



Trollhättans  
Stad



# Riktlinjer för grönytefaktor

Trollhättans Stad, Samhällsbyggnadsförvaltningen  
Antagen av Kommunstyrelsen  
18 mars 2020

# Till dig som vill bygga för framtiden

Detta dokument riktar sig till planerare, byggherrar, arkitekter och andra intressenter. Syftet är att ge en kortfattad beskrivning av hur verktyget grönytefaktor används i samhällsbyggnadsprocessen i Trollhättans Stad. Dokumentet är framtaget utifrån Malmös riktlinjer för grönytefaktor.

## Bakgrund

Under 2019 tog Trollhättans Stad fram en strategi för ekologisk hållbarhet. Strategin bygger på globala, nationella och regionala miljömål tillsammans med översiktsplanen 2013 – plats för framtiden och andra antagna planer och strategier. Trollhättans Stads ställningstagande för ekologisk hållbarhet omfattar:

- Minskad klimatpåverkan och ren luft
- Hållbar användning av vattenmiljöer
- Hållbart brukande av skog och odlingslandskap
- God boendemiljö och hållbar konsumtion

Under ställningstagandet God boendemiljö och hållbar konsumtion slår Trollhättans Stad fast att grönområden och gröna stråk ska utvecklas. Syftet är bland annat att ge förutsättningar för viktiga ekosystemtjänster, det vill säga de tjänster och funktioner som naturen står för i våra stads- och boendemiljöer. Exempelvis ger träd och annan vegetation skugga samtidigt som de reglerar vattenbalansen i marken, renar stadsluften och begränsar upplevelsen av buller.

## Fördelar med grönyta

Grönytefaktorn utgår från ekosystemtjänster och beräknas utifrån objektiva och mätbara delfaktorer. Att jobba med grönytefaktor blir ett sätt att säkra de gröna värdena även i täta kvartersmiljöer. Ökad grönska skapar parallellt andra värden som kanske inte mäts i grönytefaktorn men blir en konsekvens av den.

## Grönytefaktorn bidrar till:

- Mikroklimat och luftkvalitet
- Boendemiljö
- Miljöer för djur och vegetation
- Funktionella växtbäddar
- Vattenhushållning

# Så här fungerar grönytefaktorn

Grönytefaktorn beräknas som ett genomsnittligt värde för fastighetens bidrag till ekosystemtjänster. De olika delfaktorerna (exempelvis växtbädd, gröna tak eller träd) inom fastigheten ger poäng mellan 0,0 och 1,0. Den totala poängsumman speglar hur väl växtlighet, lokal dagvattenhantering och mikroklimat tillgodoses på fastigheten.

Grundpoäng ges för markens ytbehandling och tilläggs-poäng erhålls för infiltration av dagvatten, plantering av träd, buskar, vertikal grönska med mera. I detta dokument beskrivs delfaktorerna mer ingående. Ytan av delfaktor (mätt i m<sup>2</sup>) multipliceras med dess poäng, vilket ger ett grönytefaktorvärde för den specifika ytan. Samtliga ytor för fastigheten slås samman till den så kallade ekoeffektiva ytan.

## Formel för grönytefaktor

$$GF = \frac{\text{ekoeffektiv yta}}{\text{fastighetens yta}} = 0,6$$

Grönytefaktorn är den ekoeffektiva ytan (ytan som bidrar till ekosystemtjänster) delat med hela fastighetens yta. Ju större del av fastigheten som är bebyggd desto mer buskar, träd och klängväxter krävs för att kompensera för bebyggelse och hårdgjorda ytor.

Grönytefaktorernas formel med möjligheten att välja bland del- och tilläggfaktorer ger flexibilitet i planeringen av byggprojekten med plats för kreativitet och effektivt byggandet. Redskapet är lätt att använda och ger bevisligen möjlighet att skapa den moderna, hållbara och attraktiva staden som är både tät och grön.

