan sägas beskrivas hur effektivt marken nyttjas för bebyggelse.

De här tre måtten används i en modell som tagits fram av forskaren Johan Rådberg för att beskriva olika svenska stadstyper, se Figur 8. Med hjälp av dessa mått identifierar han sju olika stadstyper:

- Storstadsmässiga kvarter
- Hög öppen bebyggelse
- Småstadsmässiga kvarter
- Medelhög öppen bebyggelse
- Förindustriell stad
- Låg tät bebyggelse
- Låg öppen bebyggelse

En liknande modell används i modellen Spacemate utvecklat av forskarna Per Haupt och Meta Berghauer Pont.



FIGUR 8. JOHAN RÅDBERGS MODELL FÖR ATT KLASSA SVENSKA STADSTYPER



Slutsatser och medskick

Marktäcke eller markanvändning

Flera referensexempel består av en blandning av markanvändning och marktäcke, och exempel som säger sig beskriva enbart det ena har ofta inslag av det andra. De mest renodlade exemplen är INSPIRE Land Use som bara beskriver markanvändning och LCML som bara beskriver marktäcke. Lantmäteriets uppdrag är att ta fram två olika nationella specifikationer, en för marktäcke och en för markanvändning. De två renodlade exemplen kan vara intressanta förebilder utifrån detta.

Detaljeringsnivån är viktig

Detaljeringsnivån i exemplen varierar mycket, och påverkar också definitionerna. NMD som har en mycket hög detaljeringsnivå, saknar klasser som beskriver en mer abstrakt nivå, som bebyggelseområden eller skogsområden. Medan Topografi 10:s markskikt som används mycket som bakgrundskarta har mycket lägre detaljeringsnivå, och har därmed behov av, och möjlighet, att beskriva företeelser på områdesnivå. Exempelvis om bebyggelsen är sammanhängande eller gles. Vi ser också att många av de internationella exemplen i referensstudien har en högre abstraktionsnivå samt en angiven minsta storlek för kartering (MMU), vilket i praktiken också hindrar kartläggning av enskilda landskapselement. För att kunna definiera klasser i de nya specifikationerna är det viktigt att veta vilken detaljeringsgrad datamängden ska ha. Utgår vi från INSPIRE:s beskrivning av begreppet marktäcke så handlar det om en viss abstraktionsgrad, och det är tydligt att det inte handlar om enskilda landskapselement. NMD med upplösning på 10x10 meter kan inte sägas uppfylla den beskrivningen.

En väldigt låg detaljeringsgrad (stor minsta storlek på kartlagda ytor) i nivå med CORINE Land Cover ger inte heller utrymme för en hög tematisk detaljeringsgrad av klasser. Den minsta storleken för kartlagda ytor är 25 hektar, vilket gör ytorna svåra att beskriva enhetligt på en detaljerad nivå.

Syftet påverkar detaljeringsnivån på klasserna

Vissa exempel riktar sig mot en specifik användning och har då ofta en mer detaljerad klassindelning av fenomen som är relevanta för den användningen.

Biotopdatabasen har mycket rika möjligheter att beskriva olika naturmiljöer till exempel. Parkplanerna detaljerar typer av olika parker betydligt mer än de generella systemen. Här sticker INSPIRE Land Use ut. Den syftar till att vara ett generellt system för att beskriva markanvändning men medger samtidigt en mycket detaljerad indelning av just markanvändningstypen produktion.

Marktäckesklasser för bebyggelse

Bebyggelse utifrån ett marktäckeperspektiv beskrivs i referenserna huvudsakligen på tre sätt:

- Utifrån hur stor andel av marken som är hårdgjord (CORINE Land Cover, Urban Atlas)
- Utifrån byggnadens höjd och/eller slutenhet (Topografi 10 och Geodanmark Vektor)
- Utifrån om det kan definieras som en byggnad (NMD)

Marktäckesklasser för grönyta

Många system innehåller en blandning av markanvändning och marktäcke när det gäller grönområden. CORINE Land Cover och Urban atlas klassar grönområden olika beroende på läge (i eller utanför stadsbebyggelse), och delvis användning (rekreation)

- Alla system skiljer på skog och jordbruksmark, men det senare är egentligen markanvändning
- Två skiljer på olika typer av skog (löv-, barr- och blandskog (CORINE Land Cover, Topografi 10))
- NMD har en tydlig klass för vegetationstäckt öppen mark (ej trädklädd) men övriga system saknar sådana klasser. I realiteten hamnar de ofta i markanvändningsklasser (urbana grönområden, betesmark, jordbruksmark).

Markanvändningsklasser för bebyggelse

- Flera exempel lyfter ut industriområden som en egen klass, även om övrig bebyggelse inte delas

in efter användning. Detta medför att industriområden inte heller kan beskrivas utifrån ett marktäckeperspektiv

- INSPIRE Land Use skiljer ut bostäder som en egen klass och har väldigt många klasser kopplat till produktion
- Inget exempel skiljer småhus från flerbostadshus

Markanvändningsklasser för grönyta

Flera exemplen har klasser som beskriver grönyta utifrån markanvändning, men antal klasser varierar mycket:

- CLC och Urban atlas använder huvudsakligen klassen Urbana grönområden, som i Urban atlas uttryckligen används för rekreation.
- INSPIRE Land Use har huvudsakligen en klass: "Friluftsområden"
- Topografi 10 har flera klasser i skiktet Anläggningsområde, för olika typer av parker, golfbana etcetera
- Grönplanerna beskriver flera klasser utifrån användning
- Flera exempel har också jordbruksmark som användning, ibland uppdelat i åker och bete.

I ett svenskt perspektiv är skog i princip alltid tillgänglig för rekreationsanvändning på grund av allmansrätten. Klasser som rymmer skog skulle eventuellt därmed kunna sägas beskriva möjligheten för en sådan användning.





INTERVJUSTUDIE

Introduktion

För att kartlägga och beskriva användarnas behov har vi genomfört intervjuer med faktiska och potentiella användare. Vi har sökt personer som idag använder sig av geodata för marktäckning eller markanvändning. I sammanställningen har vi delat in svaren utifrån de intervjuades roller. I en grupp ryms personer som arbetar med samhällsplanering i svenska kommuner och i den andra gruppen finns personer som arbetar i kommersiell verksamhet kopplat till fastighetsutveckling eller digitala tjänster riktade till samhällsplaneringsbranschen. Vi har intervjuat sju personer i tre kommunala organisationer. Personerna arbetar med strategisk planering och miljöplanering. Vi har också intervjuat fyra personer i fyra olika kommersiella verksamheter.

Samhällsplanerare i kommunen

Hur används den här typen av information i verksamheten

Information om markanvändning och marktäckning används brett för att förstå förutsättning vid förändrad markanvändning, till exempel detaljplanering. I de här fallen handlar det mycket om att till exempel detaljplanehandläggare tittar på informationen i kommunens kartapplikationer.

Den används också i stor utsträckning för att genomföra analyser som underlag för planering. Det handlar om många olika typer av analyser som till exempel tillgång till rekreationsområden, analyser av bebyggelsetäthet eller analyser av ekologiska samband.

Vilken information används idag?

Kommunala underlag för parker

De intervjuade kommunerna och flera av de studerade kommunerna har geografisk information om kommunernas parker, i till exempel översiktsplan eller parkplan. Parkerna representeras som ytor. Definitionen av begreppet "park" är inte alltid tydligt uttryckt men syftar till grönområden med hög skötselnivå utformade för rekreation. Ofta har man också indelningar i olika typer av parker, som har olika roller. Begrepp som används är till exempel närpark eller stadsdelspark. Definitionerna är ofta kopplade till vissa storleksintervall, och ibland även vilka funktioner parken ska rymma. Olika parktyper kan sedan kopplas till riktlinjer om vilken typ av parker som invånarna bör ha tillgång till, något som har stor betydelse för både planering och utveckling av grönområden och bostadsutveckling.

Det förekommer att kommuner har tydliga definitioner och riktlinjer för parker, men att man inte har definierat var dessa finns geografiskt. Det kan då bli en bedömning från fall till fall om en viss grönyta ska räknas som en park eller inte.

Kommunerna har också skötselplaner eller skötselytor digitalt. De visar vilka ytor som sköts av kommunen. De intervjuade menar att den typen av underlag är svår att använda eftersom den inte direkt återspeglar hur grönytorna används, till exempel kan en rondell skötas likadant som en gräsmatta i en park, men användningsområdena är olika.

De intervjuade kommunerna har inte digitaliserat äldre detaljplaner. Det finns alltså inget fullständigt

underlag för vad som är detaljplanelagt som park. De intervjuade tror inte att sådant underlag skulle fylla deras syften, eftersom bestämmelse i detaljplan inte alltid motsvarar det som används som park.

Nationella marktäckedata

De intervjuade känner alla till, och har använt sig av nationella marktäckedata. För analyser kopplat till ekologi och naturmiljöer används nationella marktäckedata mycket. Den verkar inte användas av handläggare för att beskriva en befintlig situation utan snarare för analyser på en större skala, för att till exempel analysera den gröna infrastrukturen i en stad eller stadsdel.

Nationella marktäckedata används i mindre utsträckning till analyser av rekreation eftersom den inte gör skillnad på mark som är offentligt tillgänglig eller ej.

Lantmäteriets topografiska kartor

Några av de intervjuade använder lantmäteriets topografiska kartor. Bebyggelseområden (Hög bebyggelse, Låg bebyggelse, Sluten bebyggelse och Industriområde) används i bakgrundskarta, men utan att skilja de olika kategorierna åt. Några intervjuade har använt kategorierna för att beskriva olika bebyggelsetyper, eller för att summera data på.

Även kategorierna för skog har använts för att identifiera rekreationsområden.

Byggnadsytor med kategorier

Byggnadsytor med kategorier (till exempel småhus och flerbostadshus) används i stor utsträckning.

Fastighetsområden

Fastighetsområden används i analyser. De kan också slås samman till kvarter med hjälp av traktnamn, för att på så vis skapa mer generella bebyggelseområden.

Biotopkartor/biotopdatabaser

Vissa kommuner använder sig av så kallade biotopkartor, detaljerade kartor över olika naturtyper med en väldigt finskalig indelning av typer.

Ortofoton

Ortofoton används flitigt av till exempel detaljplanehandläggare för att förstå ett område eller en fastighet.

Övrigt

De intervjuade använder också underlag framtagna i olika utredningar, till exempel områden som visar bebyggelse från olika byggår eller underlag som pekar ut värdefulla naturområden i översiktsplanen.

Vilka begrepp används idag?

