

Multifunktionella Urbana Dagvattenåtgärder, MUD:s

– En kortfattad beskrivning av konceptet med MUD:s på kvartersmark.



Multifunktionella Urbana Dagvattenåtgärder, MUD, är anläggningar för kvarternära hantering av regnvatten, där olika dagvattenfunktioner kombineras och integreras med övriga konstruktioner och infrastruktur i utemiljön.

Hela idén med MUDs är att anpassa dagvattenanläggningarna efter platsens markanvändning och vilka människor som kommer att vistas där.

SODA-projektet har tagit fram kortfattade beskrivningar i broschyrformat för ytliga och underjordiska MUDs. Dessa kan på olika sätt kombineras till systemlösningar för dagvattenhanteringen för en hel fastighet.

MUD-materialet kan användas av tex fastighetsägare vid upphandling av dagvattenutredningar eller projektering av utemiljön.

Broschyrer med ytliga och underjordiska MUDs

Projektet har tagit fram broschyrer för 13 ytliga och 5 underjordiska MUDs, se tabell 1 och 2. Varje MUD beskrivs med en illustration samt dessa egenskaper:

- Reningspotential (lösta ämnen, medelstora partiklar, grova partiklar)
- Utjämningspotential (låg, mellan, hög)
- Kostnader för investering och drift (låg, mellan, hög)
- Principer för utformning

- Principer för drift och underhåll

Broschyrerna finns på SODAs hemsida:

<https://vaguiden.se/SODA/>

Tabell 1 Ytliga MUDs

MARK-ANVÄNDNING	YTliga MUDs	ÅTGÄRDENS ANDEL AV ARO I PROCENT	GENOMSLÄPPLIGHET	YTA	BEVATTNING/MAGASINERING/INFILTRATION	POTENTIAL RENING	POTENTIAL FÖRDRÖJNING	INVESTERINGS-KOSTNAD	DRIFTKOSTNAD
GÅNGSTRÅK, CYKELPARKERING	Stenmjölsyta	100							
TAK	Gröna tak	100	200 mm/h						
	Blågröna tak	100	200 mm/h						
AKTIVITETSYTOR, VISTELSE OCH LEK	Tratrall	100							
	Kork	100	72 000 mm/h						
	Gräsmatta	100	20 mm/h						
DAMM	Damm med permanent vattenväta	1,5 - 2,5							
PLANTERING	Nedsänkta växtbäddar	5 - 10	100-1000 mm/h						
	Upphöjda växtbäddar	5 - 10	100-1000 mm/h						
	Urban våtmark	5 - 10							
	<u>Svackdike</u>	10							
KÖRYTOR HÖGRE TRAFIKKLASS	Dränerande markstensbeläggning med bundet bärlager	30 - 70	2 000 mm/h						
	Dränerande markstensbeläggning med obundet bärlager	30 - 70	2 000 mm/h						

Tabell 2 Underjordiska MUDs

UNDERJORDISKA MUDS	YTA	BEVATTNING/ MAGASINERING/ INFILTRATION	POTENTIAL RENING	POTENTIAL FÖRDRÖJNING	INVESTERINGS- KOSTNAD	DRIFTKOSTNAD
Dagvattentank under mark						
Fördröjningsmagasin under mark						
Infiltrationsmagasin under mark						
Savag						
Öppet förstärkningslager						

Beslutsprocess vid valet av MUDs

I figuren nedan visas ett förslag på beslutsprocess att använda sig av vid valet av MUDs på kvartersmark. Den är uppdelad i tre steg:

1. Funktionskrav och syften.

Utgångspunkten är vilka krav och behov det finns för dagvattenhanteringen: rening, utjämning och eventuellt återanvändning. Det kan tex handla om att VA-huvudmannen ställer krav på vad som får släppas till den allmänna dagvattenledningen eller att kommunen har riktlinjer för dagvatten inom fastighetsmark.