# Så används grönytefaktor i Trollhättan

Trollhättans Stad använder grönytefaktor som ett verktyg i samhällsbyggnadsprocessen enligt riktlinjerna i detta dokument. Det är ett av flera sätt att säkerställa en hållbar utbyggnad av bostads- och verksamhetsområden, genom att skapa bättre förutsättningar för väl fungerande ekosystemtjänster.

Det är viktigt att frågan om grönytefaktor lyfts tidigt i processen kring detaljplan. Grönytefaktor används som en del i de gestaltningsprogram och/eller hållbarhetsprogram (alternativt planbeskrivning) som ingår i vissa detaljplaner. Överenskommelse kring grönytefaktor regleras i markanvisningsavtal eller exploateringsavtal.

## Vilken grönytefaktor gäller?

Grönytefaktorn för en aktuell fastighet kan skilja sig från värdena i detta dokument. Därför är det viktigt att alltid kontrollera vilken grönytefaktor som anges i gestaltnings- och/eller hållbarhetsprogram. Grönytefaktorn ska beräknas utifrån de formler och delfaktorer som beskrivs i dessa riktlinjer.

Grönytefaktorn för fastigheter med bostadsändamål, skolor och förskolor bör vara minst 0,6. För fastigheter med blandad användning (bostad/kontor/handel där andelen kontor/handel är minst 30 %) bör värdet också vara 0,6. När funktionen enbart är handel eller kontor tillämpas en grönytefaktor på 0,5.

## Redovisning av grönytefaktor

Redovisning av grönytefaktorn sker i anslutning till bygglovsprövningen. Redovisningen görs till Trollhättans Stad, kontor Tillväxt & Utveckling (som skriver in grönytefaktor i markanvisningsavtal eller exploateringsavtal) eller annat utpekat kontor. Redovisningen ska omfatta ritningar på markplan, eventuell användning av fasad och tak samt beskrivande text inklusive beräkningar.

## Delfaktorer för växtbädd

Delfaktorer ges för växtbäddar eller gröna tak beroende på förutsättningar för rik växtlighet och fördröjning av dagvatten.

1,0  
per m<sup>2</sup>

### Växtbädd på underliggande jord

Grönska på marken som ger fullgoda förutsättningar för växtbäddens och terrassens dränering, rötters utbredning och djup etcetera. Växtbädden och terrassen ska ge förutsättningar för en naturlig infiltration och perkolation till grundvattnet, det vill säga infiltrerat dagvatten kan röra sig nedåt mot grundvattnet. Om detta inte kan säkerställas ska ytan räknas som grönska på bjälklag.

0,9  
per m<sup>2</sup>

### Gröna tak/växtbädd på bjälklag >800 mm djup

Växtbädd på bjälklag kan finnas på tak till garage och parkeringshus, terrasser ovanpå byggnader, balkonger etcetera. Till växtbäddsdjupet räknas endast det som är möjligt för växternas rötter att tränga in i och som är biologiskt aktivt. Överbyggnader under rotspärr av exempelvis gummiduk får således inte räknas in i växtbäddstjockleken, inte heller isoleringsmaterial såsom frigolit. Däremot kan dräneringsskikt av till exempel lecakulor eller grus ingå i växtbädden om det inte avgränsas av rotspärr.

0,7  
per m<sup>2</sup>

### Gröna tak/växtbädd på bjälklag mellan 200 och 800 mm djup

Här gäller samma förutsättningar som ovan, men poängen är lägre för tunna växtbäddar.

0,6  
per m<sup>2</sup>

### Gröna tak/växtbädd på bjälklag mellan 80 och 200 mm djup

Tunna växtbäddar med växtlighet som används som ytskikt på tak istället för, eller som komplement till, andra ytskikt. Taken räknas med verkligt antal kvadratmeter takgrönska och inte med yta enligt takens projektion på marken.

0,4  
per m<sup>2</sup>

### Gröna tak/växtbädd på bjälklag mellan 30 och 80 mm djup

Mycket tunna växtbäddar med torktålig växtlighet som används som ytskikt på tak istället för, eller som komplement till, andra ytskikt. Taken räknas med verkligt antal kvadratmeter takgrönska och inte med yta enligt takens projektion på marken. När samma typ av växtlighet (sedummattor) används på marken räknas den som vilken annan växtlighet som helst. Delfaktorn beräknas då enligt förutsättningarna för växtbädden.