För grönyta nämns följande begrepp:

- Park
- Natur
- Offentlig friyta
- Grönområden
- Närpark
- Stadsdelspark
- Stadspark
- Lövskog
- Barrskog
- Öppen mark med vegetation
- Klippt gräs
- Bostadsnära park
- Bostadsnära natur
- Jordbruksmark

För bebyggelse används följande begrepp

- Småhusområde
- Flerbostadshusområde
- Industriområde
- Blandstad
- Bebyggelseområde
- Hyresrätt/bostadsrätt/äganderätt
- Stadskärna
- Öppen/sluten bebyggelse
- Kontorsområde
- Bostadsgård

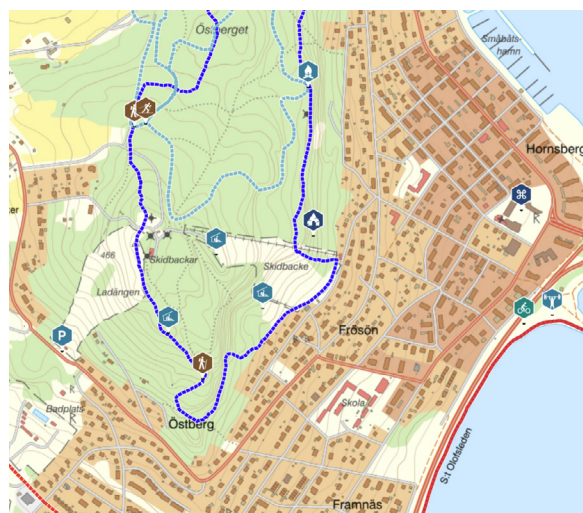
Brister med information och begrepp

Flera intervjuade beskriver att det är en tydlig brist att det inte finns någon samlad information om vilken mark som används för rekreation. För att skapa

“Nationella marktäckedata är för grovt för att analysera om en trädgård är grön eller inte”

“I Nationella marktäckedata kan en skog vara 10x10 meter, det är inte vad de flesta uppfattar som skog”

CITAT FRÅN INTERVJUENA



Lantmäteriets topografiska karta med bebyggelseområden används ofta som bakgrundskarta för annan information, i det här fallet Naturkartan.



I Gävle kommun har bebyggelse typerna i Lantmäteriets topografiska karta varit underlag för en egen klassning av bebyggelse typer

ett sådant behöver man bearbeta material från olika källor, med risk för att kvaliteten blir dålig. Några tycker också att det är en brist att det inte finns fler typer av parker och natur.

Det finns också en brist på bra information för bebyggelseområden utifrån form eller täthet, till exempel kategoriseringar utifrån hur tätt bebyggelsen står eller hur hög den är. De som använt sig av Lantmäteriets marktäckelager med olika typer av bebyggelseområden (låg, hög, sluten), tycker att kategorierna är svåra att förstå.

Några intervjuade nämner att de saknar information om markanvändning och marktäckning på privat mark, till exempel var det finns bostadsgårdar eller om gårdar och trädgårdar är vegetationsklädda eller inte.

Det mest detaljerade underlaget som används av de intervjuade är Nationella marktäckedata. Några menar att det är en fördel att det är så detaljerat, för att till exempel kunna fånga små gröna ytor. Andra har behov av mer generaliserad information och beskriver att det är problematiskt att även mycket små ytor kan definieras som "skog".

Vissa typer av kommunala underlag som används är inte heltäckande. Det kan handla om att man i en översiktsplan pekat ut vissa värdefulla naturområden, men det innebär inte att saknas värdefull natur i andra områden. För vissa företeelser har kommunen bara tagit fram information för kommunal mark vilket kan försvåra vissa analyser. Några intervjuade beskriver att de därför hellre använder nationella data som NMD eftersom det är heltäckande.

Flera begrepp som används saknar geografisk information i kommunerna men används i både diskussioner och policydokument. Här upplever de intervjuade att det kan uppstå missförstånd kring begrepp som blandstad, stadskärna eller bostadsnära natur.

Behov i en nationell specifikation

De intervjuade ser ett stort behov för en specifikation för offentliga grönområden med rekreationsanvändning som en typ av markanvändning. Att kunna skilja mellan park och naturområden i en sådan specifikation verkar viktigt. Däremot går åsikterna isär om det är önskvärt eller möjligt att göra en finare in-

delning, till exempel att skilja mellan olika parktyper. Några tycker att det skulle vara värdefullt att få stöd i det, och då också kunna jämföra sig med andra kommuner, medan andra tror att en sådan standard blir för snäv.

Nationella marktäckedata framstår som väldigt etablerat och verkar fungera väl på en detaljerad skala, men det kan finnas behov för mer generaliserade ytor.

Flera lyfter behovet av generaliserade bebyggelseområden, och tror inte att det räcker att bara redovisa enskilda byggnader. Bebyggelseområden har betydelse för orienterbarhet i bakgrundskartor, och skulle också kunna användas för att aggregera data i mindre områden. Jämfört med att använda administrativa områden som till exempel DeSO blir en sådan indelning kopplad till var bebyggelse finns, vilket kan vara lämpligt och mer precist om data handlar om den byggda miljön, boende eller liknande.

Det verkar finnas ett intresse för att kategorisera bebyggelseområden på olika sätt. Både efter användning (till exempel småhus/flerbostadshus) och efter form (till exempel höjd eller slutenhet) nämns. Några användningsområden som finns handlar om att analysera behov av klimatanpassning. Områden med mycket hårdgjord mark kan till exempel få problem med både översvämning och värmestrålning.

När det gäller markanvändning ser flera intervjuade stora vinster med att koppla specifikationen för markanvändning till ÖP-katalogen, och i så stor utsträckning som möjligt använda samma begrepp. Den nya lagstiftningen för översiktsplaner ställer krav på att kommuner ska ta fram en heltäckande markanvändningskarta. Många kommuner har tidigare bara pekat ut områden som planeras att förändras, men nu finns behov av bättre underlag för att visa befintlig markanvändning.

Fastighetsutveckling och digitala tjänster

De intervjuade arbetar som representanter för mäklarbranschen, med företag som driver webbplattformer som samlar geografisk information för samhällsplaneringsbranschen samt som dataproducenter av framför allt marktäckedata.

Hur används den här typen av information i verksamheten?

Respondenterna har delvis olika syften med verksamheten och vilken information som används varierar därför mycket. De två webbplattformarna samlar olika typer av geografiska data, och kopplar den till fastigheter för att beskriva geografin för både själva fastigheten och omgivningarna.

I mäklarbranschen används framför allt karttjänster som Google maps och liknande, men man använder ofta begrepp för att beskriva läget utifrån bebyggelse och grönområden.

Dataproducenten tar själv fram marktäckedata baserat på högupplösta bilder.

Vilken information används idag?

En av webbplattformarna använder huvudsakligen Nationella marktäckedata för att beskriva grönska. Informationen används för att ge en bild av hur grönt det är i närområdet, men skiljer inte på om det är offentligt tillgänglig grönska eller grönska på kvarter-smark. Ett urval av kategorier från nationella marktäckedata används och grupperas i fyra kategorier: skog, jordbruksmark, våtmark och delvis bevuxen mark. Nationella marktäckedata används också tillsammans med annan information för att till exempel analysera brandrisk. Den här webbplattformen saknar information om bebyggelse typer eller karaktärer på områdesnivå. Man använder fastighetskoder (taxeringskoder) för att beskriva vilken typ av bebyggelse som finns på olika fastigheter.

En annan webbplattform använder grönområden från detaljplaner, uppdelat efter användningsbestämmelserna park och natur. Syftet här är att visa för potentiella fastighetsägare var man inte kan bygga. Lantmäteriets skikt Mark från produkten Topografi 10, tillsammans med Anläggningsområden från Lantmäteriets Topografi 10 används för att beskriva markanvändning och marktäcke på en fastighet, till exempel "lövskog" eller "begravningsplats". För att beskriva vilka kvaliteter som finns i

närområdet använder man parker från Open street map. Lantmäteriets byggnadslager med uppgifter om objekttyp eller ändamål används för att beskriva vilka byggnader som finns på fastigheten.

Dataproducenten har tagit fram ett eget klassificeringssystem med grund i ett tidigare förslag från Lantmäteriet. Systemet har sedan anpassats utifrån kunders efterfrågan. Den data som produceras har hög detaljeringsnivå och beskriver också mycket små ytor, som gångvägar, bilar och liknande. Det finns upp till ca 30 klasser.

Vilka begrepp används idag?

För grönyta nämns följande begrepp

- Grönska
- Park
- Natur
- Strandpromenad
- Naturresevat
- Friluftsområde

För bebyggelseområden nämns följande begrepp

- Flerbostadshus
- Småhus
- Bostäder
- Kontor
- Villakvarter
- Radhusområde
- Innerstad
- Funkisområden (och liknande stilbegrepp)
- Stadskärna
- Tätorter av olika typer
- Gård/bostadsgård

Brister med information och begrepp

Respondenterna beskriver att det är ett problem att det inte finns mer detaljerad information om grönområden utifrån ett användarperspektiv. I fastighetsbranschen är det viktigt att kunna beskriva när-

het till olika kvaliteteter, och grönområden kan vara en stor kvalitet. Det har dock stor betydelse om ett grönområde är offentligt tillgängligt eller inte, om det är en välskött och välbesökt park eller en gräsyta intill en väg. Med den information som finns tillgänglig idag är det svårt att göra de skillnaderna.

Taxeringskoder som används på en av plattformarna syftar till skatteregler och fungerar dåligt för att beskriva hur byggnaderna faktiskt används. Flera respondenter saknar information om hur bebyggelse ser ut, till exempel hushöjd, arkitektonisk stil och liknande. En respondent saknar tydliga definitioner för att kunna beskriva olika områden. Man har haft idéer om att till exempel själva beskriva om en fastighet ligger i ett småhusområde eller flerbostadshusområde, men upplever att det blir godtyckligt om de själva definierar typer av områden.

På flerbostadshusmarknaden är det viktigt om det finns en gård och hur den kan användas.

Behov i en nationell specifikation

Respondenterna ser väldigt positivt på bättre data för grönområden och bebyggelse. De två webbplattformarna, som båda täcker hela landet, ser stora fördelar med att samma begrepp och definitioner används i hela landet. De har båda haft som utgångspunkt att använda sig av nationella data, men i de fall sådana saknas använder de kommunala data. Om kommunerna använde sig av samma begrepp och definitioner skulle det vara mycket användbart.

Alla respondenter beskriver att det är viktigt att kunna skilja grönytor utifrån olika typer av kvaliteteter och användningsområden. Det är till exempel viktigare att veta om en skog har stigar, grillplatser och skyltning än att veta om det är en lövskog eller barrskog. I vissa fall kan den fysiska miljön eller marktäckning ge en vägledning om användningen, som att gräset klipps. Den typen av indelningen skulle kunna vara till hjälp.

En respondent beskriver ett behov av områden med en viss abstraktionsnivå: att beskriva ett småhusområde i stället för enskilda hustyper och skog i stället för enskilda träd.

Dataproducenten beskriver tvärtom hur ny AI-baserad insamlingsteknik möjliggör mycket bättre möjligheter att både snabbt och resurseffektivt skilja ut många olika typer av mark, ned till olika trädarter, och har därför behov av många olika klasser.

