



Lidt vildere haver binder CO og giver liv

Gundersen, Per

Published in:
Praktisk Økologi

Publication date:
2020

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Document license:
[Ikke-specificeret](#)

Citation for published version (APA):
Gundersen, P. (2020). Lidt vildere haver binder CO og giver liv. *Praktisk Økologi*, 1, 24-28.

VORES NATUR

Vores Natur er et projekt, hvor Friluftsrådet, DR, Naturstyrelsen og et netværk af naturhistoriske museer er gået sammen om at formidle og udvikle aktiviteter, der giver danskerne viden om og lyst til at gå på opdagelse i og passe på naturen. Partnerne har involveret en række andre organisationer, herunder Praktisk Økologi, og udnævnt år 2020 til at være *Naturens år*. I den anledning bringer vi hele året en artikelserie om, hvordan vi kan fremme naturen i vores haver og anvende naturen omkring os.

PLANTERNE I HAVEN TRÆKKER CO₂ UD AF ATMOSFÆREN OG LAGRER DET I BLADE, GRENE OG TRÆER. FOR NOGEN BLIVER DET TIL »HAVEAFFALD«, DER SKAL KØRES VÆK. JEG GEMMER »AFFALDET« (OG DERMED CO₂) I HAVEN PÅ FORSKELLIGE NYTTIGE MÅDER. MEN HVOR MEGET CO₂ BLIVER DET TIL, OG BATTER DET NOGET FOR KLIMAET?

Lidt vildere haver binder CO₂ og giver liv

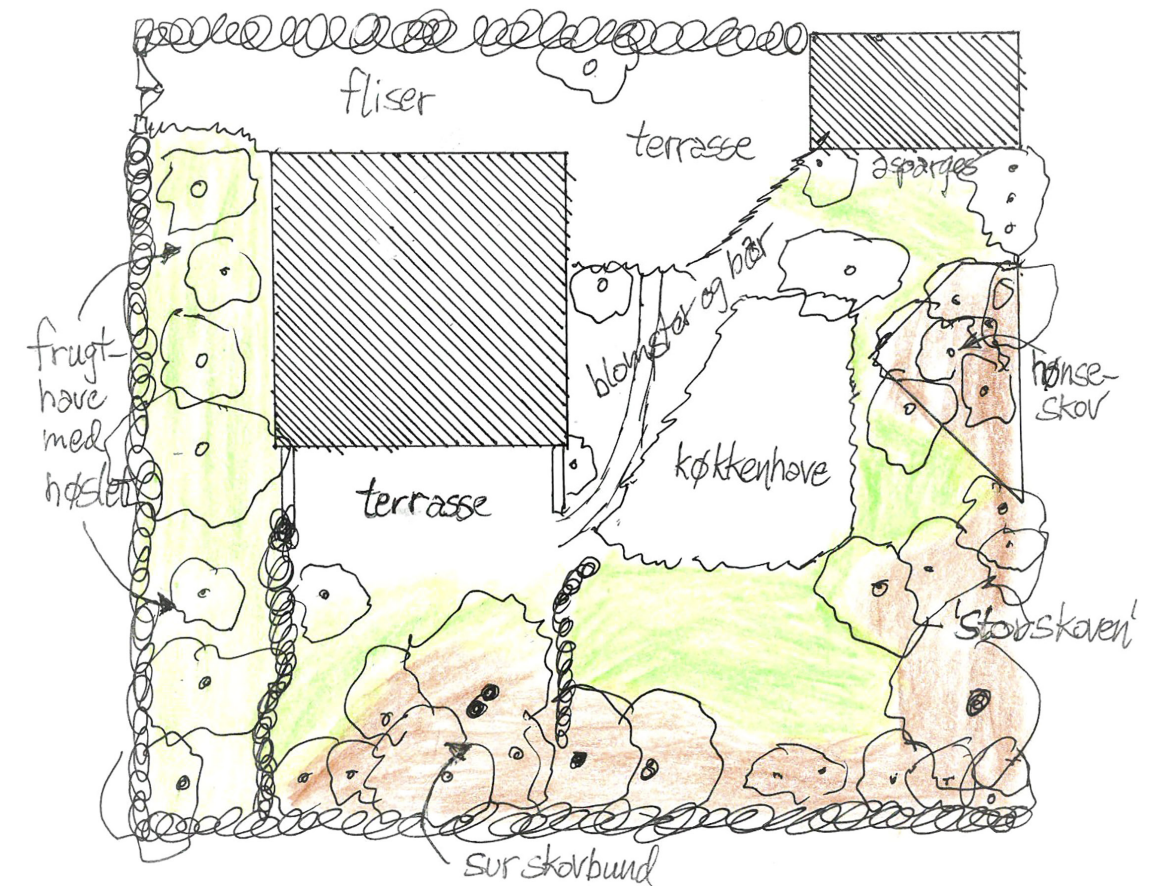
TEKST, FOTO OG ILLUSTRATIONER: **PER GUNDERSEN**, PROFESSOR I SKOVØKOLOGI, INSTITUT FOR GEOVIDENSKAB OG NATURFORVALTNING, KØBENHAVNS UNIVERSITET

