

## SOIL ORGANIC MATTER

Detta faktablad innehåller kompletterande information till Best4Soil-filmen om organiska material i jorden  
<https://best4soil.eu/videos/18/sw>



### INTRODUKTION

Jord består av olika material. Även om den största andelen är mineralisk, så spelar det organiska materialet i marken en avgörande roll i den friska jordens funktion. Huvudfunktionerna (Schulte et al., 2014) i jordmånen, såsom primär produktivitet, vattenrening och reglering, kolupptagning och reglering, biologisk mångfald och näringscyklning är alla starkt beroende på jordens organiska material (Soil Organic Matter – SOM). Den organiska andelen i jorden består till cirka 58 % av kol, som till största delen avlägsnats från atmosfären genom fotosyntetisk aktivitet hos växterna. Därför är nivån på SOM inte bara avgörande för jorden och jordbrukaren, men även för klimatet, miljön och samhället som helhet. Beroende på typen av jord är det mesta av det organiska materialet i åkermark och grönsaksproduktion mellan 1 till 6 % av den totala jordmassan. Även med en så liten andel har jordens organiska material en enorm inverkan på de flesta av jordens fysiska, kemiska och biologiska egenskaper.

### SOM INVERKAN PÅ FYSISKA, KEMISKA OCH BIOLOGISKA EGENSKAPER

#### Fysisk påverkan

Om markens organiska material ökar i jorden är effekten på de fysiska egenskaperna signifikant. Aggregatstabiliteten (Bild 1) och därmed även vatteninfiltrationen, den vattenhållande kapaciteten såväl som fördelningen av luft och vatten ökar också. En minskning av skorpbildning och bättre poravstånd beror också på höjda SOM-nivåer och kan enkelt övervakas.

#### Kemisk påverkan

Ökad katjonbyteskapacitet och därmed högre näringsdynamik kan mätas när den organiska materialetandelen i marken ökar. Växter och bönder gynnas av högre totala näringsnivåer och snabbare näringsmobilisering för växttillgänglighet.



Bild 1: Jordaggregatstabiliteten hos två sandiga lerjordar med 7 % SOM (vänster sida) och 2 % SOM (höger sida).

#### Biologisk effekt

Organiskt material i marken är inte bara en livsmiljö för mikroorganismer och ännu större organismer i jorden, men det är även mat för dem. Ju högre graden av SOM är, desto mer varierat och rikligare är livet i jorden. Detta resulterar inte bara i mer dynamisk mobilisering av näringsämnen för växterna, men även i bättre konkurrens mot jordburna sjukdomar och därmed förbättrad jordhälsa.

I allmänhet spelar markens organiska material en kritisk roll i att göra jordarna mer elastiska, dvs kapaciteten hos jorden för att ta itu med negativa effekter från utsidan (t ex: torka, stränga temperaturer, kompaktering, påverkan från bekämpningsmedel, ...).

### HUR MAN SKYDDAR DET EXISTERANDE ORGANISKA MATERIALET I JORDEN

Skyddandet av jordens organiska material är därför avgörande för varje jordbrukare och odlare. De viktigaste metoderna för att upprätthålla SOM-nivåerna är att minska jordbearbetningen, att undvika risken för erosion och att införliva skörderester (fig. 2). Jordbearbetningen

spelar en särskilt avgörande roll, eftersom den öppnar jorden. Mikrober reagerar på högre tillgänglighet av syre och konsumerar en del av det organiska materialet i jorden, vilket resulterar i frisättning av koldioxid. Koldioxid i marken är den viktigaste växtnäringen (fotosyntes!), men ökade nivåer vid denna punkt hjälper inte utan går förlorade till atmosfären.



Bild 2: Reducerad jordbearbetning och skörderester hjälper till att bekämpa förlust av organiskt material i jordmån.

## METODER FÖR ATT ÖKA ORGANISKA MATERIAL I JORD

Eftersom vissa SOM alltid går förlorad genom jordbruksaktiviteter, en ökning av nivåerna är inte bara möjligt, men också nödvändig. Det finns flera metoder för att göra jobbet:

### Växselbruk

Att odla ett varierat rad av grödor med sådd i våren och höst ger täckning av jord året runt och därför balansering av SOM nivåer.