Mäklarbranschen ser stora möjligheter med att använda sig av geografiska data även om man gör det

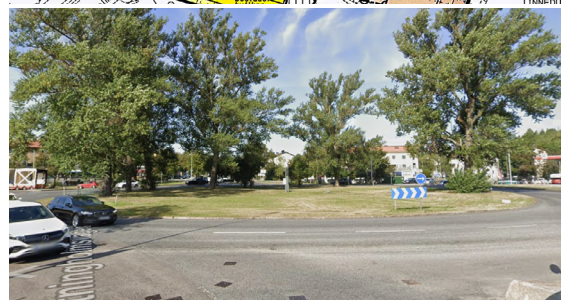
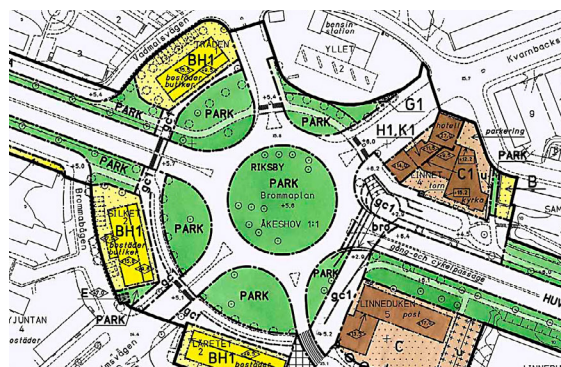
i liten utsträckning idag. Genom att kunna koppla standardiserade geografiska data till ett objekt en köpare visat intresse för, kan man identifiera objekt med liknande egenskaper. Det skulle också kunna användas för att göra bättre värderingar, framför allt i nybyggda områden där man inte kan använda tidigare försäljningar som referens. Det är då väldigt viktigt att kunna beskriva karaktärer på områden, om det till exempel är ett småhusområde eller ett område med blandade funktioner.

"Det skulle finnas en enorm efterfrågan från fastighetsmäklare på tjänster för att beskriva grönområden utifrån hur de används"

"Vi använder taxeringskoder för att beskriva olika slags bebyggelse, men det säger inte så mycket om hur den används. Det är framtaget för beskattning."

"Vi saknar information om antal våningar på byggnader, det är viktigt för våra kunder"

CITAT FRÅN INTERVJUerna



Detaljplanekartor fungerar dåligt för att identifiera plats som används som parker. I det här fallet är en stor rondell kartlagd som park, vilket är korrekt enligt Boverkets föreskrifter där "park" definieras som grönområden som kräver skötsel och som helt eller till viss del är anlagda.

Slutsatser och medskick till nationell specifikation

Tydligt behov av bättre data för rekreativa grönområden

Behovet av bättre data för grönområden utifrån ett användningsperspektiv blir tydligt i intervjuerna. I princip alla intervjuade har försökt använda någon form av data för rekreativa grönområden men upplevt olika brister. I alla intervjuer konstateras att det med nuvarande datamängder är svårt att få en helhetsbild av var det finns grönområden som kan användas till rekreation. Behovet av sådan information är samtidigt viktig, utifrån både samhällsplanering, ekologi och fastighetsutveckling. Tydliga användningsområden är:

- Analysera tillgång till rekreationsområden, något som har betydelse bland annat för folkhälsa
- Identifiera befintlig markanvändning i planer, framför allt översiktsplan
- Förstå vilka kvaliteter som finns i olika områden, vilket har betydelse för bland annat fastighetsvärdering

Behovet av olika kategorier av rekreativa grönområden varierar bland de intervjuade. Några vill ha hög detaljeringsgrad och skilja på olika sorters parker, strandpromenader etcetera medan andra tror att standarden behöver vara mer generell. En viktig skillnad som återkommer i intervjuerna handlar om att kunna skilja parker från naturområden, och grönområden med rekreativa kvaliteter från till exempel rondeller eller buffertytor längs vägar.

Behov av att avgränsa bebyggelseområden, men olika uppfattningar om behov av klasser

I jämförelse med rekreativa grönområden, har de intervjuade mindre erfarenhet av att använda sig av geografiska data för bebyggelseområden för till exempel databearbetning och analys. Men bebyggelseområden används flitigt i bakgrundskartor, och ibland i andra visualiseringar.

I diskussioner kring möjligheter, bland annat i utgångspunkt i referenser från andra datamängder,

såg flera intervjuade möjligheter med att koppla mer information till bebyggelseområden. Det gäller både företeelser relaterade till markanvändning, som hustyper och upplåtelseformer, och sådant som har med bebyggelsens form som hushöjd och byggnadernas fotavtryck. Flera tyckte att det är en standard för indelning skulle vara värdefullt, men det fanns också några som tyckte att det räcker med en bredare definition om vad som är bebyggt, och att användaren sedan kunde fylla områdena med information och göra egna definitioner.

Olika behov vad gäller skala och detaljeringsgrad

Beroende på användning varierar inställningarna till vilken detaljeringsgrad data bör ha för att vara användningsbar. De intervjuade miljöstrategerna efterfrågar detaljerade data för marktäcke. De är vana vid att använda nationella marktäckedata med en upplösning på 10 x 10 meter och tycker att den detaljeringsgraden behövs. Även från fastighetsutvecklingssidan finns tankar om hög detaljeringsgrad, till exempel kan riktigt små grönområden ha betydelse för upplevelsen och det ekonomiska värdet. Dataproducenten visar att det är tekniskt möjligt med mycket högre detaljeringsnivå än nuvarande nationella marktäckedata, och ser också att den typen av data efterfrågas.

Andra intervjuade ser behov av att kunna beskriva företeelser på en högre abstraktionsnivå. Det handlar inte minst om att grafiskt kunna skilja ut olika marktyper i till exempel en bakgrundskarta. Några lyfter kopplingen till den nya modellen för översiktsplanering som väldigt viktig. Översiktsplaner har i regel en låg detaljeringsgrad, för att återspegla det kan inte markanvändningsdata ha för hög detaljeringsnivå.

Metoder för datainsamling sätter ramar och skapar möjligheter

Marktäckedata samlas i dag huvudsakligen in med hjälp av flygbilder, exempelvis i Lantmäteriets skikt Mark i produkten Topografi 10. Även framöver bedöms satellit-, flyg- och drönbilder vara de främsta

källorna för insamling av marktäcke. Enligt dataproducenten har den snabba utvecklingen inom AI och maskininlärning under de senaste åren möjliggjort en mer resurseffektiv och detaljerad kartläggning av stora områden. Denna tekniska utveckling förväntas fortsätta och skapar förbättrade förutsättningar för att hålla datamängder aktuella och av hög kvalitet.

Om höjddata kompletteras med lasermätningar ökar dessutom möjligheterna till mer detaljerad klassificering. En datamängdsspecifikation bör därför utformas med hänsyn till både befintliga insamlingsmetoder och förväntad teknikutveckling, för att säkerställa effektiv och enhetlig datainsamling. Samtidigt bör klassificeringen inte begränsas till dagens tekniska förutsättningar, utan vara tillräckligt flexibel för att kunna anpassas till framtida utveckling.



OCCUPATION DU SOL À GRANDE ÉCHELLE, USAGE DE SOL

Paris



FÖRSLAG

Övergripande inriktning

Referensstudier och användarintervjuer har visat att syftet med en datamängd för markanvändning och marktäckelse har stor betydelse för såväl klassificering som geografisk och tematisk detaljeringsnivå. Inriktningen för Lantmäteriets arbete har dock varit att hitta göra en generell specifikation som inte är anpassad efter någon specifik användargrupp.

I vårt förslag anpassar vi klassificeringssystemet för att bättre kunna användas inom samhällsplanering, vilket vi menar är den största användargruppen för den här typen av datamängder.

Förslagen är tänkta att kunna integreras i det klassificeringssystem som föreslås av Lantmäteriet. Förslagen anpassas efter remissförslaget vad gäller:

- Principer för om ytor kan överlappa eller ej
- Ett hierarkiskt system
- Företeelser som klassas i remissförslaget finns i hög grad kvar i förslaget

Klassificering av markanvändning och marktäckelse är avhängigt av vilken geografisk detaljeringsgrad datamängden ska ha. En datamängd med mycket hög detaljeringsgrad kräver andra klasser än en med låg detaljeringsgrad. Om det till exempel är möjligt att kartlägga objekt på några centimeter uppstår behov för klasser som "kantsten", "flaggstång" eller "bänk". Om det inte går att kartlägga objekt mindre än exempelvis 25 hektar (som CORINE Land Cover) uppstår i stället behov av att beskriva till exempelvis bebyggelseområden på en väldigt generell nivå i stället för enskilda byggnader.

Geografisk detaljeringsgrad

Den geografiska detaljeringsgraden vi föreslår är lik den i Urban atlas. Vi har testat att klassificera ytor i typiska urbana geografier både i storstads- och småstadsmiljö, och nivån har bedömts lämpa sig för att beskriva bebyggelseområden i Sveriges tätorter. Vi har även testat detaljeringsgrad lik CORINE Land Cover (minsta karteringsenhet 25 ha och minsta kartläggningsbredd 100 m), men den menar vi är alltför grov för att passa urbana miljöer.

För de flesta klasserna föreslår vi minsta karteringsenhet (MMU) 0,25 hektar (2500 kvm) och minsta bredd (MMW) 10 meter. För ökad läsbarhet tillåts

mindre enheter om ett homogent område delas av en väg eller spår. Inga enheter mindre än 500 kvadratmeter tillåts.

Markanvändning

Datamängd med tydlig koppling till planering

Markanvändning är en datamängd med en mycket tydlig koppling till planering. I både översiktsplaner och detaljplaner styrs vilken markanvändning som är möjlig i ett visst område.

Data om befintlig markanvändning kommer efterfrågas i översiktsplaneringen

Syftet med den nationella specifikationen för markanvändning är att beskriva befintlig markanvändning. Detaljplaner och översiktsplaner styrs av andra specifikationer, men framför allt översiktsplaner kommer framöver i hög grad innehålla digital information även om befintlig markanvändning. Översiktsplaner ska sedan 2020 innehålla en mark- och vattenanvändningskarta för hela kommunen. Tidigare var det vanligt med mark- och vattenanvändningskartor som bara visade områden som planerades att utvecklas, men numera ska alltså även områden som inte planeras att förändras finnas med. Från 2027 behöver nya översiktsplaner vara digitala.

De närmsta åren kommer alltså många kommuner behöva definiera sin markanvändning, och det kommer i hög grad göras med hjälp av de klasser för mark- och vattenanvändning som finns i Boverkets ÖP-katalog. Genom att klasserna i den nationella specifikationen för befintlig markanvändning harmoniserar med mark- och vattenanvändning i ÖP-katalogen finns alltså stora effektiviseringsvinster att göra.