Som haveejer går man nok ikke og tænker over, at træer, buske og alt det andet levende er dannet ud fra luften. Planterne består for en stor del af grundstoffet kulstof (C), der via fotosyntesen bliver taget fra luftens indhold af CO₂. Enzymer i bladene grønne omdanner med energi fra solen CO₂ til de sukkerstoffer, der senere bliver til træ og andet plantemateriale. Træer og andre planter sidder fast i jorden med deres rødder (og optager lidt mineraler fra jorden), men gror sådan set ud af luften ved hjælp af deres blade. Jo mere grønt man har i sin have, jo mere CO₂ kan fotosyntesen trække ud af atmosfæren. Men når plantematerialet bliver nedbrudt, komposteret eller brændt, vender CO₂

tilbage til atmosfæren igen. Den smule aske, der bliver tilbage i et bål, er de mineraler, som kom fra jorden. I en klimavenlig have gælder det derfor om at have meget levende biomasse i træer og buske til at fange og binde CO₂ og om at (op)bevare døde stammer og grene, så de langsomt bliver nedbrudt og ender som humus i jorden for at holde så længe som muligt på den CO₂, der er blevet bundet.

6 tons CO₂ bundet i haven

Da vi overtog vores have for 28 år siden, besluttede vi at dyrke den økologisk, at dele den op i forskellige rum og at plante flere træer og buske. Vi var optaget



af affaldsproblemer og bestemte os for, at vores haveaffald skulle blive på grunden. Vi stillede haveaffaldscontaineren væk i et hjørne og fandt på forskellige måder at gemme affaldet på. Mange år gik, og haven udviklede sig. Jeg fik idéen til at undersøge, hvor meget CO₂, der er bundet i vores have, efter en diskussion med en kollega om mulighederne for at binde CO₂ i byens grønne områder. Jeg blev klar over, at vi mangler målinger og tal. Sammen med en studerende målte jeg størrelsen på træerne, vejede døde grene og tog jordprøver. Vi tog også jordprøver i andre haver og parker i nærheden og spurgte, hvordan de blev passet.

Det giver mest mening at lave opgørelsen for vores have ved at sammenligne med den meget udbredte havetype, som jeg kalder en græshave. Altså en have, hvor der kun er græsplæne og et par enkelte små buske, og hvor plænen bliver slået jævnlige og afklippet kørt bort som haveaffald. Resultatet er, at vi har 6 tons mere CO₂ ophobet i vores have i forhold til en til-

svarende størrelse græshave. De 6 tons CO₂ er fordelt omtrent ligeligt med 1/3 i levende træer og buske, 1/3 i dødt materiale (brænde, grene, stammer, kvas), mens den sidste 1/3 findes i jorden som højere humusindhold i skovbund, i bede og på græsarealer.

Flere træer og buske

At der er mere CO₂ bundet, når man har flere træer og buske, giver sig selv. Vi har fået flere og større træer ved at udvide de skovagtige dele i hjørner og mod skel. Vi har plantet frugttræer i forhaven og lavet flere hække for at dele haven op og i alt reduceret plænearealet til omkring 200 m². Man behøver ikke at være bange for at plante nogle skovtræer (eksempelvis eg) i sin have, man kan jo fælde dem efterhånden, hvis de kommer til at genere. Træ indeholder godt 1 ton CO₂ for hver kubikmeter. Man kan anslå, hvor meget CO₂ et træ indeholder med denne simple formel: CO₂-indhold = 0,6 × H × D², hvor H er højden og D er diameteren i brysthøjde af træet begge målt i meter.

