

Grönytor i och omkring tätorter 2005

MI0805

I denna beskrivning redovisas först allmänna och legala uppgifter om undersökningen samt dess syfte och historik. Därefter redovisas undersökningens innehåll och tillförlitlighet samt hur den genomförs och hur man kan ta del av resultaten. Genom att klicka på en rubrik i innehållsförteckningen kommer man direkt till aktuellt avsnitt.

Innehållsförteckning

A	Administrativa uppgifter	2
A.1	Ämnesområde.....	2
A.2	Statistikområde.....	2
A.3	SOS-klassificering.....	2
A.4	Statistikansvarig.....	2
A.5	Statistikproducent.....	2
A.6	Uppgiftsskyldighet.....	3
A.7	Sekretess och regler för behandling av personuppgifter.....	3
A.8	Gallringsföreskrifter.....	3
A.9	EU-reglering.....	3
A.10	Syfte och historik.....	3
A.11	Statistikanvändning.....	4
A.12	Uppläggning och genomförande.....	4
A.13	Internationell rapportering.....	8
A.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar.....	8
B	Kvalitetsdeklaration	8
B.0	Inledning.....	8
B.1	Innehåll.....	9
1.1	Statistiska målstorheter.....	9
1.1.1	Objekt och population.....	9
1.1.2	Variabler.....	9
1.1.3	Statistiska mått.....	10
1.1.4	Redovisningsgrupper.....	10
1.1.5	Referenstider.....	10
1.2	Fullständighet.....	10
B.2	Tillförlitlighet.....	10
2.1	Tillförlitlighet totalt.....	10
2.2	Osäkerhetskällor.....	10
2.2.1	Urval.....	10
2.2.2	Ramtäckning.....	10
2.2.3	Mätning.....	11
2.2.4	Svarsbortfall.....	11
2.2.5	Bearbetning.....	11
2.2.6	Modellantaganden.....	13
2.3	Redovisning av osäkerhetsmått.....	13

<i>B.3</i>	<i>Aktualitet</i>	<i>13</i>
3.1	Frekvens	13
3.2	Framställningstid	13
3.3	Punktlighet	13
<i>B.4</i>	<i>Jämförbarhet och sam anv ändbarhet</i>	<i>14</i>
4.1	Jämförbarhet över tiden	14
4.2	Jämförbarhet mellan grupper	14
4.3	Sam anv ändbarhet med annan statistik	14
<i>B.5</i>	<i>Tillgänglighet och förståelighet</i>	<i>14</i>
5.1	Spridningsformer	14
5.2	Presentation	14
5.3	Dokumentation	14
5.4	Tillgång till prim ärmaterial	14
5.5	Upplysningstjänster	15

A Administrativa uppgifter

A.1 Ämnesområde

Ämnesområde: Miljö

A.2 Statistikområde

Statistikområde: Markanvändning

A.3 SOS-klassificering

Tillhör (SOS)



För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100) www.scb.se/SOS

A.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån, SCB
Postadress: Box 24300, 104 51 Stockholm
Besöksadress: Karlavägen 100
Kontaktperson: Karin Hedeklint, Stefan Svanström
Telefon: 08-506 940 00, vx
Telefax: 08-506 943 48
E-post: mark.vatten.gis@scb.se

A.5 Statistikproducent

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån, SCB
Postadress: Box 24300, 104 51 Stockholm
Besöksadress: Karlavägen 100
Kontaktperson: Karin Hedeklint, Stefan Svanström
Telefon: 08-506 940 00, vx
Telefax: 08-506 943 48
E-post: mark.vatten.gis@scb.se

A.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger inte enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001: 99)

A.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204). På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

A.8 Gallringsföreskrifter

Ej aktuellt.

A.9 EU-reglering

Ej aktuellt.

A.10 Syfte och historik

Syftet med undersökningen är att vart femte år redovisa uppgifter om grönytor, grönområden och befolkningens tillgång till dem. En bakgrund till syftet är de av riksdagen antagna miljö kvalitetsmålen, där det inom området *God bebyggd miljö* har formulerats följande delmål:

Senast år 2010 skall fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för: ... hur gröns- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden skall bevaras, vårdas och utvecklas för såväl natur- och kulturmiljö- som fri-luftsändamål, samt hur andelen hårdgjord yta i dessa miljöer fortsatt begränsas, ...