### Täckgröda och gröngödsel

Mellan avsalugröda används täckgröda och gröngödsel inte för att ge en avkastning för lantbrukaren, men en fördel för jorden. Dessa växter skördas inte, utan inkorporeras tillbaka in i jorden och därför höjer SOM-nivåer (Bild 3).



Bild 3: Daggmaskar livnar sig på skörderester och ökar därmed det organiska materialet i jorden.

### Fleråriga grödor

Fleråriga grödor används ofta i växtföljder av organiska odlare och djuruppfödare. Klöver, lusern (alfalfa) och klöver-gräsblandningar är perfekta grödor för att öka det organiska materialet i marken av två skäl. De binder en hel del kol under hela året och dessa områden brukas inte när grödorna växer.

### Komposter, gödsel, organiska gödselmedel och jordförbättringsmedel

Växande SOM på fältet är en möjlighet, en annan är att lägga till kol genom kompost och andra organiska resurser för att öka SOM.

### Biochar

Applivering av Biochar, ofta i en blandning med kompost eller gödsel, är en ganska ny metod för att höja SOM i jorden. Biochar är träkol som framställts från organiska rester genom pyrolys. Den är rik på kol och används även i jordar där den förblir intakt i århundraden.

### Boskap för mob grazing<sup>2</sup>

En annan metod som blir mer och mer attraktiv är mob grazing (fig. 4). Djur med stor beståndstäthet används för att beta och trampa ner växterna på marken. Denna metod efterliknar de stora flockar av buffel och antiloper som bidrog till att skapa bördig jord på prärien.

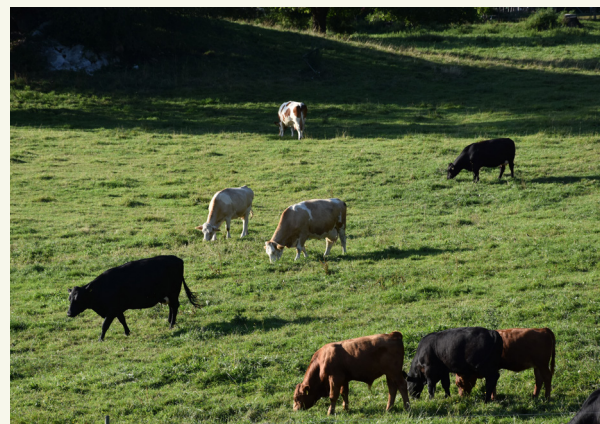


Bild 4: Nötkreatur betar på en gräs-klövervall gräsmark.

<sup>1</sup> EIP-AGRI Focus Group Moving from source to sink in arable farming: Final report <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/publications/eip-agri-focus-group-moving-source-sink-arable>

<sup>2</sup> EIP-AGRI Focus Group Grazing for carbon: Final report <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/publications/eip-agri-focus-group-grazing-carbon-final-report>

The amount of SOM still present in the soil 1 year after application is called the effective organic matter (EOM). Table 1, 2 and 3 show the amount of EOM for different sources of SOM.

BESKÄREN	SKÖRDE VESTER
Vinterrete	1600/2600 (incl. straw)
Sockerbete	1200-1300
Potatis	800-900
Lök	300
Morot	700
Våldtäkt raps	900-100

Table 1. Indication of input organic matter from crop residues, kg EOM/ha

KÄLLA	KG EOM/TON
Klyvslam	50
Grisuppslamning	26
Ko stabil gödsel	109
Kycklinggödsel	137
Kompost	218

Table 2. Indication of input organic matter from organic amendments, kg EOM/ton

GRÖNGÖDSELSKÖRD	KG EOM/HA
Gut Senap	850
Bladrädisa	850
Italiensk rågräs	1100
Phacelia	650
Vitklöver	850
Rödklöver	1100

Table 3. Indication of input organic matter from green manures, kg EOM/ha

**Ytterligare information om organiskt material har publicerats som ett minipaper från EIP-AGRI:**

[https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/2\\_eip\\_sbd\\_mp\\_organic\\_matter\\_compost\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/2_eip_sbd_mp_organic_matter_compost_final.pdf)

#### References

Schulte et al, 2014, Functional land management: A framework for managing soil-based ecosystem services for the sustainable intensification of agriculture, IN: Environmental Science and Policy, Volume 38, April 2014, page 45-58, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.10.002>