▲ Haven i København NV i 2019. Der er græs, som skal slås (grøn), og skovagtige dele, som passer sig selv (brun). Forhaven med frugttræer drives som »eng« med høstet. Grunden er 860 m² med ca. 600 m² som egentlig have. Oprindeligt var det en græshave omkranset af hække med enkelte træer og buske op mod skel.



◀ »Skovbund« med grene og afklip har per m² 1,5 kg C over jorden og 2 kg C i jorden mere end i områder, hvor man river under træer og buske – eller i alt 13 kg CO₂ per m².



▲ Denne stamme stod først i ti år som stående dødt ved, indtil rødderne var rådnet. Herefter lå den ti år op ad hækken og holdt skvalderkålen inde i hækken. Nu er der blot lidt mere humus i jorden, hvor den lå.
◀ Et kvashegn kan rumme store mængder grene og kvas.

▲ Luft indeholder 0,01 % kulstof (C) i form af CO₂, som bliver optaget i blade gennem små åbninger på undersiden. Enzymer i bladenes grønne korn omdanner CO₂ til sukkerstoffer med energi fra solen (fotosyntese). Dette sukker bliver til træ (eller andet plantemateriale) med et kulstofindhold på 50 %. Via fotosyntesen bliver en meget lille del af luften altså til et fast stof – træ, som vi kan bruge til mange formål.

Gem stammer og kvas

Når man fælder træer, beskærer buske og klipper hæk, får man døde stammer, grene og kvas i større mængder, som kan/skal bruges eller fordeles i haven. Her er de skovagtige hjørner gode. Jeg finder grene til 10-15 cm stykker, for at de ikke skal fylde så meget og spreder dem under træer og buske, så de danner en skovbund. Et par egentlige kvasbunker (gemmesteder for pindsvin) er der også plads til i havens skovområde. Hækafklip lægger jeg i et tykt lag inde i bunden af hækken, hvor laget kan holde forskelligt ukrudt nede. Løgplanter og andre forårsbebudere har ikke problemer med at komme op igennem et op til 10 cm tykt lag. Jeg bruger også kvaset i flettede kvasbede rundt om træer, så de ikke får konkurrence fra græsset, og så man ikke skal slå græs der. Kvaset falder hurtigt sammen, og hvert år kan der lægges mere på. Har man mosegrise eller mange mus, vil kvaset give et dejligt skjul for gnaverne til at gnave i barken. Et opskåret rør af hårdt plast nederst omkring stammen kan dog løse problemet. Hvis man har mange grene og meget kvas fra et større beskæringsprojekt, kan man lave et kvashegn for at opdele haven eller blot som dekoration. Med et solidt bredt kvashegn har man et sted til grenaffaldet i mange år. Man kan

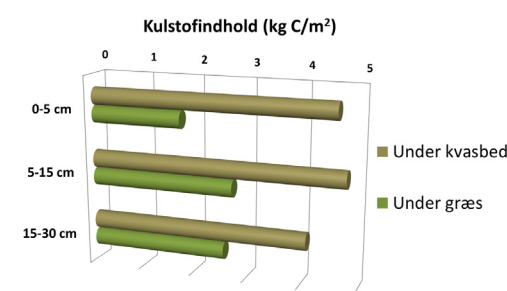
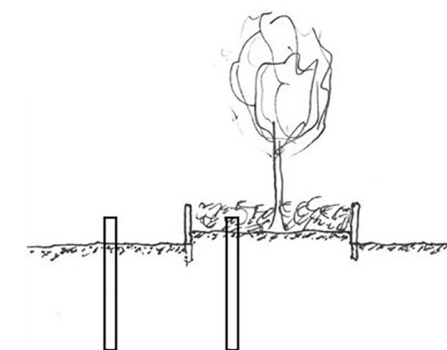
trykke det lidt sammen og genfylde et par gange om året.

Store stammer kan også let gemmes i haven enten op ad en hæk, i skovbunden, som kant i et bed eller blot stående inde i en busk eller op ad et andet træ. Vi har brugt en stamme af hyld som bæk ved at hæve den lidt. Det betyder, at den ikke har jordkontakt og derfor er meget længe om at rådne og blive nedbrudt. Så længe stammer og grene ligger i haven, er de bundet CO₂. Derfor er det bedst for klimaet, at de bliver nedbrudt langsomt. Ved at stille døde stammer og grene op ad et træ eller i en busk, holder de meget længe.

