

# 11 UNDERHÅLL AV STENYTOR UTOMHUS



## 11.0 INLEDNING

Natursten är ett mycket tåligt material som kräver minimalt underhåll. För att stenarbetena ska bibehålla sin höga klass under många år är det dock lämpligt att ha en löpande översyn. Vid denna kan man åtgärda små skador, som annars, på sikt, kan komma att kräva mer omfattande arbeten. Med rätt underhåll behåller stenen sitt värde och åldras med behag.

## 11.1 PERIODISKT UNDERHÅLL

En plan med tidsintervall för olika åtgärder bör upprättas. Se exempel, tabell 11.2.

Under de två första åren krävs ofta återkommande kompletteringar av fogfyllnad och justeringar i markbeläggningar, mm. Sådana åtgärder kan ingå i utförandeentreprenaden som ett garantiåtagande.

### 11.1.1 Markbeläggningar

Fogarna på nyligen stensatta ytor är känsliga innan de sätter sig och finpartiklar tränger ner så att fogmaterialet packar sig. Därför bör man undvika maskinell sopning med renhållningsfordon de första två åren. Om fogen inte är välfylld får beläggningen ingen stabilitet varvid stenar lossnar och förskjuts ur sitt läge. Vid maskinell sopning bör man se till så att borstarna inte vinklas ner i fogen så att den gröps ur.

#### VIKTIGT!

Sopmaskiner med sug får inte användas på nylagda stenbeläggningar med sandfogar!

Ogräs kan bekämpas med många olika metoder. Besprutning med bekämpningsmedel medför stora miljöproblem och bör därför inte användas. Upphetning med låga, ånga eller infraröd strålning är effektiva metoder, men bör användas med försiktighet så att inte stenen eller omkringliggande ytor tar skada. Mekaniska metoder används i första hand, men fogar i nylagda beläggningar kan ta skada av borstning och spolning med högtryck. Blästring kan också ge stenen en matt och tråkig yta.

#### Metoder för ogräsbekämpning

Mekaniska metoder	Andra metoder
Borstning	Besprutning
Spolning	Bränning
Manuell bekämpning	Ångning
Blästring	Infraröd strålning
	Frysning

Faktaruta 11.1

Förslag till underhållsplan, parkmiljö med markbeläggningar, murar, mm						
Åtgärd	Varje vecka	Varje månad	Var 3:e månad	En gång/år	Vartannat år	Vid behov
Sopning, rengöring från klotter	•					
Kontroll av lösa stenar (under första 2 åren)			•			
Rensning av ogräs i markbeläggning		•				(•)
Rensning av ogräs i murar			•			
Komplettering med fogsand i markbeläggning			•			
Kontroll av sättningar/förskjutningar/brukfogar				•		
Storrensning, avlägsnande av tuggummi, mm				•		
Kontroll/rengöring från salter, mm				•		
Besiktning av anläggningen					•	

Tabell 11.2

Nedan följer förslag på åtgärder som bör ingå i det normala underhållsarbetet för olika stenkonstruktioner i utemiljön.

#### Gatsten

- Åtgärda sättningar, lösa stenar och andra skador.
- Ersätt stenar som saknas. Använd sten med samma kulör och textur vid omläggning eller ersättning av skadad beläggning.
- Bekämpa ogräs med mekaniska metoder.
- Kantskår intilliggande vegetationsytor.
- Den stenlagda ytan sopas för hand.
- Vid tvättning används ej högtrycksspruta eftersom fogarna då spolats ur.

Problem uppstår ofta på stensatta ytor på grund av renhållningsmaskiner. Sopmaskiner med stålborstar och starka dammsugare suger upp fogsanden mellan stenarna vilket leder till att stenarna lossnar med sättningar i ytan som följd.

För att undvika detta kan stenen monteras i bruk och brukfogas. En annan metod är att förstärka fogarna med bindemedel. Se faktaruta 3.3.

#### Hällar

- Sättningar, lösa eller spruckna plattor samt andra skador skall åtgärdas så snart som möjligt för att minska spridningen på det skadade området.
- Ogräs ska i första hand bekämpas med mekaniska metoder.
- Kantskår intilliggande vegetationsytor.
- Brunnsbetäckningar justeras så att de aldrig ligger högre än omgivande mark.
- Snö- och isbekämpning utförs mekaniskt. Tösalter förstör kalksten och brukfogar.

#### Kullersten

- Åtgärda sättningar, lösa stenar och andra skador.
- Ersätt stenar som saknas.
- Bekämpa ogräs med mekaniska metoder.
- Kantskår intilliggande vegetationsytor.

#### 11.1.2 Trappor

- Kontrollera stentrappor minst en gång per år.
- Foga och justera stegen när så erfordras.
- Åtgärda lösa steg, undermineringar eller andra skador som kan innebära fara för gående eller för trappans goda bestånd.
- Snö- och isbekämpning utförs mekaniskt. Tösalter förstör kalksten och brukfogar.
- Trappor och trappvägar hålls fria från ogräs.

#### 11.1.3 Murar

##### Bruksmurar

- Kontrollera bruksmurar regelbundet, särskilt fogarnas skick.
- Reparera och justera fogar, sättningar och andra skador vid behov.