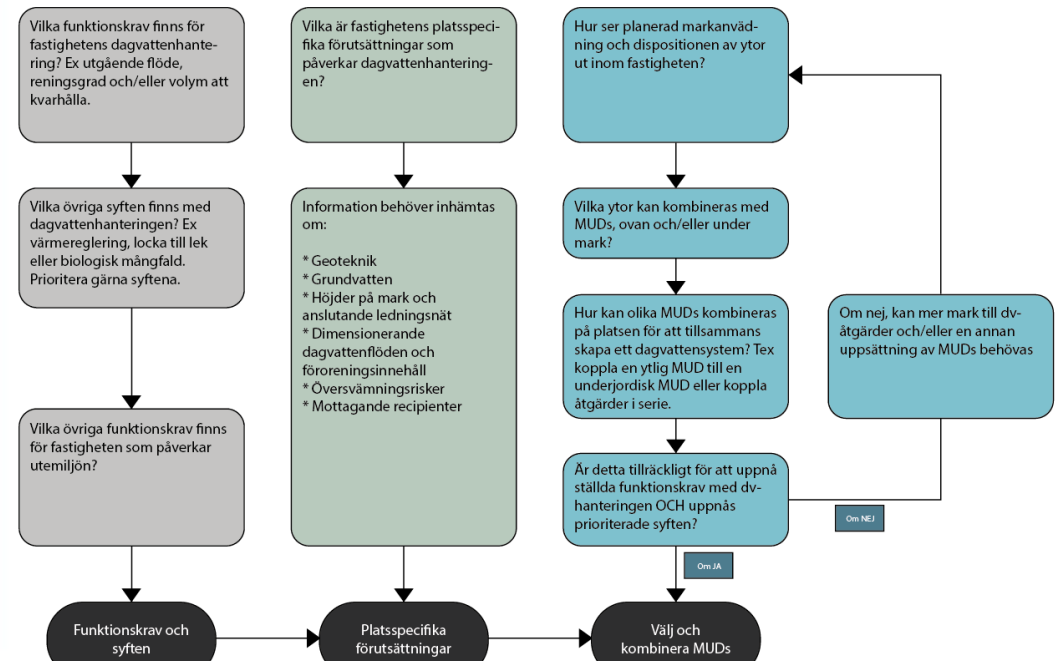
2. Platsspecifika förutsättningar.

Platsspecifika förutsättningar som påverkar fastigheten ur

dagvatten- och skyfallssynpunkt behöver inhämtas. Det kan handla om hur områden uppströms påverkar fastigheten samt hur fastigheten i sin tur påverkar områden nedströms inom avrinningsområdet. Andra platsspecifika förutsättningar kan handla om lokal höjdsättning, terrassens förutsättningar för infiltration samt eventuell risk för påverkan på grundvattnets status. .

3. Välj och kombinera MUDs.

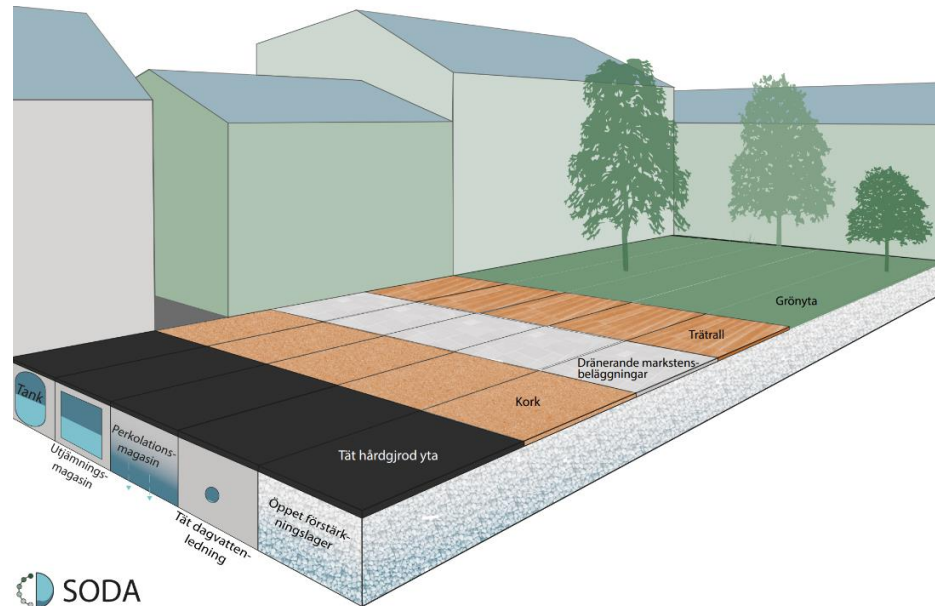
Utifrån planerad markanvändning och vilka som kommer att vistas på platsen väljs ytliga och/eller underjordiska MUDs. Ofta behöver flera olika typer MUDs sammanlänkas för att uppnå en systemlösning som uppnår uppställda funktionskrav (se steg 1).