Ett förslag grundat i ÖP-modellen

Om Lantmäteriet får i uppdrag att ta fram datamängder för markanvändning skulle den vara till stor hjälp för kommuner som ska bygga upp en digital översiktsplan. Eftersom kommunerna själva har ett tydligt behov av en sådan datamängd skulle det också kunna ge incitament för kommunen att bidra med att producera datamängden.

Vi föreslår därför ett klassificeringssystem som

- I hög grad följer ÖP-katalogens begrepp och definitioner

- Har en tydlig beskrivning för hur klasserna relaterar till klasserna i ÖP-katalogen.

Det finns vissa grundläggande skillnader mellan funktionen för mark- och vattenanvändning översiktsplanering och för befintlig markanvändning som gör att en datamängd för befintlig markanvändning inte alltid går direkt att överföra till en översiktsplan:

- I översiktsplanen kan kommunerna välja att beskriva den "möjliga" mark- och vattenanvändningen. Ett område som är obebyggt men där det finns en detaljplan som möjliggör till exempel bostäder kan alltså klassas som bostadsbebyggelse. Men en datamängd för befintlig markanvändning bör beskriva hur marken faktiskt används, inte hur den potentiellt skulle kunna användas.
- Boverkets ÖP-modell och ÖP-katalogen ger stor frihet för kommunerna att själva utforma översiktsplaner. Beskrivningarna av klasserna är väldigt generella och en viss företeelse kan ofta rymmas inom flera olika klasser. För att en datamängd för markanvändning på nationell nivå ska bli användbar bör klasserna vara tydligt definierade och inte möjliggöra olika tolkningar.

För att hantera de skillnaderna finns en nyckel som beskriver vilka klasser i förslaget som bör användas för att skapa data för en viss klass i ÖP-katalogen.

Förslaget i korthet

Förslaget är hierarkiskt i två nivåer. Det innehåller 16 huvudklasser och ska täcka in all typ av markanvändning. Fokus i den här utredningen har varit på företeelser i tätorter och klasser som beskriver företeelser i de miljöerna är därför mer genomarbetade. Övriga klasser redovisas bara med klassnamn för att ge en helhetsbild av systemet.

Precis som i ÖP-modellen och i Lantmäteriets remiss tillåts överlappande ytor.

FÖRSLAG KLASSINDELNING MARKANVÄNDNING

TABELL 10. FÖRSLAG TILL KLASSINDELNING FÖR MARKANVÄNDNING. DEFINITIONER FÖR KLASSERNA FINNS PÅ SIDAN 57

Nivå 1	Nivå 2
Bostadsbebyggelse	Småhusbebyggelse
	Flerbostadshusbebyggelse
	Fritidshusbebyggelse
	Privat trädgård
	Gemensam bostadsgård
Service	Skolområde
	Sjukhusområde
	Handelsområde
	Besöksanläggningar
	Idrottsanläggning
	Begravningsplats
	Kulturanläggning
Verksamheter	Kontorsområde
	Industriområde
	Lager och logistik
	Avfallshantering
	Militär verksamhet
	Stadsodling och koloniområde
	Gruvor
	Täkter
Rekreationsområden	Friluftsområde
	Park
	Annat rekreativt grönområde
	Torg

Nivå 1	Nivå 2
Ekologisk infrastruktur	Klimatanpassning
	Naturmiljö
Vägtrafik	Väg för motortrafik
	Parkering för motorfordon
	Stationsområde för motortrafik
	Cykelväg
	Cykelparkering
	Gångväg
	Väg för blandtrafik
Järnvägstrafik	Spårområde
	Stationsområde för järnväg
Teknisk infrastruktur	Energiförsörjning
	Vatten- och avloppsanläggning
Sjöfart	Hamn
	Farled
Pågående förändring av markanvändning	
Luftfart	
Skogsbruk	
Renskötsel	
Jordbruk	
Fiske	
Vattenbruk	
Energiproduktion	

Tematisk detaljeringsgrad och tematisk logik

Nivå 1 beskriver en grundläggande uppdelning i olika typer av markanvändning. Det är en nivå som ofta lämpar sig väl för till exempel översiktsplanering. Nivå 2 beskriver en mer finfördelad tematisk uppdelning som kan behövas i vissa översiktsplaner men kanske är än viktigare för olika typer av analyser av markanvändningen. För vissa klasser kan det finnas behov för ytterligare en nivå men högre tematisk detaljeringsgrad. Exempelvis har tidigare studier visat behov av finare indelning av olika typer av idrottsanläggningar.

Klasserna på nivå 1 bör täcka all förekommande markanvändning. På nivå 2 och en eventuell nivå 3 bör det eventuellt finnas möjlighet att ange "annan markanvändning" eller att inte ange något värde.

Koppling till andra datamängder och specifikationer

Markanvändning i tätorter upptas till stor del av bebyggelse och transportinfrastruktur. Den här markanvändningen beskrivs med mycket hög detaljeringsgrad i andra datamängder, framför allt NVDB (Nationell vägdatasas) och Lantmäteriets Byggnad

(med uppgifter om ändamål). En specifikation för markanvändning bör bidra med annan information än dessa. Genom en förhållandevis låg detaljeringsgrad möjliggör vårt förslag inte kartläggning av enskilda byggnader, för att inte krocka med befintlig datamängd Byggnad. NVDB är en linjegeometri med mycket detaljerad information om vägföreteelser. Vårt förslag innehåller betydligt mer grundläggande teman och bör därför inte krocka.

Avgörande skillnader mot ÖP-katalogen

De flesta klasser på Nivå 1 motsvarar en klass i ÖP-katalogens mark- och vattenanvändning. Det finns dock några klasser från ÖP-katalogen som saknas, vissa klasser med en något annorlunda definition och några nya klasser.

Smalare definition av Verksamheter

Klassen har en någon snävare definition än aktuell vägledning i ÖP-katalogen. Vi definierar verksamheter som något som används av en specifik grupp som till exempel de som arbetar i ett område, eller bedriver en verksamhet. I vägledningen för klassen Service i ÖP-katalogen ges idrottsanläggning och handel som exempel tillsammans med kontor och



FÖRSLAGET HAR STÖRRE FOKUS PÅ ATT BESKRIVA DE REKREATIVA ASPEKTERNA AV GRÖNOMRÅDEN, SOM FRILUFTSOMRÅDEN

Foto: Holger Ellgaard, CC BY-SA 4.0. Källa: Wikimedia Commons.

industri. I vårt förslag ingår idrottsanläggning och handel i stället i klassen Service, som verksamheter som riktar sig till allmänheten.

Nya klasser: Rekreatiomsområden och Ekologisk infrastruktur

Grönområden i städer ryms huvudsakligen i de två nivå 1-klasserna Rekreatiomsområden och Ekologisk infrastruktur. Klasserna förekommer inte i ÖP-katalogen. Klassen Rekreatiomsområden svarar på behovet som uttrycktes i intervjustudierna om bättre data för parker och naturområden. Rekreatiomsområden samlar alla typer av offentliga ytor som används för rekreation. Klassen Ekologisk infrastruktur beskriver i stället ett områdes ekologiska funktion. I många fall kommer de här klasserna överlappa. Grönområden kan också förekomma i nivå 2-klasserna Privat trädgård, Gemensam bostadsgård, Stadsodling och koloniområde, Begravningsplats, Idrottsanläggning, Skolorråde med mera.

Funktionsblandad bebyggelse saknas

ÖP-katalogen har en klass som heter Funktionsblandad bebyggelse, något som ofta eftersträvas i samtida planering. Men eftersom modellen möjlig-

gör överlappande ytor har vi valt att inte ta med den klassen. Funktionsblandning beskrivs i stället genom att ytor med olika klasser överlappar varandra.

Avgörande skillnader mot Lantmäteriets remiss

Den största skillnaden i förslag är att klasserna är anpassade efter ÖP-modellen. Det innebär en struktur som skiljer sig mycket från Lantmäteriets remiss. Några större skillnader är:

Inga skillnader mellan olika typer av industrier.

I remissen finns 6 olika typer av industrier, medan vi på nivå 2 bara har en klass för industriområde. Det skulle vara möjligt att skilja ut fler typer på nivå 3. Från ett samhällsplaneringsperspektiv bör indelningen göras utifrån konsekvenser för den fysiska miljön och omgivning, till exempel vad gäller buller, risk, transportbehov och liknande och inte utifrån näringsgrenar som i remissen.

Målgrupper i stället för ägande och styrning

Klasserna Service och Verksamheter delar in utifrån målgrupper, medan remissens indelning av liknande företeelser utgår från om de hör till "näringsliv" eller "samhällsfunktion". Från ett sam-



TILL SKILLNAD FRÅN ÖP-KATALOGEN FINNS INGEN KLASSTYP FÖR BLANDAD BEBYGGELSE. BLANDNING BESKRIVS I STÄLLET GENOM ATT FLERA KLASSTYPER ÖVERLAGRAS.

Foto: Holger Ellgaard, CC BY-SA 3.0. Källa: Wikimedia Commons

hållsplaneringsperspektiv är målgruppsperspektivet viktigare, eftersom det bland annat påverkar resor och utformning av den fysiska miljön.

Större fokus på ekologiska och rekreativa funktioner

I remissen saknas helt det ekologiska perspektivet på markanvändning, och i mycket hög grad saknas också grönområdets rekreativa användning. Både dessa funktioner har mycket stor betydelse för hur marken används i urbana miljöer och i vårt förslag får dessa användningar därför egna klasser på nivå 1.

En klass för pågående förändring av markanvändning

Det pågår ofta förändringar av markanvändning i tätorter: byggnader rivs och byggs, nya gator anläggs och så vidare. Det behövs därför en klass som beskriver mark som förändras.

Behov av heltäckande markanvändningsdata

I föreskrifterna för översiktsplan anges att hela kommunens yta ska ha en markanvändning. I remissförslag behöver markanvändning inte vara heltäckande. För att bättre återspegla behoven i samhällsplaneringen föreslår vi en heltäckande markanvändningskarta.