Undersökningen har flera kopplingar till SCB:s arbete med tätortsavgränsningar, som sedan 1960 har gjorts vart femte år. Avgränsning av tätorter gör det möjligt att ta fram olika typer av statistik kopplad till tätort, bland annat statistik om markanvändning i tätorter. Sedan 1970 har SCB därför kartlagt tätorternas markanvändning, i syfte att studera vilka förändringar som har skett sedan den förra tätortsavgränsningen, fem år tidigare. Det har gjorts inom produkten *MI0804 Markanvändningen i tätorter och förändringar i markanvändningen*, där ett stickprov av tätorter har studerats. Grundmaterialet utgjordes då av flygbilder.

Statistiken bygger även på en studie från början av 1980-talet, då SCB tittade på den allmänt tillgängliga marken kring tätorter med minst 10 000 invånare. Det arbetet följdes upp i början av 1990-talet, genom att SCB studerade grönytor och deras tillgänglighet kring de 10 största tätorterna i landet.

Från och med 2005 redovisas statistik om markanvändning/marktäcke baserat på en ny metodik med satellitbilder i kombination med registerdata. Speciellt fokus har varit statistik om grönytor och grönområden.

2009 publicerades en första rapport över markanvändning/marktäcke inom tätortsgräns, innefattande grönytor inom tätortsgräns samt grönområden inom tätort med omland om tre kilometer från tätortsgräns. Uppgifterna i rapporten avsåg förhållanden år 2005. Rapporten behandlade markanvändning/marktäcke för samtliga tätorter med minst 30 000 invånare, samt Visby. Sammanlagt blev det 36 tätorter. I september 2010 publicerades en andra rapport med motsvarande statistik för 2005, omfattande samtliga tätorter med minst 10 000 invånare, sammanlagt 113 stycken.

I november 2010 publicerades statistik över förändringar av vegetationsgrad och grönytor inom tätortsgräns, avseende de befolkningsmässigt tio största tätorterna 2005.

A.11 Statistikanvändning

Myndigheter och departement, t ex Boverket, Naturvårdsverket och Folkhälsoinstitutet använder statistiken, bland annat för att se hur miljömålet avseende grönområden och hårdgjorda ytor uppfylls. Kommunerna använder statistiken vid fysisk planering, exempelvis vid översiktsplanering och planering av tätortsutveckling. Press, radio, TV, högskolor och allmänheten använder den som underlag för offentlig debatt, opinionsbildning, undervisning etc. Organisationer som Naturskyddsföreningen och Världsnaturfonden har visat intresse för produkten.

A.12 Uppläggnings och genomförande

All bearbetning sker med hjälp av GIS-teknik. Ett flertal olika programvaror för både vektor och rasterdata har använts.

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005

För grundkarteringen har indata delats in i olika kartor uppdelade i teman, i rasterformat per tätort:

- Tätortskarta där klasserna tätort och tre kilometers buffert utanför tätortsgräns används. Bufferten utgör avgränsning för karteringen. Tätortsgränsen utgör avgränsning för grönytor. Indata är SCB:s tätortsgränser år 2005.
- Avståndsraster för bebyggelse typerna. Bebyggelseuppgifter baseras på byggnadsregistret och dess klassificering av byggnader baseras på fastighetstaxeringen. Byggnader delas in i fyra huvudgrupper: villaområde, hyreshus, industri eller övriga byggnader. Dessa används i klassificeringen för att bestämma typ av bebyggelse inom ett influensområde upp till 50 meter. Om flera bebyggelse typer finns inom området används typen med kortaste avstånd. Indata är Bebyggelsepunkter ur Byggnadsdelen i Lantmäteriets fastighetsdel (här kallat Byggnadsregistret).
- Jordbrukskarta där klasserna åkermark, betesmark och övrig blocklagd mark används. Det utgör underlag för beräkning av grönområden där åkermark ej ingår. Även bar åkermark identifieras, eftersom den kan ha liknande spektrala egenskaper som hårdgjord mark. Indata är Jordbruksverkets Blockdatabas 2005.
- Skogskarta där klasserna skog och vatten används. Vatten utgör ett underlag

för segmentering och skogen underlag för kommande förändringsstudie. Indata är terrängkartans skogsskikt och vattenskikt.

