

# **Bilaga till Klädskolan: Om klädernas miljöpåverkan**

Den här bilagan beskriver miljöpåverkan steg för steg i klädtillverkning som beskrivs i faktablad [Klädskolan](#).

## **1. Råvara till textila material**

Textila material har olika problem och fördelar utifrån ett hållbarhetsperspektiv. För vissa material ligger den största påverkan i odlingssteget, för andra i fiberframställningen.

### **Naturfibrer - växtfibrer**

**Bomull** är en av de fibrer som står för den största påverkan på miljön. För att få fram ett kilo konventionellt odlad bomull från bomullsplantan går det åt mellan 7 000 och 29 000 liter vatten och stora mängder insekts- och ogräsdödande kemikalier. Ett kilo bomull räcker till fem till sex t-shirts. Denna vattenkrävande växt har utarmat sjöar, floder och ekosystem i många regioner där den odlas. Bomullsplantan kräver värme vilket gör att den odlas i områden som ofta redan är vattenfattiga. Ett annat problem är att bomull till större delen odlas år efter år som monokultur. Det innebär både att jorden utarmas på mineraler och näringsämnen, samt att den biologiska mångfalden minskar.

**Lin och hampa** är två andra växtfibrer. De är inte lika beroende av konstbevattning och mindre mängder kemikalier används vid odlingen. Det beror på att hampa och lin växer i kallare och regnigare klimat och att de inte är lika utsatta och känsliga för skadeinsekter.

Ur miljösynpunkt är det alltid bättre med ekologiskt odlade naturfibrer än konventionellt odlade, särskilt när det gäller bomull. Det säkerställer att odlingen sker utan kemiska bekämpningsmedel och konstgjorda gödningsmedel samt att plantorna inte är genmodifierade.

### **Naturfibrer - djurfibrer**

Djuruppfödning för fiberanvändning har liknande problem som inom jordbruket. Det händer att uppfödare använder antibiotika för att skynda på djurens tillväxt och för att hålla borta sjukdomar. Det förekommer att djuren badas i bakteriedödande medel, antiseptisk lösning, för att skydda från infektioner av sår.

Ull kan komma från långhåriga djur som till exempel får, getter (kashmir/mohair), kaniner (angora) och lama/alpacka. Ullen som är fet i sin natur, är ofta smutsig och kan innehålla parasiter och behöver tvättas ren innan spinning. Vid tvätt används varmt vatten, tvättmedel, lösningsmedel, ammoniak och ibland insektsdödande medel. För att säkerställa att inga kemikalier eller ullfett hamnar i naturen krävs bra rening av avloppsvattnet eller slutna tvättsystem.

Merinofår är kända för sin fina och rikliga ull. Uppfödare har länge haft problem med att flugor lägger ägg i hudveck på fåren, framförallt på bakdelen där det finns smuts och avföring. För att förhindra sådana angrepp går det att skalpera bort hudveckan från lammen, en metod som kallas mulesing. Denna företeelse har minskat sedan den uppmärksammades i början av 2000-talet men förekommer fortfarande.

Ett bättre alternativ för både djur och natur är att välja ull som kommer från ekologisk djurhållning samt kontrollera att företagen sätter krav på mulesing-fri ull.

Ett annat naturmaterial från djurriket är silke. Silke framställs av det körtelsekret som silkesfjärilens larver spinner runt sig själva när de förpuppar sig. För att få fram silkesfibrerna och göra tråd av dem behöver det klistriga protein som håller ihop kokongerna kokas bort. När kokongerna hettas upp dör larverna.

## Konstfibrer - regenatfiber

Råvaran till regenatfiber kommer främst från skog exempelvis gran, bok, eukalyptus eller bambu. Skog är förnybar, men det förekommer att odling och avverkning sker utan hänsyn till natur och miljö. Att framställa regenatfiber kräver ofta stora mängder kemikalier och energi.

Regenatfibern har egenskaper som liknar bomull, men fibrerna är ofta något svagare (undantag lyocell) vilket kan ge kläderna kortare livslängd. Skillnaden på de textila materialen viskos och lyocell är att det används miljömässigt bättre lösningsmedel vid lyocelltillverkningen, samt att kemikalierna i hög grad återanvänds.

Det bästa alternativet ur miljösynpunkt är att välja miljömärkta kläder av regenatfibrer, och om detta inte finns; att välja lyocell framför viskos.

## Konstfibrer - syntetfiber

För att tillverka syntetfibrer används oftast fossil olja. Fossil olja kommer från icke förnybara källor. Både utvinning av råoljan och de efterföljande processerna är energikrävande. Råoljan renas, separeras, ombildas och kräver tillsatser för att i slutändan kunna bli syntetfibrer (plastfibrer). Till skillnad från naturfibrer krävs inget vatten i fiberframställningen.

Syntetfibrer kan bidra till mikroplaster i naturen. Små fibrer släpper från plagget när det tvättas och de fibrer som inte fångas upp av reningsverken hamnar i miljön. Eftersom syntetfibrer är plaster är de svårnedbrytbara och det kan dröja många hundra år innan de försvinner. En natur- eller regenatfiber kan brytas ner på några år.

En fördel med syntet är att materialet har hög styrka vilket ger kläder som håller länge. Ett bättre alternativ för miljön är återvunna syntetfibrer där man undviker att använda sig av ny råolja.

## 2. Trådtillverkning

Spinning är främst en mekanisk process och kräver inga kemikalier eller vatten. Ibland används spinnolja för att öka styrkan på fibrerna och minska friktion och statisk elektricitet.

