

## Beläggning för gångtrafik

### Halvelastiskt slitlager på obundet bärlager

#### Dimensionering av slitlager

Slitlagret består av naturstenshällar och sätt-/fogsand.

Sätt-/fogsandens kornstorleksfördelning ska uppfylla kornstorleksfördelning enligt tabell AMA DCG.1/1. Om annan typ av fogmaterial användas, ex. stenmjöl 0/4, ska det anges.

Fogbredden för hällar med sågade sidor ska vanligtvis vara  $6 \pm 3$  mm. Om bredare fogbredd föreskrivs ska det anges. För huggna/klippta sidor är den vanligen 10-20 mm. Fogbredd och breddvariation anges eftersom smalare och jämnare fog fördyrar utförandet.

Sättsandens tjocklek ska vara 30 mm och läggs på bärlagrets jämna yta med fall för avvattning. Dimensionering av hällen utgår från vilken trafikklass som slitlagret kommer att utsättas för. Kvadratiska format har högre böjhållfasthet än rektangulära. Ju långsmalare häll desto lägre böjhållfasthet. Beroende på längd och breddförhållandet samt tillämpad trafikklass fastställs hällens tjocklek beroende på materialets böjhållfasthet.

Här finns en förenklad funktion för att räkna ut vilken tjocklek som krävs för hällar av olika material:

### Uträkning av tjocklek för hällar

Böjhållfasthet

Brottslast

Bredd

Längd \*  \* För fallande längder räknas längden som 3 gånger bredden.

Teoretisk tjocklek

Rekommenderad tjocklek: **0 mm**

$$t = \sqrt{\frac{1500 \times P \times L \times F_s}{W \times R_f}}$$

Bakgrunden till uträkningen av hällens tjocklek (t) finns i denna formel:

P= Brottslast enligt trafikklass

Trafikklass	Beskrivning (exempel)	Antal standardaxlar	Brottslast kN
G	Entrégång, uteplats, lekytor innergård utan trafik.	0	3,5
GC	Gång- och cykelväg med enstaka lätta fordon, garageinfart.	0	6
0	Lågtrafikerade ytor, som gång- och cykelvägar eller parkeringsplatser. <50.000		9
1	Brandväg, torgytor m.m.	50.000-<500.000	14



2 Gator/vägar 500.000-1.000.000 25

*Definition enligt Svensk Markbetong 2002*

L= Längd

Fs= Säkerhetsfaktor 1,6. Senare standard SS-EN 1341:2012 har andra värden men erfarenhet indikerar att säkerhetsfaktor 1,6 är tillräcklig.

W= Bredd

Rf= Böjhållfasthet, medelvärde (för Grå Bjärlövsgranit 18,0 MPa)

Mer information om beräkning av slitlager finns i rapporten [Grågröna systemlösningar för hållbara städer](#).

### **Dimensionering av förstärknings- och bärlager**

Förstärkningslagrets tjocklek är beroende på trafikklass, terrassmaterial, klimatzon och tjälfarlighet. Materialet utförs vanligen med siktkurva 0/100 som packas väl med jämn överyta med fall för avvattning som krävs för slitlagret. Är kravet på förstärkningslagrets tjocklek <200 mm används samma fraktion som för bärlagret och packas före utförande av bärlagret.

Bärlagrets tjocklek är beroende på trafikklass och utförs vanligen med siktkurva 0/32 eller 0/40 som packas med 100 kg vibroplatta och kräver minst två överfarter. Det ska ha samma fall för avvattning som förstärkningslagret.

För beräkning av förstärknings- och bärlager har en förenklad dimensioneringsberäkning av överbyggnad för trafikklass G/C, 0, 1 och 2 i urban miljö tagits fram enligt länken: [Ladda ner "Dimensionering marköverbyggnad"](#)

### **Bundet slitlager på obundet bärlager**

Slitlagret består av hällar i granit, jordfuktigt läggingsbruk och vanligtvis fogbruk. Läggings- och fogbruk ska vara av typen Anläggningscement.

Fogbredden för hällar med sågade sidor ska vanligen vara  $8 \pm 3$  mm. Om bredare fogbredd föreskrivs ska det anges. För huggna/klippta sidor är den vanligen 10-20 mm. Fogbredd och breddvariation anges eftersom smalare och jämnare fog fördyrar utförandet.

Läggingsbrukets tjocklek ska vara 40-60 mm och läggs på bärlagrets jämna yta som ska ha samma fall som slitlagrets.

Dimensionering av hällen utgår från vilken trafikklass som slitlagret kommer att utsättas för. Kvadratiska format har högre böjhållfasthet än rektangulära. Ju långsmalare häll desto lägre böjhållfasthet. Beroende på längd och breddförhållandet samt tillämplig trafikklass fastställs hällens tjocklek beroende på materialets böjhållfasthet.

Krav på marköverbyggnad (förstärknings- och bärlager) motsvarande konstruktionen halvelastiskt slitlager på obundet bärlager.

Konstruktionen är inte lämplig i situationer med hög saltbelastning då cementbruk har begränsad beständighet mot saltvittring.

### **Bundet slitlager på gjuten betongplatta**

Slitlagret består av hällar i granit lagda i jordfuktigt läggingsbruk alternativt frostbeständig fästmassa och fogbruk. Läggings- och fogbruk ska vara av typen Anläggningscement.



Fogbredden för hällar med sågade sidor ska vanligen vara  $8 \pm 3$  mm. Om bredare fogbredd föreskrivs ska det anges. För huggna/klippta sidor är den vanligen 10-20 mm. Fogbredd och breddvariation anges eftersom smalare och jämnare fog fördyrar utförandet.

Hällens tjocklek bör inte understiga 30 mm, men behöver inte dimensioneras utifrån förväntad trafiklast då hällen är fast på underliggande betongplatta som ska vara konstruerad för att klara förväntad trafikklass. Jordfuktigt cementbruk utförs med 40-60 mm tjocklek på brädriven gjuten betongplatta. Vid läggning i fästmassa krävs att den gjutna betongplattan är plan då endast små variationer kan upptas av fästmassan.

Krävs tätskikt på betongplattan måste det utföras så att vattnet leds bort till dränerande kantlösningar.

Konstruktionen är inte lämplig i situationer med hög saltbelastning då cementbruk har begränsad beständighet mot saltvittring.

**Källor:**

Slitlagret utförs i enlighet med:

AMA Anläggning DCG.1

AMA Anläggning DCG.12

RA Anläggning 13

SS-EN 1341:2012

[Rapport: Grågröna systemlösningar för hållbara städer](#)

Förstärknings- och bärlager utförs i enlighet med:

ABT VÄG

TVRKB

AMA Anläggning DCB.2, DCB.3

RA Anläggning 13

[Rapport: Grågröna systemlösningar för hållbara städer](#)