VI FÖRESLÅR EN KLASSTÄLLNING FÖR PÅGÅENDE FÖRÄNDRING AV MARKEN

Foto: Johannes Jansson/norden.org, CC BY 2.5 Denmark. Källa: Wikimedia Commons

TABELL 11. FÖRSLAG TILL DEFINITIONER AV MARKANVÄNDNINGSKLASSER

Klass	Definition
Bostadsbebyggelse	Område som används för bostäder med tillhörande funktioner.
Småhusbebyggelse	Område som används för en- och tvåbostadshus i friliggande, radhus eller kedjehus.
Flerbostadshusbebyggelse	Område som används för bostäder i byggnader med flera bostadslägenheter, vanligen organiserade i flerbostadshus med gemensamma entréer och gemensamma tekniska system.
Fritidshusbebyggelse	Område som används för bostäder avsedda för fritids- och säsonsboende
Privat trädgård	Område som används för rekreation, vistelse och odling och tillhör ett hushåll.
Gemensam bostadsgård	Område som används för rekreation, vistelse och odling och används av en grupp av hushåll.
Service	Område som används för kommersiell och offentlig service med tillhörande funktioner. Verksamheterna riktar sig till allmänheten.
Skolområde	Område som används för förskolor, skolor, fritidshem och andra jämförbara utbildningsverksamheter
Sjukhusområde	Område som används för sjukhusverksamhet och tillhörande vårdanläggningar
Handelsområde	Område som används för handel med varor och tjänster, exempelvis butiker, köpcentrum och handelsplatser
Besöksanläggningar	Område som används för besöksintensiva verksamheter såsom nöjesparker, djurparker, evenemangsområden, hotell, campinganläggningar och andra turist- och besöksdestinationer
Idrottsanläggning	Område som används för idrotts- och sportverksamhet, exempelvis arenor, skidanläggningar, golfbanor och motionsspår
Begravningsplats	Område som används för begravningsändamål, inklusive kyrkogårdar och minneslundar
Kulturanläggning	Område som används för kulturella verksamheter och evenemang, exempelvis teatrar, museer, konserthallar och biografier
Verksamheter	Område för olika typer av näringsverksamheter och anläggningar. Verksamheterna är inte i första hand avsedda för allmänheten utan för dem som arbetar, bedriver verksamhet eller på annat sätt har särskild anknytning till platsen.
Kontorsområde	Område som används för kontorsverksamhet, tjänsteföretag och annan jämförbar verksamhet med liten eller ingen varuhantering

Klass	Definition
Industriområde	Område som används för industriell produktion och tillverkning, inklusive anläggningar för förädling och bearbetning av råvaror och material
Lager och logistik	Område som används för lagring, omlastning, logistik och distributionsverksamhet, ofta med god tillgång till transportinfrastruktur.
Avfallshantering	Område som används för mottagning, behandling, återvinning och deponering av avfall.
Militär verksamhet	Område som används för militära övningar, anläggningar och annan försvarsrelaterad verksamhet
Stadsodling och koloniområde	Område som används för småskalig odling i tätortsnära lägen, exempelvis kolonilotter eller gemensamma odlingsytor.
Gruvor	–
Täkter	–
Rekreationsområden	Område utomhus som används för rekreation och annan typ av vistelse. Området är offentligt tillgängligt.
Friluftsområde	Område som används för friluftsliv och rekreation i större sammanhängande naturområden med anläggningar och leder för vistelse och aktivitet.
Park	Område som används för iordningställda grönytor med gångvägar, planteringar och rekreativa funktioner i tätortsmiljö
Annat rekreativt grönområde	Område som används för allmänna grönytor utan särskild inriktning på parkmiljö eller friluftsanläggningar, exempelvis naturmark och enklare rekreationsytor
Torg	Område som används för öppna hårdgjorda offentliga ytor i tätort, avsedda för vistelse, möten, handel, evenemang.
Ekologisk infrastruktur	Område som möjliggör ekologiska funktioner. Områdena kan vara både naturliga och anlagda och är inte nödvändigtvis tillgängliga för allmänheten.
Klimatanpassning	Område som används för till exempel dagvattenhantering, temperaturreglering och erosionsskydd
Naturmiljö	Område som används för att bevara och utveckla biologisk mångfald, värdefulla livsmiljöer och ekologiska samband

Klass	Definition
Vägtrafik	Område för person- och godstrafik på väg med tillhörande funktioner
Väg för motortrafik	Område som används för person- och godstrafik med motorfordon.
Parkering för motorfordon	Område som används för parkering av personbilar och lätta lastbilar
Stationsområde för motortrafik	Område för på- och avstigning för busstrafik samt tillhörande funktioner
Cykelväg	Område som används för cykel- och mopedtrafik som cykelbana eller friliggande cykelväg
Cykelparkering	Område som används för parkering av cyklar och andra lätta fordon som exempelvis elcyklar och elsparkcyklar.
Gångväg	Område som används för gångtrafik som trottoar eller friliggande gångväg
Väg för blandtrafik	Område som används för trafik med flera trafikslag, exempelvis motorfordon och cykel på samma yta.
Järnvägstrafik	Område för person- och godstrafik på järn- eller spårväg inklusive tillhörande anläggningar samt spårreservat.
Spårområde	Område för spår, växlar och liknande anläggningar
Stationsområde för järnväg	Område för på- och avstigning för persontransport på spår, samt tillhörande funktioner
Teknisk infrastruktur	Område för teknisk infrastruktur som försörjer samhället med exempelvis energi, vatten, elektronisk kommunikation samt skyddsåtgärder.
Energiförsörjning	Område som används för produktion, distribution och lagring av energi, exempelvis kraftledningar, ställverk, fjärrvärme- och fjärrkyleanläggningar
Vatten- och avloppsanläggning	Område som används för vattenförsörjning och avloppshantering, exempelvis vattenverk, reservoarer, ledningsnät och reningsverk
Luftfart	Område för luftfart med tillhörande anläggningar

Klass	Definition
Sjöfart	Farleder och hamnar för gods- och persontrafik med tillhörande anläggningar.
Hamn	Anläggning för förtöjning, lastning och lossning av båtar, både gods- och persontrafik
Farled	Vattenområde som används för sjöfart
Skogsbruk	Område för skogsbruk
Renskötsel	Område för renskötselns behov som exempelvis betesmarker, flyttleder och anläggningar.
Jordbruk	Område för jordbruk och djurhållning.
Fiske	Område för yrkesfiske som inkluderar exempelvis hamnar, fångstområden, vandringsstråk samt lek- och uppväxtområden för kommersiellt viktiga arter.
Vattenbruk	Område för odling av djur och/eller växter i vatten.
Energiproduktion	Område för energiproduktion som exempelvis värmeverk, vindkraft, solcellsanläggning och vågkraft.

Test markanvändning

För att testa klassindelningen för markanvändning har vi kartlagt en del av södra Stockholm. Den geografiska detaljeringsgraden motsvarar den föreslagna. I testet har bara klasser i nivå 1 använts.

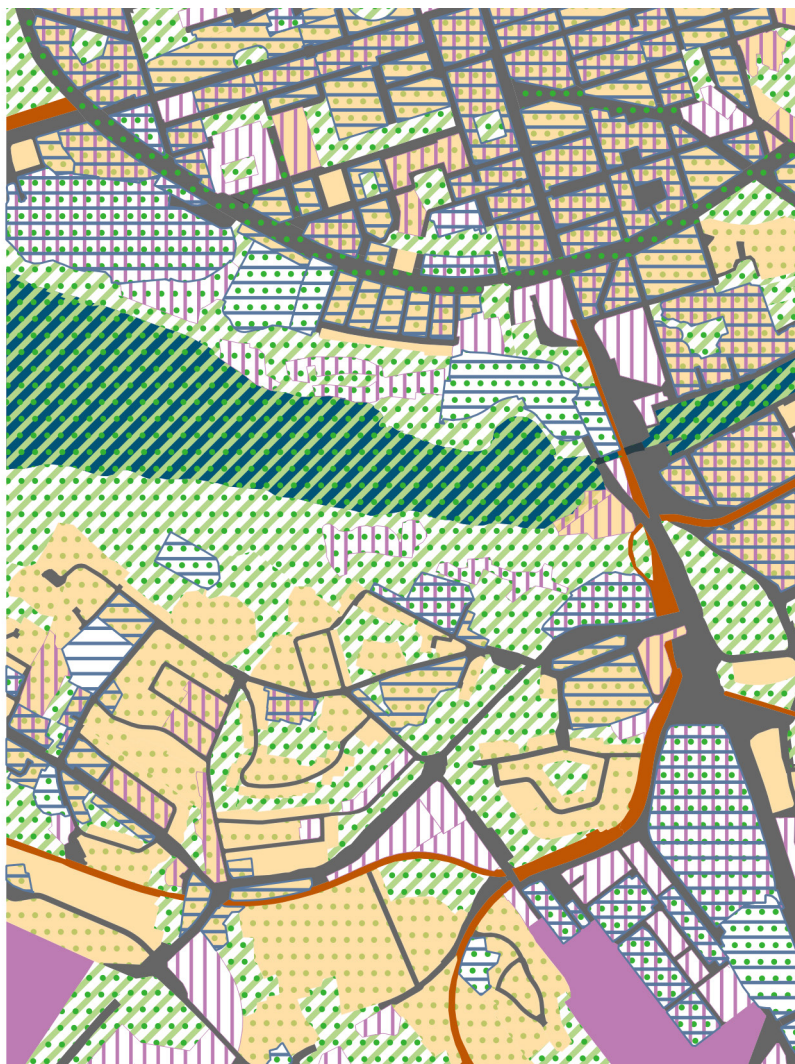
För att identifiera olika klasser använts ortofoton och lokal kännedom om platsen. Det är en förenklad metod som kan innebära felaktigheter.

I det här området finns olika typer av bebyggelse: tätare kvartersbebyggelse med blandade verksamheter, öppen flerbostadshusbebyggelse, småhusbebyggelse samt olika typer av verksamhetsområden. Blandningen av funktioner visas i kartan genom överlapp av olika klasser: områden som både har bostadsbebyggelse och verksamheter visas till exempel i gult (bostäder) och lilarandigt (verksamheter). Bebyggelseområden med mycket inslag av grönska överlappas också av ytor klassade som ekologisk infrastruktur. Parker och naturområden klassas både som rekreation och ekologisk infrastruktur. Vatten-

områdena har tre överlappande klasser: sjöfart, ekologisk infrastruktur och rekreation.

Testet visar att klasserna väl fångar in många olika typer av markanvändning i stadsbebyggelse. En specifikation som möjliggör överlappande utmaningar har utmaningar när det gäller att visualisera flera aspekter samtidigt, vilket syns på den här kartan. Om syftet är att tydligt visualisera olika klasser på karta är det sannolikt bättre att göra flera olika kartor för att visa olika aspekter av markanvändning.

-  Bostadsbebyggelse
-  Service
-  Verksamheter
-  Rekreation
-  Ekologisk infrastruktur
-  Vägtrafik
-  Järnvägstrafik
-  Sjöfart
-  Pågående förändring av markanvändning



Marktäcke

Marktäcke beskriver den fysiska miljön och visar på potential för markanvändning

Marktäcke visar jordytans fysiska och biologiska yt-täckning. I tätorter är det i hög grad miljöer skapade eller formade av människor, det som brukar beskrivas som den gestaltade livsmiljön. I samhällsplaneringen är det i regel användningen som regleras genom olika typer av planer, men konsekvenserna av samhällsplaneringen är ofta förändringar av marktäcke. Om kommunen i en plan ändrar användningen av ett område från rekreatiomsområde till bostadsbebyggelse blir konsekvensen att marktäcket ändras från till exempel skogsmark till bebyggelse. Olika typer av marktäcke har också olika potential för en viss markanvändning, till exempel kan områden med vissa typer av vegetationstäcke ha potential för att hantera dagvatten eller användas för rekreation. Att ha goda kunskaper om befintligt marktäcke är alltså viktigt för samhällsplaneringen: både för att förstå förutsättningar för, och konsekvenser av, planering.