- Väg och järnvägskarta där klasserna väg och järnvägsområde används. Det utgör ett underlag till segmentering. Indata är väg och järnväg från terrängkartan i rasterformat.

Satellitdata (Satellitbilder, SPOT-5 i färg med 10 meters upplösning) delas in i små inbördes homogena områden – segment. Ett segment består av ett antal intilliggande pixlar (bildpunkter), med liknande spektrala egenskaper.

Klassning av vegetation görs genom att för varje tätort ange två trösklar, en för vad som anses vara segment med inslag av vegetation och en för segment som saknar vegetation. Denna tröskel sätts i ett vegetationsindex – NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) (infrarött band – rött band) / (infrarött band + rött band), som beräknas ur satellitbilden.

Klassningen baseras på ett regelverk i en hierarki. Det första är att skilja mellan segment *med vegetation*, *med någon vegetation* och *vegetation saknas*. I nästa steg avgörs om ett segment ligger innanför eller utanför bebyggt område. Regeln baseras på segmentets medelavstånd till närmaste byggnad i bilderna med avstånd till *villaområde*, *hyreshus*, *industri* eller *övriga byggnader*. Om minsta avståndet överstiger 50 meter klassificeras segmentet som *Ej byggnad*. Slutresultatet är en klassificering av marken i 17 klasser:

1. Vatten
2. Vägar/ järnvägar
3. Villaområde med vegetation
4. Villaområde med någon vegetation
5. Villaområde vegetation saknas
6. Hyreshus med vegetation
7. Hyreshus med någon vegetation
8. Hyreshus vegetation saknas
9. Industri med vegetation
10. Industri med någon vegetation
11. Industri vegetation saknas
12. Övriga byggnader med vegetation
13. Övriga byggnader med någon vegetation
14. Övriga byggnader vegetation saknas
15. Ej byggnader med vegetation
16. Ej byggnader med någon vegetation
17. Ej byggnader vegetation saknas

Grönyta definieras som allt grönt inom tätortsgränsen och motsvarar klasserna 3-4, 6-7, 9-10, 12-13 och 15-16. Allt inom tätort som inte är vatten eller grönyta är i princip hårdgjord yta. Det motsvarar klasserna 2, 5, 8, 11, 14 och 17. Minsta redovisningsyta för grönytor och hårdgjorda ytor är 0,01 hektar.

Grönytor som är obebyggda (klass 15 och 16) och ligger utanför andra byggnaders influensområde på 50 meter utgör beståndsdelarna för grönområden. När de obebyggda grönytorerna angränsar till varandra grupperas de till större områden. Arealen beräknas maskinellt och de områden som har en areal på en hektar och

större klassas som grönområden. Betesmark kan räknas till grönområden, men inte åkermark. Grönområden avgränsas geografiskt till inom tätort med tre kilometers omland från tätortsgräns.

Vid beräkningarna av tätortsbefolkningens tillgång till grönområde har Lantmäteriets fastighetsregisters adressplatsinformation använts. SCB:s register över totalbefolkningen (RTB) har kopplats via adress till adresskoordinat. I ett fåtal fall där adresskoppling saknats har befolkningsuppgiften istället kopplats till fastighetsregistrets fastighetskoordinater. Inom tätort påverkar inte det resultatet, då adresskopplingen håller hög kvalitet. Utifrån adresskoordinaterna har sedan en zon genererats på 300 meter för varje adress med folkbokförd befolkning. Antalet grönområden som helt eller delvis hamnar inom denna zon beräknas.