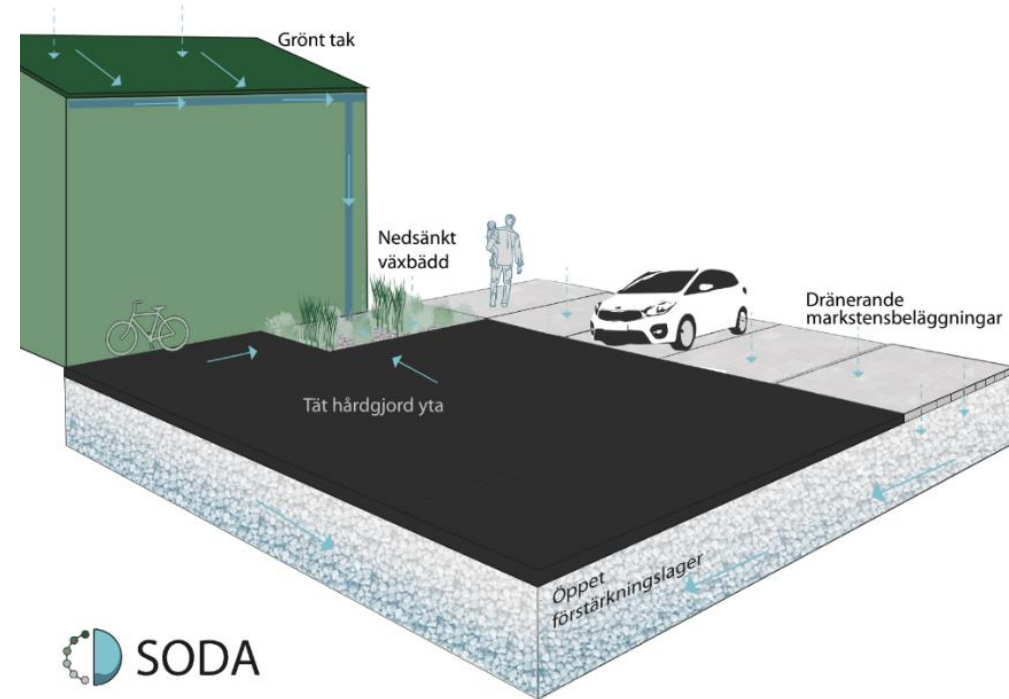
Figur 1 Förslag på beslutsprocess för val av MUDs på kvartersmark. Den är uppdelad i tre steg.

Systemlösningar med MUDs

MUDsen kan kombineras på många olika sätt för att tillsammans utgöra en systemlösning för fastigheten. Ytliga MUDs behöver i regel ledas vidare till en underjordisk MUD, se figur 2 och 3 nedan.



Figur 2 Ytliga och underjordiska MUDs kan kombineras på flera olika sätt.



Figur 3 Åtgärderna kan sammanlänkas i serie. Här kombineras gröna tak med en nedsänkt växbädd som sedan har kontakt med ett öppet förstärkningslager. Den dränerande markstensbeläggningen på parkeringen kombineras också med ett öppet förstärkningslager, vilket ökar fördröjningspotentialen.



Ytterligare information

Denna skrift har tagits fram inom projektet SODA, Samverkan för en hållbar hantering av dagvatten på kvartersmark (2021–01603). Arbetet har utförts med stöd från Vinnova.

Kontakt

Brita Stenvall
RISE (Research Institute of Sweden)
brita.stenvall@ri.se

Anna Pettersson Skog
RISE (Research Institute of Sweden)
anna.pettersson.skog@ri.se

Lukas Farquharson
RISE (Research Institute of Sweden)
lukas.farquharson@ri.se