## Delfaktorer för hårdgjorda ytor

Delfaktorer ges efter ytornas genomsläpplighet.

0,0  
per m<sup>2</sup>

### Täta ytor

Takytor, asfalt och betong som inte har någon form av växtbädd eller annan möjlighet att utveckla biotoper för växtlighet och som inte släpper igenom något dagvatten.

0,2  
per m<sup>2</sup>

### Hårdgjord ytor med fogar

Traditionellt lagda platt- och stenytor, som betongplattor, gatsten och klinker, med normala fogar av sand som ger en viss genomsläpplighet för dagvattnet. Ytskikt av trä, exempelvis trädäck med luftspalt. Inga poäng ges dock för hårdgjorda ytor med fogar på tak eller på bjälklag.

0,4  
per m<sup>2</sup>

### Halvöppna till öppna hårdgjorda ytor

Gräsarmerad betong- eller natursten, grus, singel, sand och andra ytor med hög genomsläpplighet för dagvatten. Inga poäng ges dock för sådana ytor på tak eller på bjälklag.



# Tilläggsfaktorer för grönska

Utöver delfaktorer för växtbäddar eller gröna tak ger träd, buskar, häckar och marktäckande plantering en tilläggsfaktor (TF) till delfaktorn för grönska på mark och bjälklag. Det innebär att ytan får räknas en gång till i enlighet med de faktorer som anges nedan.

För plantering på bjälklag gäller den begränsningen att växtbäddens tjocklek och uppbyggnad ska ha fullgoda förutsättningar för att långsiktigt bära växtligheten och ge den en god utveckling.

## Träd och buskar

Träd och buskar, som bevaras eller planteras, ger en tilläggsfaktor (TF) enligt nedanstående formel:

**TF-träd, TF-buske =  $n \times X \times Y$ , där:**  
**n = antal träd eller buskar,**  
**X = faktor för trädart/buskart, det vill säga slutlig höjd/slutlig buskstorlek.**  
**Y = faktor för trädets/buskens planteringskvalitet, det vill säga stamomfång eller topphöjd vid planteringstillfället.**

I följande två tabeller finner du värden för faktor X och Y.

### Träd

Tilläggsfaktorn för träd (TF-träd) grundar sig på två kvaliteter, dels vilken planteringskvalitet trädet har (stamomfång vid planteringstillfället) och dels vilken trädart det är. Det vill säga om det fullvuxna trädet blir ett stort, medelstort, litet, eller mycket litet träd. Stora träd och större stamomfång premieras. Befintliga träd som sparas ges samma faktorer.

## Uträkning av tilläggfaktorer för träd, TF-träd

Faktor för planteringskvalitet (Y)	Faktorer för trädart (X)			
Stamomfång*	Stor > 18 m x=10,0	Mellanstor 12-18 m x=8,0	Liten 8-12 m x=6,0	Mycket liten <8 m x=4,0
> 25 cm Y = 2,5	25 p	20 p	15 p	10 p
20-25 cm Y = 2,0	20 p	16 p	12 p	8 p
16-20 cm Y = 1,6	16 p	12,8 p	9,6 p	6,4 p
10-16 cm Y = 1,0	10 p	8 p	6 p	4 p
Exempel:	Lönn, hästkastanj	Oxel, fågelbär	Rönn, prunusarter	Prydnadsaplar

\*Stamomfånget mäts 1 meter upp på stammen. För flerstammiga träd adderas stamomfånget.

## Buskar

Tilläggfaktorn för buskar (TF-buske) planterade som solitärer grundar sig på två kvaliteter, dels vilken planteringskvalitet busken har, det vill säga vilken topphöjd busken har vid planteringstillfället och dels vilken buskart det är. Det vill säga om den fullvuxna busken blir en stor, medelstor eller liten buske. Stora planteringskvaliteter och större arter premieras. Befintliga buskar som sparas ges samma faktorer.