Ett förslag som bygger vidare på klassificeringssystemet i remissförslaget men med en tydlig inriktning för detaljeringsgrad.

Vårt förslag bygger på modifieringar av Lantmäteriets klassificeringssystem i remissförslaget. Vi föreslår framför allt förändringar i klass 6 "Hårdgjord och artificiell mark utan vegetation".

Urbana miljöer har i regel en mycket finskalig blandning av landskapselement och marktäcken. Inom en yta på 100 kvadratmeter kan det finnas både byggnadsverk, hårdgjorda ytor, blottlagd berggrund, gräsmark och skogsmark (eller i alla fall träd). Samtidigt kan detta också samlad beskrivas som bebyggelseområden eller "urban fabric". För att ta fram klasser för marktäcke i urbana miljöer är det alltså helt avgörande att ha en bild av vilken detaljeringsgrad datamängden ska ha. I vårt förslag väljer vi en detaljeringsgrad som liknar Urban Atlas eller skiktet Mark i Lantmäteriets Topografi 10. Den kan användas för:

- Förståelse och analys av större bebyggelsestrukturer

- Orientering och bakgrundskartor

Vi ser att det också finns behov av mer detaljerade marktäckedata, för vissa typer av analyser, som till exempel buller eller översvämning. Nationella marktäckedata erbjuder idag mycket detaljerade data, som är välanvända i branschen och som utvecklas både vad gäller klassificeringssystem och datainsamling. Då denna datamängd redan är etablerad och välanvänd finns inget behov av samma klassificering och detaljeringsgrad i en klassificering för marktäcke. I stället har ett behov av en högre abstraktionsgrad identifierats av flera respondenter i intervjustudien.

Det finns också diskussioner om att utveckla bättre möjligheter att inkludera marktäckedata i 3D stadsmodeller genom CityGML. Den här typen av datamängder med väldigt hög detaljeringsgrad ligger ibland närmare landskapselement än marktäcke. De kan vara mycket värdefulla, men är svårare att använda för förståelse och analys av större bebyggelsestrukturer och orientering och bakgrundskartor.

Förslaget i korthet

Precis som i remissförslaget finns 7 huvudklasser, varav de flesta har samma namn som remissförslaget. Klass 6 "Hårdgjord och artificiell mark utan vegetation" kallas här bebyggd och anlagd mark och får fem underklasser. I remissförslaget ingår även naturlig mark som påverkats genom blottläggning (till exempel blottlagt berggrund) i den här klassen. Vi föreslår att dessa flyttas till Öppen fastmark för att få en renodlad klass med bebyggd mark. Det finns också stora likheter mellan blottlagd berggrund och hållmark. Skillnaden är när i tid marken blottlagts. I klassen Öppen fastmark föreslår vi förändringar i klassen 3.2.3 "Gräs- och örtmark" för att bättre återspegla olika typer av gräsmark i städer.

Klassindelningen presenteras på sidan 63.

Definitioner utifrån mätbara variabler

I likhet med Land Cover Meta Language (LCML) och Eagle-konceptet föreslår vi definitioner som baseras på mätbara variabler kring olika elements förekomst. I remissförslaget används detta för till exempel skogsmark som definieras som "Trädbeklädda områden med en trädhöjd på över 5 meter och en krontäckning på mer än 10 procent, eller träd som kan nå dessa värden (*utan produktionshöjande åtgärder*)".

TABELL 12. FÖRSLAG TILL KLASSINDELNING FÖR MARKTÄCKE, MODIFIERING AV REMISSFÖRSLAG

Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3
1. Skogsmark	1.1 Skogsmark på fastmark	1.1.1 Barrskog på fastmark
		1.1.2 Blandskog på fastmark
		1.1.3 Lövskog på fastmark
		1.1.4 Temporärt kal skogsmark (fast)
	1.2 Skogsmark på våtmark	1.2.1 Barrskog på våtmark
		1.2.2 Blandskog på våtmark
		1.2.3 Lövskog på våtmark
		1.2.4 Temporärt kal skogsmark (våt)
2. Öppen våtmark	2.1 Öppen våtmark på myr	2.1.1 Buskmyr
		2.1.2 Ristuvemyr
		2.1.3 Fastmattemyr, mager
		2.1.4 Fastmattemyr, frodig
		2.1.5 Sumpkärr
		2.1.6 Mjukmattemyr
		2.1.7 Lösbottenmyr
	2.2 Strandvåtmark och övrig öppen våtmark	2.2.1 Buskvåtmark
		2.2.2 Risvåtmark
		2.2.3 Lågvuxen gräs-starrvåtmark
		2.2.4 Högvuxen gräs-örtvåtmark
		2.2.5 Täta högvassar
		2.2.6 Havsstränder med saltpräglad vegetation
		2.2.7 Kalkbleke (Blekvät)
3. Öppen fastmark	3.1 Öppen fastmark utan vegetation	3.1.1 Hällmark (Berg i dagen)
		3.1.2 Block-stenmark
		3.1.3 Grus-sandmark
		3.1.4 Blottlagd berggrund
		3.1.5 Blottlagda lösa mineralavlagringar
		3.1.6 Blottlagd torv
	3.1 Öppen fastmark med vegetation	3.2.1 Buskmark
		3.2.2 Rismark
		3.2.3 Gräsmatta
		3.2.4 Naturgräs, ängs- och betesmark

Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3
4. Fjällbjörkskog	4.1 Fjällbjörkskog på fastmark	
	4.2 Fjällbjörkskog på våtmark	
5. Kalfjäll	5.1. Kalfjäll utan vegetation	5.1.1 Hällmark (Berg i dagen) på kalfjäll
		5.1.2 Block-stenmark på kalfjäll
		5.1.3 Grus-sandmark på kalfjäll
	5.2 Kalfjäll med vegetation	5.2.1 Buskmark på kalfjäll
		5.2.2 Rismark på kalfjäll
		5.2.3 Gräs-örtmark på kalfjäll
	5.3 Glaciär	
	5.4 Varaktigt snöfält	
6. Bebyggd och anlagd mark	6.1 Hög sammanhängande bebyggelse	6.1.1 Hög sammanhängande bebyggelse, lite vegetation
		6.1.2 Hög sammanhängande bebyggelse, mycket vegetation
	6.2 Låg sammanhängande bebyggelsen	6.2.1 Låg sammanhängande bebyggelse, lite vegetation
		6.2.2 Låg sammanhängande bebyggelse, mycket vegetation
	6.3 Hög spridd bebyggelse	6.3.1 Hög spridd bebyggelse, lite vegetation
		6.3.2 Hög spridd bebyggelse, mycket vegetation
	6.4 Låg spridd bebyggelse	6.4.1 Låg spridd bebyggelse, lite vegetation
		6.4.2 Låg spridd bebyggelse, mycket vegetation
	6.5 Övrig hårdgjord mark	
7. Vatten	7.1 Inlandsvatten	7.1.1 Sjö
		7.1.2 Vattendrag
		7.1.3 Anlagt vatten
	7.2 Hav	

gärder)". På samma sätt menar vi att bebyggd mark beskrivas utifrån parametrar som höjd och procent bebyggd mark. Klassificeringssystemet bör sträva efter att kunna byggas upp av element som kan samlas in från andra källor eller standardiserade metoder och som går att kvantifiera. Exempel på underlag från befintliga datamängder med högre detaljeringsgrad som finns idag är nationella marktäckedata eller Lantmäteriets byggnadslager. Det skulle också kunna utgå ifrån detaljerade marktäckedata som samlats in med satellit, -flyg, -eller drönarfoton.

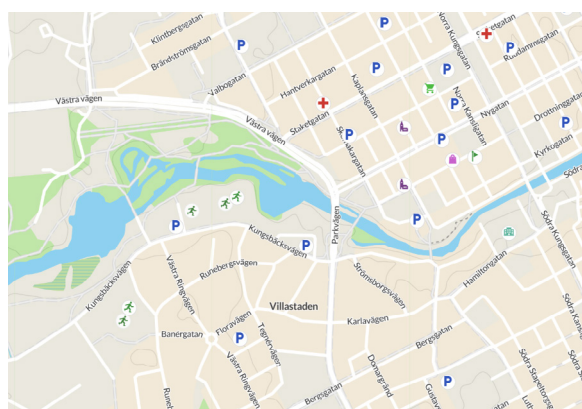
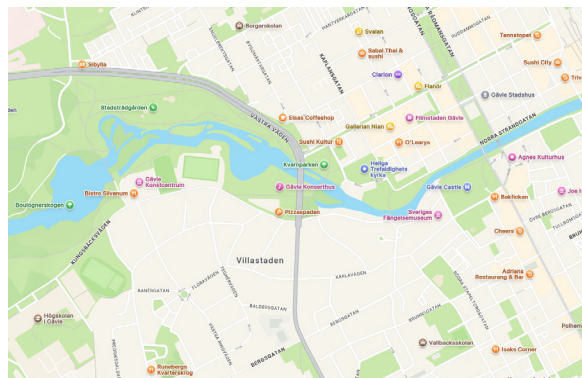
Förslaget återspeglar behovet av att beskriva bebyggelse i stället för byggnader

Remissförslaget innehåller klassen Byggnadsverk som i definitionen måste tolkas som att det handlar om enskilda byggnadskroppar. En enskild byggnad kan visserligen sägas täcka en markyta, men den antyder en högre geografisk detaljeringsgrad än övriga klasser. Klassen skogsmark innehåller till exempel inte träd som en klass. Bland annat INSPIRE gör en skillnad mellan landskapselement och marktäckte, där landskapselement är objekt som träd medan marktäckte är skog. I analogi med detta är byggnad ett landskapselement medan bebyggelse är marktäckte.

Att kunna skilja på vad som är bebyggt och inte är helt grundläggande för att kunna orientera sig i en karta. Kommersiella karttjänster som Google maps, Hitta.se, Open street map och Apple map har alla en möjlighet att beskriva bebyggd mark, utöver enskilda byggnader. I många karttjänster i offentlig miljö används Lantmäteriets topografiska karta för detta.

Byggnadsverk finns redan väl beskrivna i datamängden Byggnad. Att också se byggnader som en del i marktäckte innebär därmed att samma företeelse beskrivs i två olika specifikationer.

Vid planering av ny bebyggelse kräver PBL att bebyggelsen på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stadsbilden. För att fullt följa det krävs naturligtvis djupare analyser av platsen, men ett enhetligt kartunderlag som enkelt beskriver några grundläggande stadsbildsparametrar kan vara till stor hjälp för översiktliga analyser av möjligheten att bygga. I dagsläget saknas den typen av kartunderlag på nationell nivå helt.