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005

För kartering av förändringar har indata delats in i två olika kartsikt: ”Urban mark” och ”skogsmark”. Skiktet skogsmark är en sammanslagning av fyra olika kartsikt: skogsmark, jordbruksmark, vägområden och vatten. Vatten- och skogsmarken består av information ur KNAS. Jordbruksmarken är hämtad från Jordbruksverkets Blockdatabas. Karta för vägområden har framställts från information ur terrängkartan. Urban mark består av de områden som inte ingår i någon av de ovan nämnda kartsikten. Här ingår bl a bebyggelse och andra exploaterade områden, men också vissa obebyggda områden.

Förändringar inom ”urban mark” tas fram i en förändringsbild där alla bildpunkter utanför skogsmarken är nollställda. Sedan har vegetationsindex – NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) beräknats både för satellitbilden från 1999 och för 2005/2006. De båda NDVI-bilderna har sedan subtraherats (2005/2006 års bild – 1999 års bild), men innan dess har bilderna matchats gråtonsmässigt, så att medelvärde och standardavvikelsen blivit lika för de båda bilderna. I den då uppkomna förändringsbilden är de högsta värdena de bildpunkter som förändrats från icke-gröna till gröna ytor och de lägsta värdena de bildpunkter som ändrats från att ha varit gröna ytor till att bli exploaterade (bebyggda eller tagna i anspråk för annan anläggning).

För att få fram klassningar av dessa båda typer måste två trösklar bestämmas, en för gräns mellan de ytor som ska klassificeras som förändrade till gröna ytor samt en gräns för de ytor som utgått som gröna ytor. Dessa trösklar bestäms interaktivt vid bildskärmen. Därefter klassas förändringsbilden med hjälp av de två trösklarna till två kategorier, nya gröna ytor och försvunna gröna ytor.

Bearbetningar inom ”skogsmarken” görs i en förändringsbild enbart inom skogsmarken mellan de båda åren 1999 och 2005/2006. Ansatsen att hitta förändringar inom förändringsbilden har utformats så att förändringar som inte är bestående, t ex nya hyggen som ska återplanteras, inte karteras. Något eller några av följande villkor måste uppfyllas för att ett segment ska accepteras som förändring:

1. Det har mycket lågt NDVI, dvs det är troligare en hårdgjord yta än avverkad skog
2. Det har lågt NDVI och ligger nära tätortsmarken

3. Det ligger inom tätortsmasken
4. Det ligger intill något tidigare exploaterat område enligt SMD
5. Det innehåller en byggnad

Karteringen har utförts över hela området beroende på att en regel som ansatts var att, om karterad förändring ansluter till tidigare exploaterat område, anses ytan vara en accepterad förändring. Även områden utanför skogsmasken har alltså ingått i processen för att säkerställa att sammanhängande förändrade ytor som angränsar till exploaterad mark, men delas av tätortsmasken, ska accepteras. I resultatet har dock endast de förändringar som ligger inom skogsmasken tagits med. Principen för karteringen liknar basklassningen för urban mark.

Indata är:

- Förändringsskikt
- Skogsmask
- SPOT 1999/2000
- SPOT 2005/2006
- Avståndsraster baserat på byggnadsregistret
- Avståndsraster baserat på tätortsgränsen
- Exploaterad mark taget från SMD

Följande steg har genomförts:

- Segmentering av skogsmask
- Segmentering av SPOT-data 1999/2000 med bibehållen gräns för skogsmark
- Ett antal villkorssatta förändringsklasser skapades, baserat på villkoren beskrivna i början av kapitlet.
- NDVI beräknas i programmet Definiens, men en operatör måste bestämma två tröskelvärden, baserat på den aktuella bildens spektrala egenskaper; dels ett mycket lågt värde och dels ett ganska lågt.
- Villkoret att en förändring ligger i närheten av en tidigare exploaterad yta baseras på regeln att minimiavståndet för den förändrade ytan till exploaterad yta är mindre än 1.
- Villkoret att det finns en byggnad inom den förändrade ytan baseras på regeln att minimivärdet i avståndsrastret till byggnader är 0 inom ytan.
- Villkoret att den förändrade ytan ligger inom tätorten baseras på regeln att medelavståndet för ytan till avståndsraster för tätort är mindre än 1.
- Sammanslagning av förändrade små ytor som angränsar till varandra till större ytor.
- Export av klassade förändringar

Vissa typer av efterbearbetningar av klassningen har utförts. Områden som ligger utanför skogsmarken har nollställts. De bildpunkter som berörs av det framställda vägnätet nollställdes även de.