Elförbrukningen är dock hög och eftersom produktionen ofta sker i länder som använder sig av energikällor som kol och naturgas kan växthusgasutsläppen bli stora.

## 3. Tygtillverkning

### Stickning

När tyger ska stickas används oljor och vax för att effektivisera stickprocessen. Olja och vax tar bort statisk elektricitet och minskar friktionen som annars skulle slita på trådarna. Vissa oljor är naturliga medan andra är kemiskt framställda.

### Vävning

Vävning är mycket energikrävande. Vid vävning behandlas trådarna med varpklistor för att skydda och stärka dem så de blir stabila under vävningens inslag. Klistret kan vara stärkelsebaserat eller syntetiskt.

Dessa kemikalier, stickoljor och varpklistor, tvättas sedan bort inför färgning eller sömnadsprocessen. Rening av tvättvattnet är därför viktig.

## 4. Våtprocesser - infärgning/blekning/beredning

Det går åt stora mängder vatten och kemikalier till förbehandling, färgning, tvätt och efterbehandling. Det går också åt mycket energi för att värma de stora mängderna vatten samt att torka materialen emellan behandlingarna.

Infärgning sker med färgämnen som oftast är syntetiskt framställda. Förutom färgämnen används hjälpkemikalier för att exempelvis fixera färgen i tyget. I slutberedningen kan tyget behandlas för att få önskade egenskaper, t.ex. mjukgörande eller vattenavvisande behandling. Det är inte ovanligt att kemikalier som används under färgning och behandling innehåller miljö- eller hälsofarliga ämnen. Det händer att processvattnet släpps ut i närmsta flod eller sjö utan någon rening. Vissa vattendrag nära färgerier i exempelvis Bangladesh "byter färg efter modesäsongen".

Om vattnet inte renas kan det påverka det naturliga ekosystemet och vara skadligt för vattenlevande organismer. Hälsofarliga ämnen kan också påverka människor som arbetar i fabriken.

Miljömärkta kläder, t.ex. Bra Miljöval, Swanen eller GOTS säkerställer att berednings- och färgningsprocesserna skett på ett hållbart sätt utan användning av farliga ämnen.

## 5. Klädtilverkning

Vid sömnaden samlas de material och tillbehör, accessoarer, som ska ingå i ett plagg. Olika delar kan ha olika miljöproblem, exempelvis kan metallknappar ha höga halter av bly och tryck kan innehålla ftalater. De olika delarna kan ha tillverkats under olika förutsättningar och under olika lagar där kraven på miljöhantering skiljer sig åt.

Vid tillskärningen av mönsterdelarna krävs planering för att få så lite spill som möjligt. Ofta går 15 till 20 procent av tyget till spillo och blir ofta till avfall.

När kläderna ska fraktas används olika transportmedel beroende på hur långt bort klädtilverknings skett. Det vanligaste är att de transporteras med båt, men det förekommer också att de fraktas med flyg. Kortare distanser sker ofta med lastbil.

I vissa fall tillsätts antimögemedel för att förhindra tillväxt under långa resor. Dessa medel är ofta allergiframkallande och påverkar både människa och miljö.

## 6. Klädförsäljning

Under de senaste 15 åren har tillverknings av kläder och textilier i världen fördubblats. I princip består hela ökningen av textilier tillverkade av syntetfibrer. Syntetfibrer står idag för över 60 procent av världsproduktionen av textilier. Bomullen står för cirka 24 procent. Mängden tillverkad bomull har varit relativt konstant sedan 1970-talet.

Det händer ibland att kläder som inte sålts i butiker efter att de reats förbränns, men oftast skickas till andrahandsmarknaden i andra länder.

En miljömärkning säkerställer att plagget producerats på ett schysst sätt i alla led. Läs gärna mer om oberoende miljömärkningar och certifieringar för textil (icke att förväxlas med ett företags egna miljömärkningar).

## 7. Klädanvändning

Om ett plagg används tre gånger längre än snittet minskar plaggets klimatpåverkan med 65 procent och dess

vattenanvändning med 66 procent, förutsatt att inget nytt plagg köps.

Det är så enkelt att tvätta med dagens tvättmaskiner att kläder ofta tvättas i onödan. Tvätt och torktumling sliter på kläderna och förbrukar energi. Tvätt- och sköljmedel som inte är miljömärkta kan innehålla ämnen som är skadliga för miljön.

## 8. Återvinning

Det som idag återvinns till nya textilier uppskattas vara ca 0,1 procent. Att andelen är så liten beror på att tekniken inte finns för att återvinna effektivt i stor industriell skala. Ett material som återvinns till nya textilier är PET-flaskor.

Textilier kan återvinnas antingen mekaniskt eller kemiskt. Vid mekanisk återvinning klipps, rivs och kardas materialet för att göra nytt garn. Resultatet är korta fibrer med dålig kvalitet som då behöver blanda upp med stor andel nya fibrer. Vid kemisk återvinning löses textilierna upp eller smälts ner för att göra helt nya fibrer.

Ingen av återvinningsmetoderna kan dock mäta sig med att återanvända kläder ur miljöhänseende. Men om tekniken utvecklas finns potential att i framtiden ta hand om fler kasserade och trasiga plagg, och göra nya material istället för att använda sig av ny råvara.

Läs mer:

[Få koll på miljömärkningarna](#)

[Kan vi shoppa smartare](#)