Exempel på välanvända kartprodukter som innehåller geometrier som beskriver bebyggelseområden. Överst Apples karttjänst, mitten Hitta.se och nederst Open street map

OLIKA TYPER AV BEBYGGD MARK

Klassen Bebyggd och anlagd mark delas in i fem klasser: fyra klasser som beskriver bebyggelseområden med likartad karaktär och en klass som beskriver övrig hårdgjord mark, som exempelvis större hamnområden, större vägar samt annan infrastruktur och stora bebyggelsekomplex som inte hör till bebyggelseområden.

Bebyggelseområden klassas utifrån två grundläggande stadsformsvariabler: hushöjd och hur stor del av marken som täcks av byggnader. Vi har valt att räkna på andel av marken som täcks av byggnader och inte som är hårdgjord, som man till exempel gör i Urban Atlas. Hur tätt byggnaderna står har större betydelse för hur området uppfattas utifrån till exempel stadsbild. Det visar den forskning som finns inom morfologi och bebyggelseetypologi, där flera exempel visar hur typiska bebyggelseetypologier kan beskrivas kvantitativt med hjälp av dessa parametrar.

På nästa nivå ser vi att det kan vara intressant att göra ytterligare en indelning utifrån hur stor del av den öppna ytan som är vegetationstäckt, och inte hårdgjord eller bar mark. Detta kan tyckas vara en relativt grov indelning, men beskriver egenskaper hos bebyggelseområden snarare än enskilda landskapselement eller pixlar. Från datakällor som används som underlag går att beskriva markens egenskaper i mer detaljerad skala. Därför bör det även vara lätt att lägga till mer detaljerad information i marktäckeklasserna vid behov, men då finns behov en geografisk indelning på en relevant nivå.

Sammantaget klassas alltså bebyggelseområden utifrån tre parametrar: bebyggelsens höjd, andel bebyggd mark och andel vegetation. Förslag på gränsvärden presenteras i rutan här intill.

För att testa klasserna inom bebyggd mark har vi tagit fram kartor över två stadsområden: ett område södra delarna av centrala Stockholm och ett område i Nora. Urvalet har gjorts för att hitta så många klasser som möjligt. Kartorna finns på sidan 71. Exempel på bebyggelsemiljöer från de olika klasserna presenteras på sidan 68 och framåt. Det saknas idag heltäckande data för våningsantal och hushöjder för byggnader i nationella data. Vi har utgått från EU-data med vissa kvalitetsbrister. I testkartan innebär det att det finns vissa felaktigheter i klassningen av hög respektive låg bebyggelse,

Bebyggelsens höjd

Hög bebyggelse: Högre än 3 våningar eller 10 m

Låg bebyggelse: Lägre än 3 våningar eller 10 m

Andel bebyggd mark

Sammanhängande bebyggelse: Mer än 20 % byggnadsyta

Spridd bebyggelse: 5 – 20 % byggnadsyta

Andel vegetation

Mycket vegetation: Mer än 30 % vegetation

Lite vegetation: Mindre än 30 % vegetation

TABELL 13. FÖRSLAG TILL DEFINITIONER FÖR KLASSER I HUVUDKLASSEN BEBYGGELSE

Klass	Variabler			Typiska områden
	Bebyggelse- höjd	Andel bebyggd mark	Andel vegetation	
6.1.1 Hög sammanhängande bebyggelse, lite vegetation	Högre än 3 våningar eller 10 m	Mer än 20 % byggnadsyta	Mindre än 30 % vegetation	Tät stenstad från 1800- och tidigt 1900-tal, 2000-talets nya stadsdelar
6.1.2 Hög sammanhängande bebyggelse, mycket vegetation	Högre än 3 våningar eller 10 m	Mer än 20 % byggnadsyta	Mer än 30 % vegetation	Storgårdskvarter 20-30-tal
6.2.1 Låg sammanhängande bebyggelse, lite vegetation	Lägre än 3 våningar eller 10 m	Mer än 20 % byggnadsyta	Mindre än 30 % vegetation	Industri- och verksamhetsbebyggelse
6.2.2 Låg sammanhängande bebyggelse, mycket vegetation	Lägre än 3 våningar eller 10 m	Mer än 20 % byggnadsyta	Mer än 30 % vegetation	Förindustriell småstad, äldre svenska trästäder
6.3.1 Hög spridd bebyggelse, lite vegetation	Högre än 3 våningar eller 10 m	5 - 20 % byggnadsyta	Mindre än 30 % vegetation	Ovanligt förekommande, vissa typer av verksamhetsområden, byggarbetsplatser
6.3.2 Hög spridd bebyggelse, mycket vegetation	Högre än 3 våningar eller 10 m	5 - 20 % byggnadsyta	Mer än 30 % vegetation	Flerbostadshusområden från cirka 1940-1970
6.4.1 Låg spridd bebyggelse, lite vegetation	Lägre än 3 våningar eller 10 m	5 - 20 % byggnadsyta	Mindre än 30 % vegetation	Ovanligt förekommande, vissa typer av verksamhetsområden, byggarbetsplatser
6.4.2 Låg spridd bebyggelse, mycket vegetation	Lägre än 3 våningar eller 10 m	5 - 20 % byggnadsyta	Mer än 30 % vegetation	Småhusområden

Hög sammanhängande bebyggelse, lite vegetation



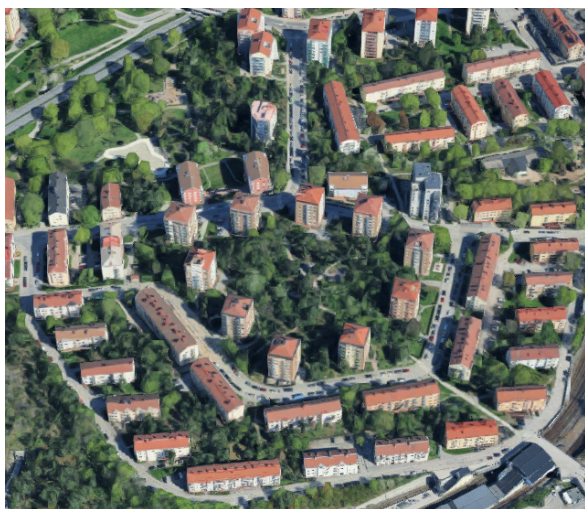
EXEMPEL: CENTRALA SÖDERMALM, STOCKHOLM

Bebyggelsens höjd: 5–6 våningar

Andel bebyggd mark: 56 %

Andel vegetation: 17 %

Hög spridd bebyggelse, mycket vegetation



EXEMPEL: GULLMARSPLAN, STOCKHOLM

Bebyggelsens höjd: 6–7 våningar

Andel bebyggd mark: 12 %

Andel vegetation: 73 %

Låg sammanhängande bebyggelse, mycket vegetation



EXEMPEL: CENTRALA NORA

Bebyggelsens höjd: 1–3 våningar

Andel bebyggd mark: 32 %

Andel vegetation: 52 %



Låg sammanhängande bebyggelse, lite vegetation



EXEMPEL: ULVSUNDA, STOCKHOLM

Bebyggelsens höjd: 1–3 våningar

Andel bebyggd mark: 36 %

Andel vegetation: 12 %



Låg spridd bebyggelse, mycket vegetation

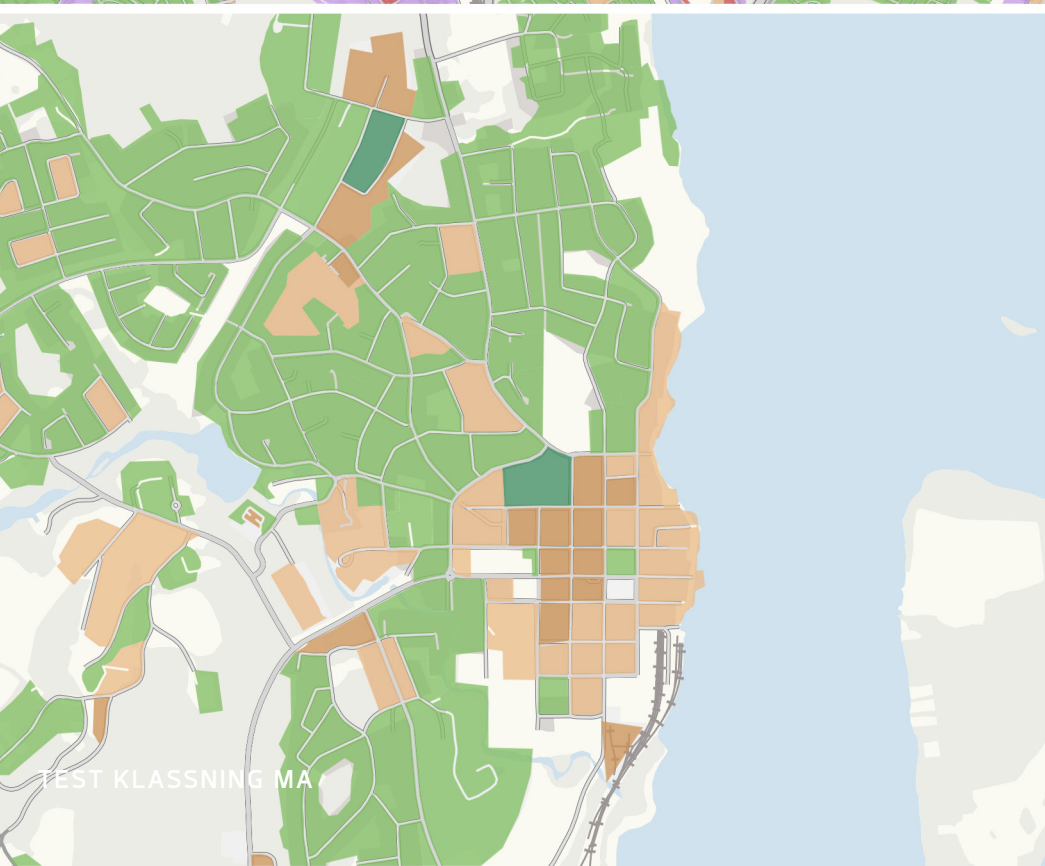
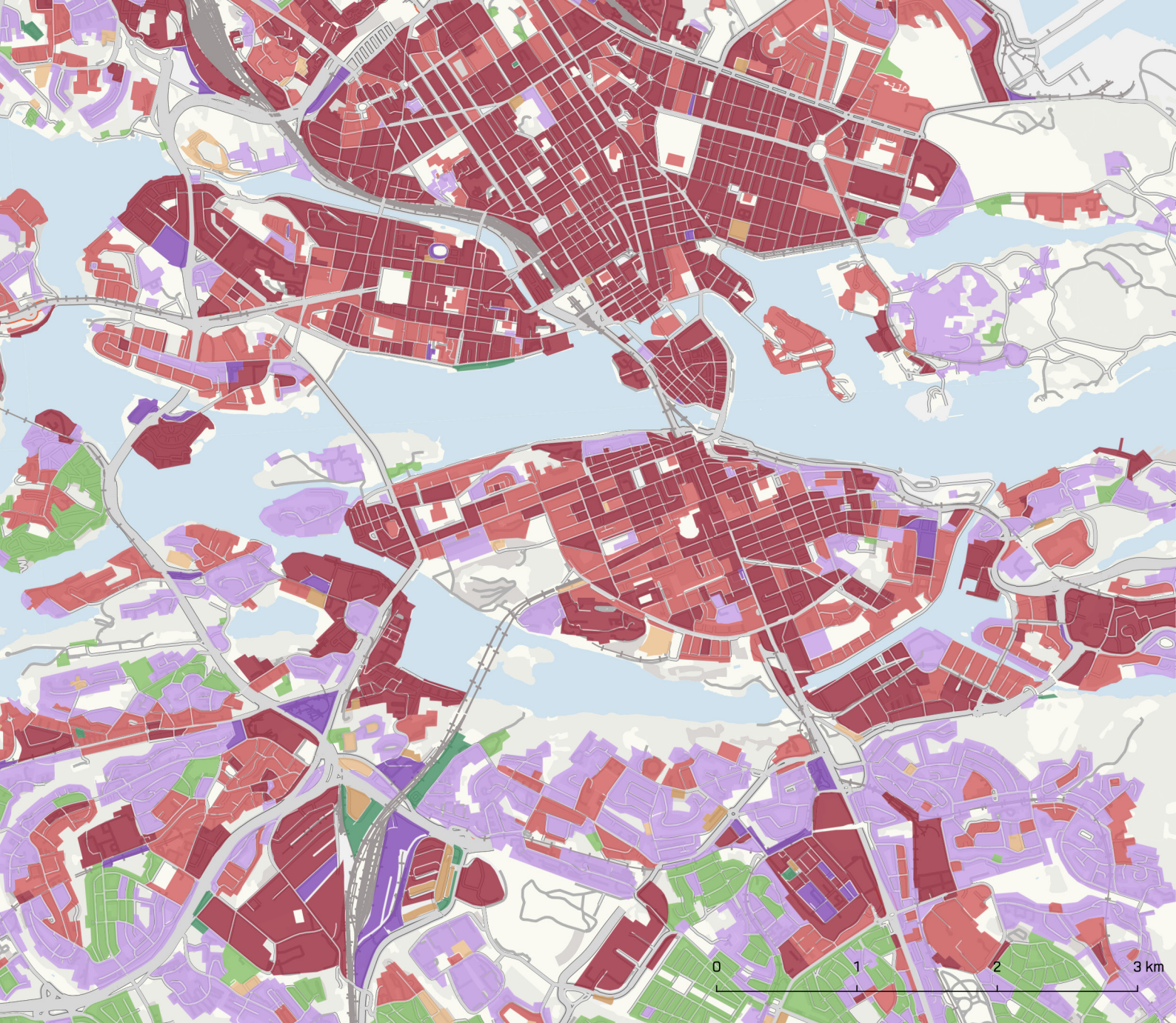