Materialet har sedan levererats till SCB, som efter mikrogranskning har bearbetat materialet till statistik.

Inledningsvis har från allt grundmaterial, urban mark och skogsmark sammanslaget, samtliga förändringsobjekt utanför tätortsgränsen rensats bort. Objekt som har legat intill varandra har slagits samman. Därefter har de med en yta på

mindre än 0,1 hektar rensats bort.

Byggnader som i Byggnadsregistret har byggår 1999/2000-2005 har valts ut. I de fall förändringsobjekt sammanfaller med dem antas förändringskarteringen vara korrekt. Även objekt mindre än 0,1 hektar som sammanfaller med ny byggnad har godkänts och ingår därmed i studien.

Övriga objekt har granskats, i första hand genom jämförelser med flyg- och satellitbilder. Objekt som har ansetts vara falska förändringar har rensats bort. Det kan t ex vara skuggor pga höjdskillnader, hyggen med framtida återväxt, eller torr vegetation som felaktigt har klassats som förändringsområden.

Grönyta för år 2000 beräknas genom att förändringsområden där grönytan har minskat rensas från överlappningar med grönytor 2005. Då återstår endast ren hårdgjord yta, dvs ingen vegetation alls, i förändringsområdet. På samma sätt rensas förändringsområden där grönytan har ökat från överlappningar med hårdgjord yta 2005. Då återstår endast ren grönyta, enligt definition i avsnittet 'Detta omfattar statistiken'. Nettoförändring beräknas och adderas till grönytan inom tätortsgräns år 2000.

A.13 Internationell rapportering

Ej aktuellt.

A.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar

Nästa produktionsomgång planeras till 2012. Undersökningen kommer då att bygga på 2010 års tätortsgränser.

B Kvalitetsdeklaration

SCB deklarerar kvaliteten i sina undersökningar enligt ett kvalitetsbegrepp som består av fem huvudkomponenter:

- (1) **Innehåll**, som framför allt gäller statistikens målstorheter.
- (2) **Tillförlitlighet**, som avser osäkerhetskällor och hur dessa påverkar statistiken.
- (3) **Aktualitet**, som omfattar tidsaspekter som spelar roll för hur väl statistiken beskriver nuläget.
- (4) **Jämförbarhet och sammanvändbarhet**, som avser möjligheter till jämförelser, över tiden och mellan grupper, samt till att använda statistiken tillsammans med annan statistik.
- (5) **Tillgänglighet och förståelighet**, som avser statistikens fysiska tillgänglighet och dess förståelighet.

B.0 Inledning

Statistiken avser att redovisa uppgifter om grönytor och grönområden i och omkring tätorter med en befolkning på minst 10 000 invånare. Förändringsstudien omfattar de tio befolkningsmässigt största tätorterna 2005.

Föreliggande kvalitetsdeklaration gäller statistiken avseende år 2005.

B.1 Innehåll

1.1 Statistiska målstorheter

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005

- Markanvändning/marktäcke inom tätortsgräns
- Grönområden inom tätort inklusive områden inom tre kilometer från tätortsgräns
- Tätortsbefolkning med grönområden inom 300 meter från bostaden
- Grönyta per person

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005

- Grönyta och hårdgjord yta 2000 och 2005
- Förändring av vegetationsgrad
- Grönyta per person
- Befolkningstäthet
- Förändringar inom eller i anslutning till grönområden inom tätortsgräns

1.1.1 Objekt och population

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005

Tätorter med minst 10 000 invånare år 2005, inklusive ett omland på tre kilometer från tätortsgräns. Sammanlagt 113 tätorter.

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005

De befolkningsmässigt tio största tätorterna 2005, d v s Stockholm, Göteborg, Malmö, Uppsala, Västerås, Örebro, Linköping, Helsingborg, Jönköping och Norrköping. Förhållanden inom tätortsgräns 2000 och 2005, samt inom expansionsyta 2000-2005.