## Uträkning av tilläggfaktorer för buskar, TF-buske

Faktor för planteringskvalitet (Y)	Faktorer för buskart (X)		
Topp höjd	Stor x=4,0	Mellanstor x=3,0	Liten x=2,0
150-200 cm Y = 2,0	8,0 p	6,0 p	4,0 p
100-150 cm Y = 1,5	6,0 p	4,5 p	3,0 p
< 100 cm Y = 1,0	4,0 p	3,0 p	2,0 p
Exempel:	Hassel, rysklönn	Större schersminer, häggmispel	Spireor, rosor





1  
per  
löpmeter

## Häckar

Befintliga häckar och häckar som planteras ger en tilläggsfaktor som beräknas med 1,0 multiplicerat med antal löpmeter.

0,4  
per m<sup>2</sup>

## Marktäckande planteringar

Plantering av perenner eller marktäckande buskar ger en tilläggsfaktor som beräknas med faktorn 0,4 multiplicerat med antal kvadratmeter plantering.

0,7  
per m<sup>2</sup>

## Grönska på väggar

Kläng- och klätterväxter med eller utan stöd av spaljéer, linor med mera. Ytan räknas för den del av väggen upp till högst 10 meters höjd, som inom loppet av 5 år kan förväntas bli bevuxen. Det innebär att valet av art påverkar vilken yta som kan tillgodoräknas. En klängande växt som kräver stöd kan bara täcka den yta där det finns stöd monterat. En självklättrande växt beräknas täcka alla ytor inom den bredd som de planterade plantorna kan förväntas täcka (beroende på art), exklusive fönsterytor. Detta ska redovisas med skiss av fasaden och förväntad täckning efter 5 år.



# Tilläggsfaktorer för dagvattenhantering

För åtgärder som förbättrar dagvattenhantering finns tilläggsfaktorer. Målet är att dagvattnet renas, fördröjs, infiltreras och perkolerar (når grundvatten) så långt som möjligt på fastigheten.

1,0  
per m<sup>2</sup>

## Vattenytor i dammar, bäckar, diken etcetera

Avser alla vattenytor som är en del av dagvattensystemet och där vattnet finns under minst 6 månader av året. Vattenytan beräknas för den maximalt möjliga kapaciteten.

0,2  
per m<sup>2</sup>

## Uppsamling och fördröjning av dagvatten

Dagvatten från täta ytor (faktor 0,0) och hårdgjorda ytor med fogar (faktor 0,2) som samlas upp i damm eller andra magasin där vattnet kan hämtas för användning på gården eller i husen, ger tilläggsfaktor för den avvattnade ytan under förutsättning att magasinet rymmer minst 20 l/m<sup>2</sup> avvattnad yta. Tilläggsfaktorn beräknas med faktorn 0,2 multiplicerat med antal kvadratmeter avvattnad yta.

0,2  
per m<sup>2</sup>

## Avvattning av täta ytor till omgivande grönska på marken

Avvattning till omgivande grönska på marken. Täta ytor (faktor 0,0) och hårdgjorda ytor med fogar (faktor 0,2) som inte har några brunnar och som höjdsätts så att de avvattnas till intilliggande ytor med grönska på marken (faktor 1,0), ger en tilläggsfaktor. Tilläggsfaktorn beräknas med faktorn 0,2 multiplicerat med antal kvadratmeter avvattnad yta, dock högst det antal kvadratmeter som vegetationsytan omfattar.

## Praktiska exempel och mer information

Detta dokument är framtaget utifrån Malmös riktlinjer för grönytefaktor. I Malmös riktlinjer finns flera praktiska exempel som visar hur grönytefaktor beräknas. Om du har frågor eller funderingar, kontakt Samhällsbyggnadsförvaltningen i Trollhättan.

E-post: [samhallsbyggnad@trollhattan.se](mailto:samhallsbyggnad@trollhattan.se)

Telefon: 0520-49 67 77