EXEMPEL: STUVSTA, STOCKHOLM

Bebyggelsens höjd: 2 våningar

Andel bebyggd mark: 8 %

Andel vegetation: 75 %



Test klassindelning markanvändning

- Hög sammanhängande bebyggelse, lite vegetation
- Hög sammanhängande bebyggelse, mycket vegetation
- Hög spridd bebyggelse, lite vegetation
- Hög spridd bebyggelse, mycket vegetation
- Låg sammanhängande bebyggelse, lite vegetation
- Låg sammanhängande bebyggelse, mycket vegetation
- Låg spridd bebyggelse, lite vegetation
- Låg spridd bebyggelse, mycket vegetation

0 0.5 1 km

OLIKA TYPER AV GRÄSYTOR

Gräsytor utgör ofta en stor del av vegetationstäckta ytor i urbana miljöer. En avgörande skillnad mellan gräsytor handlar ofta om det hur högt gräset är, och om det finns inslag av olika arter. Gräsmatta, alltså gräs som kontinuerligt hålls kort under växtsäsongen, har potential att användas för olika rekreativa ändamål som bollspel och picknick. Samtidigt är det ytor som är ensartade när det gäller biologisk mångfald, och i många tätorter försöker man omvandla sådana ytor till ängsmark för att främja biologisk mångfald. Remissförslaget har en klass för alla gräsytor: "Gräs- och örtmark. Vi föreslår att dela upp klassen i två: "Naturgräs, - ängs- och betesmark" och "Gräsmatta". Detta är en viktig åtskillnad, inte minst för att kunna kartlägga potentialen för markanvändning utifrån marktäckedata.



Klippt gräsmatta ovan (3.2.3 Gräsmatta) och ängsmark (3.2.4 Naturgräs, ängs- och betesmark) skapar olika förutsättningar, både ur ekologiskt och socialt perspektiv.

Foto ovan: Spacescape

Foto nedan: Alan Murray-Rust, CC BY-SA 2.0. Källa: Wikimedia Commons





REKOMMENDATIONER

Rekommendationer till fortsatt arbete

Arbetet med nationella specifikationer för markanvändning och marktäckelse befinner sig i ett tidigt skede. Inom ramen för denna studie har vi genomfört en användaranalys och en omvärldsspaning samt tagit fram ett förslag till hur remissförslaget kan utvecklas för att bättre möta behov inom samhällsplanering. Arbetet har identifierat både styrkor och brister i befintliga datamängder och modeller, samt belyst de behov som finns hos användare i kommuner, myndigheter och närliggande sektorer.

De slutsatser och det förslag till ändrade klassificeringar som presenteras i denna rapport utgör inte ett färdigt förslag till specifikation, utan ska ses som ett underlag för fortsatt utveckling. Syftet har varit att identifiera behov, belysa alternativa angreppssätt och lägga grunden för en mer ändamålsenlig struktur för markanvändning och marktäckelse.

I nästa skede bör arbetet inriktas på att fördjupa och vidareutveckla remissförslaget med utgångspunkt i de medskick och rekommendationer som lyfts här. Det omfattar bland annat att tydliggöra syfte, användbarhet och avgränsningar, att pröva och utveckla klassificeringarna i praktiska tillämpningar samt att fortsätta dialogen med olika användargrupper. Arbetet bör också fokusera på att skapa en tydlig, logisk och framtidssäker struktur för datamängderna. Följande rekommendationer sammanfattar de centrala vägvalen för det fortsatta arbetet.

1. Klargör syfte och användningsområdet

Ett tydligt och välavgränsat syfte är avgörande för datamängdens struktur, detaljeringsgrad och praktiska nytta. I detta uppdrag har samhällsplanering identifierats som ett centralt och prioriterat användningsområde, där behovet av tillförlitliga data om bebyggelse och grönytor är stort. Samtidigt bör det i det fortsatta arbetet kartläggas vilka andra användargrupper och tillämpningar som kan ha nytta av datamängden – till exempel inom miljöövervakning och statistik.

En tydlig beskrivning av syftet gör det möjligt att avgränsa datamängden till det som är mest relevant för användningen och att undvika en överdriven tematisk bredd. Det bör även framgå hur datamängden ska bidra till ökad samordning mellan olika samhällssektorer och till stöd för planering, uppföljning

och analys på olika geografiska nivåer.

2. Avgränsa mot och samordna med befintliga datamängder

Den nya datamängden bör utvecklas med ett tydligt förhållningssätt till befintliga nationella och kommunala datakällor, såsom Nationella marktäckedata, Lantmäteriets topografiska kartor och ÖP-katalogen. Syftet bör vara att komplettera och sammanlänka dessa snarare än att upprepa eller ersätta information som redan finns.

Det är viktigt att datamängden inte binds till andra klassificeringar eller definitioner som kan förändras över tid. I stället bör den utformas så att samordning och jämförelser med andra datamängder blir möjliga. Befintliga datamängder kan med fördel användas som underlag vid kartläggning och utveckling, men utan att styra strukturen i den nya specifikationen.

En tydlig avgränsning och förståelse för hur datamängden förhåller sig till andra produkter gör det lättare att identifiera vilka delar som tillför mest värde och hur den kan bidra till ökad samordning inom svensk geodataförvaltning.

3. Utveckla en enhetlig och logiskt uppbyggd struktur för klassdefinitioner

Ett robust och användbart klassificeringssystem kräver en tydlig logik, enhetliga begrepp och en konsekvent struktur. Klassindelningen bör inspireras av internationella modeller som *Land Cover Meta Language (LCML)* och *EAGLE-konceptet*, vilka erbjuder transparenta sätt att beskriva hur olika marktäckes- och markanvändningsklasser förhåller sig till varandra. En sådan struktur möjliggör både enkel och avancerad användning, underlättar jämförelser mellan datamängder och stärker kopplingen till internationella standarder som INSPIRE.

4. Beakta detaljeringsgradens betydelse för användbarhet och tolkning

Den geografiska detaljeringsgraden är en grundläggande parameter i utformningen av specifikationerna. En alltför hög upplösning kan ge fragmenterade ytor och stora datamängder som blir svåra att analysera, medan en för grov upplösning minskar an-

vändbarheten i lokala planeringssammanhang. Det är därför viktigt att välja en detaljeringsnivå som balanserar behovet av precision med möjligheten till överblick. Den valda nivån bör utgå från användarbehoven inom samhällsplanering, men även möjliggöra generalisering till nationella och regionala analyser.

Detaljeringsgraden påverkar också hur gränsvärden och klassindelningar bör formuleras – exempelvis för andel hårdgjord yta, vegetationstäckning eller bebyggelsetäthet. Den bör därför fastställas tidigt i arbetet och prövas mot praktiska användningsfall.

5. Anpassa klassificeringen till befintliga och framväxande metoder för datainsamling

Snabb teknikutveckling inom AI-baserad bildanalys, drönarteknik och laserskanning har på kort tid förändrat förutsättningarna för insamling och uppdatering av marktäckedata. Den nationella specifikationen bör utformas så att den kan dra nytta av dessa metoder, men utan att bindas till en enskild teknik eller plattform.

Klasserna bör definieras utifrån observerbara egenskaper i den fysiska miljön snarare än insamlingsmetod, vilket gör datamängden mer robust och framtidssäker. Genom att beakta både nuvarande och kommande tekniker skapas bättre förutsättningar för automatisering och kontinuerlig uppdatering av data.

6. Harmonisering med ÖP-modellen för att stärka planeringsnyttan

För att datamängden ska bli användbar i kommunal och regional planering bör begrepp och klasser för markanvändning harmoniseras med Boverkets ÖP-modell. Det skapar kontinuitet mellan nationella och kommunala planeringsnivåer och underlättar integrering i befintliga planeringsprocesser. En sådan harmonisering stärker också datamängdens roll som planeringsunderlag och möjliggör bättre samordning mellan fysisk planering, markförvaltning och miljöarbete.