1.1.2 Variabler

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005

- Arealer klassificerat utifrån totalareal, landareal, vatten samt markanvändning/marktäcke
- Folkmängd 2005-12-31
- Befolkning med grönområden inom 300 meter från bostaden
- Grönyta per person
- Grönområden
- Region: Tätorter 2005

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005

- Arealer klassificerat utifrån landareal, grönyta och hårdgjord yta
- Typ av förändring
- Folkmängd 2000-12-31 och 2005-12-31
- Grönyta per person
- Befolkningstäthet, invånare per km²
- Grönområden
- Region: Tätorter 2000 och 2005

1.1.3 *Statistiska mått*

Antal, procent. Grönyta per person i m² och befolkningstäthet i invånare per km². Övriga arealer i hektar.

1.1.4 *Redovisningsgrupper*

Resultat redovisas för varje tätort, enligt tätortsavgränsning 2005 (i vissa fall enligt tätortsavgränsning 2000).

1.1.5 *Referenstider*

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005
2005

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005
2000-2005

1.2. **Fullständighet**

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005
Undersökningen avser samtliga tätorter med minst 10 000 invånare.

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005
Undersökningen avser de befolkningsmässigt tio största tätorterna 2005.

B.2 **Tillförlitlighet**

2.1 **Tillförlitlighet totalt**

Ett statistikvärdes tillförlitlighet beror på det totala felet mellan skattningen och målstorheten. Det totala felet kan bestå av urvalsfel, täckningsfel, bortfallsfel, mätfel och bearbetningsfel.

I de här undersökningarna kan det förekomma fel avseende klassningen av mark, beroende på att de framtagna segmenten är för grova i förhållanden till verklighetens gränser för vegetation och markanvändning. Som kvalitetsgranskning har resultaten jämförts med flygbilder och verifierats i diskussioner med en utvald kommun. En metodstudie har föregått båda undersökningarna. I den ingick bland annat dialog med en referensgrupp och fältkontroller.

2.2 **Osäkerhetskällor**

2.2.1 *Urval*

Ej aktuellt.

2.2.2 *Ramtäckning*

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005
I ramen ingår tätorter med minst 10 000 invånare. Statistik för samtliga 113 tätorter i ramen redovisas. Ramtäckningen är därmed god.

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005

I ramen ingår de befolkningsmässigt tio största tätorterna. Statistik redovisas för dem alla. Ramtäckningen är därmed god.

2.2.3 *Mätning*

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005

Indata utgörs av:

- Satellitbilder, SPOT-5 i färg med 10 meters upplösning
- Bebyggelsepunkter ur Byggnadsdelen i Lantmäteriets fastighetsdel (här kallat Byggnadsregistret)
- Väg och järnväg från terrängkartan i rasterformat
- SCB:s tätortsgränser för 2005
- Jordbruksverkets Blockdatabas 2005
- SCB:s Svenska Marktäckedata (SMD)
- Terrängkartans skogsskikt och vattenskikt
- Registret för totalbefolkning, koordinater per adress 2005-12-31
- Skogsskikt och vattenskikt från Kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden (KNAS)

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005

Indata utgörs av:

- Satellitbilder från år 2000 (1999-2001) och 2005 (2004-2006) som täcker de tio tätorterna i studien
- Bebyggelsepunkter ur Byggnadsdelen i Lantmäteriets fastighetsdel (här kallat Byggnadsregistret)
- Väg och järnväg från terrängkartan i rasterformat
- SCB:s tätortsgränser för 2000 och 2005
- Jordbruksverkets Blockdatabas 2005
- Svenska Marktäckedata (SMD)
- Skogsskikt och vattenskikt från Kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden (KNAS)

2.2.4 *Svarsbortfall*

Ej aktuellt.

2.2.5 *Bearbetning*

All bearbetning har gjorts med hjälp av GIS-teknik, i ett flertal olika programvaror för både vektor- och rasterdata.