- Bevuxning i fogar avlägsnas mekaniskt

##### Kallmurar

- Kontrollera kallmurar regelbundet. Under de första åren kan små sättningar förekomma.
- Justera stenförskjutningar vid behov.

#### 11.2 REPARATION, OMBYGGNAD

Natursten är ett tidlöst material med mycket lång livslängd. Vid reparationer och ombyggnader kan kompletteringar med ny sten av samma typ som den befintliga ofta göras. Till en början kan man då särskilja den nya stenen men ganska snart antar den samma patina som den befintliga och smälter in i miljön. För att få så god anpassning som möjligt mellan gammalt och nytt kan en del av den befintliga beläggningen monteras upp och blandas med den nya stenen. Detta ger en bra övergång.

Naturstenen kan vanligen också återanvändas efter demontering. I många fall, bland annat när det gäller gatsten är till och med den begagnade, slitna och patinerade stenen mer attraktiv än nyhuggen.

På senare tid har importen av sten från fjärran länder ökat. Stenens ursprung är då inte alltid lätt att spåra och ersättningsmaterial av samma sort kan då vara svårare att uppbringa.

Sten i markbeläggningar som återmonteras sätts med ca 10 mm förhöjning jämfört med omkringliggande nivå. Vid packning och vibrering kommer de återmonterade plattorna/stenarna att ligga något över den ursprungliga beläggningen, men efter en tids trafik jämnas skillnaderna ut.

### 11.3 RENGÖRING

Stenarbeten som hålls rena ger ett prydligt intryck och inbjuder inte till klotter och vandalisering. Lägg in rengöring som en punkt i underhållsplanen.

Rengöringsmetoderna anpassas till stensort, smutsens art och stenarbetenas uppbyggnad.

Mer om rengöring av sten utomhus finns i Skötsel utomhus. I detta häfte redovisas endast kortfattat några punkter som speciellt gäller sten i utemiljön.

#### Att tänka på vid val av rengöringsmetod

- Högtrycksprutning kan skada fogar
- Sura rengöringsmedel skadar kalksten
- Hård blästring mattar stenens kristalltytor

Faktaruta 11.3

Mer om skötsel och rengöring finns i Natursten, Skötsel utomhus.

#### Fläckborttagning



Fig 11.4 Misspdydande oljefläckar på granitramsten.

Vid all fläckborttagning är det viktigt med en snabb insats för att det fläckande ämnet inte ska tränga ner i stenen. Så länge fläcken ligger på ytan är den lättare att avlägsna.

Nedanstående tabell 11.5 ger kortfattade råd om vilka medel som kan användas för borttagning av de vanligaste fläckarna.

Pastaförfarandet innebär att lösningsmedlet blandas med ett absorberande pulver, t ex krita, till en tjockflytande välling. Denna läggs på fläcken och får torka, varefter det torra pulvret borstas bort och man eftertvättar med vatten. Tekniken innebär att lösningsmedlet löser upp fläcken och att lösningen transporteras upp i pastan som sedan avlägsnas. Om fläcken sitter djupt eller om lösningsmedlet avdunstar för fort kan den fuktiga pastan täckas med

plastfolie under en tid innan plasten avlägsnas och medlet får avdunsta.

Organiska lösningsmedel kan vara effektiva mot olika typer av fläckar och påverkar inte stenen negativt.

Sura medel etsar och bryter ner karbonatstensarter, t ex kalksten, och ska inte användas på sådana stensorter.

#### Fläckborttagning på sten utomhus

Fläck	Tas bort med
Olja, fett	Bensin, pastaförfarande
Cement, kalkutfällning	Mekaniskt, glykolsyra och hård borste (ej på kalksten)
Märkpenor	T-röd, pastaförfarande Aceton, pastaförfarande Förtunning, pastaförfarande
Olje-/lackfärg	Förtunning eller terpentin med papper, därefter pastaförfarande. Eftertvättning med ammoniak i vattenlösning.
Plastfärg	Före härdning med vatten. Sedan mycket svårt. Mekaniskt (rakblad) därefter varm lösning kaustik soda.
Stearin	Mekaniskt med kniv/rakblad. Alternativt frysspray. Därefter bensin (motor-, 95 oktän), ev i pastaförfarande.
Tuggummi	Frysspray
Urin	Diskmedel alt allrent.
Rost	Granit/kvartsitskiffer: Oxalsyra, eftertvättning med allrent Kalksten: Mycket svårt. Oxalsyra etsar finare ytor och kan bleka stenen.
Tejp (limrester)	Förtunning, ev aceton.

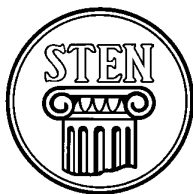
Tabell 11.5

### 11.4 KLOTTERSKYDD, KLOTTERSANERING

Murar och andra vertikala stenytor är ofta attraktiva för klottrare. Sådana ytor bör därför klotterskyddas. Mer om klotterskydd och klottersanering finns i Natursten, Klotter & graffiti.



Fig 11.6 Klotter på granitmur



**SVERIGES STENINDUSTRIFÖRBUND**

Industrigatan 6, 291 36 Kristianstad. Telefon 044-20 97 80. Fax 044-20 96 75.

E-post [ssf.sfi@sten.se](mailto:ssf.sfi@sten.se) [www.sten.se](http://www.sten.se)