Inledande bearbetning av data är segmentering och klassning av vegetation inom segmenten. Det arbetet gjordes av Metria Miljöanalys enligt metod utarbetad gemensamt av SCB och Metria Miljöanalys. Vid utarbetandet av metoden deltog en referensgrupp bestående av representanter från Boverket, Folkhälsoinstitutet, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Sveriges kommuner och landsting samt Stockholms stad. För mer information om arbetet se SCB-rapporten

Grönytor i tätort (2008):

http://www.scb.se/statistik/publikationer/MI0805_2008A01_BR_MIFT0801.pdf

Grundkartering av markanvändning, grönytor och grönområden 2005

Storleken och formen på segmenten bestäms av vilka indata de baseras på samt av ett antal parametrar, som styrs av användaren. Vid samma parameterinställning minskar segmentens ytstorlek när bildens detaljeringsgrad ökar. Storleken på ytorna minskar också ju fler våglängdsband som används vid segmenteringen. Det är inte möjligt att styra den slutliga storleken på segmenten genom att sätta en minimi- eller maximistorlek, utan det beror på bildens heterogenitet. I projektet har parametrar använts som gett en medelstorlek på segmenten på drygt 0,4 hektar, medan 0,16 hektar var den vanligaste storleken. Segmentens ytor varierade mellan 0,01 hektar upp till 4 hektar.

Klassning av vegetation görs genom att för varje tätort ange två trösklar, en för vad som anses vara segment med inslag av vegetation och en för segment som saknar vegetation. I områden där vegetation är insprängt i hårdgjorda ytor, framförallt i bostadsområden, kan segmenteringen bli för grov, så att segment som innehåller både gröna och hårdgjorda ytor klassas som antingen grönyta eller hårdgjord yta. I vissa villaområden har grönytan varit något överrepresenterad. På andra platser blir grönytan mindre än i verkligheten. För att upptäcka bristerna krävs noggrann jämförelse med flygbilder, samt statistik över de olika klassernas andel av den totala markanvändningen för varje ort. Flera granskningar har utförts för kontrollera detta och i vissa fall har manuella ändringar gjorts.

För några orter har det vid granskningen visat sig att klass 5 "Villaområde vegetation saknas" varit underskattad. Mindre justeringar mellan klasserna 4 och 5 har då gjorts med antaganden om genomsnittlig markyta för villor inklusive uppfartsväg, garage etc på 100 m².

Förändringsstudie vegetationsgrad och grönytor 2000-2005

För kartering av förändringar har indata delats in i två olika kartsnitt: "Urban mark" och "skogsmark". Bearbetningar inom de olika kartsnitten har utförts av Metria Miljöanalys enligt beskrivning i avsnitt A.12 *Uppläggning och genomförande*.

Grundmaterialet har levererats till SCB. Inför mikrogranskning av materialet har samtliga förändringsobjekt utanför tätortsgränsen rensats bort. Objekt som har legat intill varandra har slagits samman. Därefter har de med en yta på mindre än 0,1 hektar rensats bort.

Byggnader som i Byggnadsregistret har byggår 1999/2000-2005 har valts ut. I de fall förändringsobjekt sammanfaller med dem antas förändringskarteringen vara korrekt. Även objekt mindre än 0,1 hektar som sammanfaller med ny byggnad har godkänts och ingår därmed i studien.

Övriga objekt har granskats, i första hand genom jämförelser med flyg- och satellitbilder. Objekt som har ansetts vara falska förändringar har rensats bort.

Det kan t ex vara skuggor pga höjdskillnader, hyggen med framtida återväxt, eller torr vegetation som felaktigt har klassats som förändringsområden.

Orsaker till att vegetationen minskar är exempelvis utbyggnad eller nybyggnation av hus, utökning av industri- eller handelområde, vägbygge eller expansion av ytkrävande verksamheter (t ex grustäkt). Att vegetationen har minskat betyder inte alltid att den helt har övergått till hårdgjord yta. Det kan även innebära att den har förändrats från yta med vegetation till yta med någon vegetation, vilket kan vara fallet om t ex en tomt med fritidshus bebyggs med ett större hus. Minskning registreras också om området vid mättidpunkten är en tillfällig byggarbetsplats. Även om det hårdgjorda senare kommer att förses med vegetation, är det situationen vid mättidpunkten som räknas, utan hänsyn till framtida planer för marken.

En vegetationsökning är ofta ett tidigare bygge som har försetts med växtlighet, t ex på innegårdar och tomter till nybyggda hus, eller längs ombyggda vägar. Ökad vegetation kan också vara områden där tidigare industrimark har restaurerats med växtlighet.

2.2.6 *Modellantaganden*

Grönyta för år 2000 beräknas genom att förändringsområden där grönytan har minskat rensas från överlappningar med grönytor 2005. Då återstår endast ren hårdgjord yta, dvs ingen vegetation alls, i förändringsområdet. På samma sätt rensas förändringsområden där grönytan har ökat från överlappningar med hårdgjord yta 2005. Då återstår endast ren grönyta, enligt definition i avsnittet 'Detta omfattar statistiken'. Nettoförändring beräknas och adderas till grönytan inom tätortsgräns år 2000.

2.3 **Redovisning av osäkerhetsmått**

Sker i anslutning till resultatredovisningen.

B.3 **Aktualitet**

3.1 **Frekvens**

Undersökning avses göras vart femte år.

3.2 **Framställningstid**

Framställningstiden har varit cirka 16 personmånader vid framtagande av data samt bearbetning inför publiceringarna 2009 och 2010. Det inkluderar även metodutveckling samt en pilotstudie. Metrias arbete med segmentering och annan bearbetning tillkommer.

3.3 **Punktlighet**

Vid den första publiceringen, avseende tätorter med minst 30 000 invånare, uppmärksammades produkten mycket i olika typer av medier. Därför krävdes fördjupad granskning inför den andra publiceringen, avseende tätorter med minst 10 000 invånare. Publiceringsdatum blev då förskjutet över sommaren,

från den 15 juni till den 15 september.

Statistiken avseende förändringar krävde mer omfattande granskning än vad som var beräknat, eftersom metoden var ny och det inte fanns äldre data att jämföra med. Publiceringsdatum flyttades då från den 15 oktober till den 19 november 2010.

B.4 Jämförbarhet och sam användbarhet

4.1 Jämförbarhet över tiden

Resultat publicerade tidigare än 2009 är framtagna med en annan metod och därför inte jämförbara.

4.2 Jämförbarhet mellan grupper

För jämförelser med andra tätortsdata krävs det att samma avgränsningar har använts. Tätort definieras av SCB som sammanhängande bebyggelse med högst 200 meter mellan husen och minst 200 invånare. Avgränsningar av tätorter görs oberoende av administrativa indelningar.

4.3 Sam användbarhet med annan statistik

Statistik om vattenytor och stränder tas fram för samma tätorter och samma tidsperiod.

B.5 Tillgänglighet och förståelighet

5.1 Spridningsformer

Statistiken publiceras på SCB:s webbplats: www.scb.se/MI0805

5.2 Presentation

Resultaten har presenterats i Statistiska Meddelanden (SM), serie MI 12, med tabeller, diagram, karta och kommentarer. På SCB:s webbplats finns SM, data i excelformat samt databaser. Statistiken har även behandlats i artiklar i tidskrifterna Valfärd, Byggindex samt Kart- och bildteknik.

Presentationen har delats upp i tre delar. Vid den första publiceringen presenterades preliminära data för tätorter med minst 30 000 invånare samt Visby. Vid den andra publiceringen presenterades slutgiltigt data för samtliga tätorter med minst 10 000 invånare. Den tredje publiceringen innehöll statistik över förändringar inom de tio största tätorterna.

5.3 Dokumentation

Dokumentationen finns tillgänglig på SCB:s webbplats, www.scb.se.

5.4 Tillgång till primärmaterial

Primärmaterial är inte allmänt tillgängligt. Materialet finns sparad i SQL-tabeller och i MapInfo-filer.

5.5 Upplysningstjänster

För ytterligare information:

Webbplatsen: www.scb.se/MI0805

E-post: mark.vatten.gis@scb.se