Mere humus i jorden

Jorden indeholder også CO₂ bundet i det organiske kulstof, som vi ofte kalder humus. Humus er det brune/sorte materiale i jorden, der er dannet ved omsætning af dødt plantemateriale. Humus er godt til at holde på vand og næringsstoffer. Ved at tilføre mere plantemateriale til jorden i form af blade, kviste og grene eller græs øger man indholdet af humus i jorden. Jorden under vores græsplæne, hvor afklippet bliver liggende, indeholder eksempelvis 1 kg organisk kulstof (3,7 kg CO₂) mere per m² end en anden plæne

Indholdet af organisk kulstof (C) i jorden blev fordoblet ved at tilføre kvas og hækafklip omkring træet i en årrække. Det blev undersøgt ved at hamre stålcylindere ned til samme dybde i jorden i og uden for bedet. Jordsøjlen fra cylinderen blev opdelt i tre dybdelag og analyseret for C-indhold.



på villavejen, hvor afklippet er kørt bort som haveaffald. Når man fodrer jorden med døde plantedele, som i et kvasbed, øger man humusindholdet betydeligt. Efter 10-15 års tilførsel af kvas og hækafklip er der dobbelt så meget organisk kulstof (humus) i jorden under kvasbedet som i græsset lige uden for bedet. I alt er der oplagret 7 kg kulstof (26 kg CO₂) mere per m². Det er en overraskende stor ændring på forholdsvis kort tid i forhold til mine erfaringer fra forskellige forsøg i skove. Jordoverfladen er faktisk også blevet hævet 4 cm inde i kvasbedet. Humusrig jord fylder nemlig mere end humusfattig jord. Regnormene, som har meget at leve af i kvasbedet, trækker blade og små kviste ned i deres gange og løsner derved jorden. Regnormenes og andre mindre jorddyrs arbejde er den mekanisme, der kan forklare, hvorfor kulstofmængden er øget helt nede i 30 cm's dybde.

Batter det noget?

Gennem vores forskellige tiltag har vi over 20-25 år oplagret 6 t CO₂ ekstra i vores have i forhold til en almindelig græshave. Det svarer til den mængde, én person slipper ud på en ferie til Thailand eller ved at køre i bil godt og vel en tur rundt om jorden. Hvis vi tænker os, at alle haveejere, byens parker og de fleste

industrigrunde i Danmark kunne oplagre 1 ton CO₂ ekstra per 100 m² (som i vores have), ville optaget de næste 20-25 år udligne Danmarks udslip i et år. Det lyder ikke af så meget, men det hænger også sammen med, at vores CO₂-udslip er meget stort. CO₂-binding i haver er noget, vi selv kan gøre, og det er et eksempel på at *mange bække små, gør en stor å*. For at redde klimaet er der stort behov for at trække CO₂ ud af atmosfæren, så vi skal have alle muligheder i spil.

Kører du med luft?

Hvis ikke for klimaet, så er der andre grunde til at passe sin have på den klimavenlige måde. Det er faktisk et *win-win-win* tiltag. Vi startede oprindeligt for ikke at skabe affald. Dette er nu mere aktuelt en nogensinde. I Danmark skaber vi 850.000 tons haveaffald, som affaldsselskaberne har udfordringer med at håndtere. Først bliver det kørt, herefter bliver noget komposteret (og kørt igen), og andet bliver brændt. Dels går der meget CO₂-udslip til denne transport, dels vender den CO₂, der er bundet i affaldet, meget hurtigere tilbage til atmosfæren, end hvis det blev hjemme i haverne. Hver weekend er mange et smut forbi containerpladsen med traileren. Hvis de nu tænkte på, at de kørte med luft, godt nok på fast



▲ Mit vigtigste have-redskab er en god skarp gressaks til at klippe grene og kvas i mindre stykker, så det ikke fylder så meget.

FOTO: INGERLISE LIHN

CO₂-binding i haven – sådan kommer du i gang

Slut med »haveaffald« – behold det på grunden.

Plant flere træer og buske, så de dækker en større del af haven.

Henlæg dele af haven som skovbund med kvas, døde grene og stammer.

Slå græsplænen uden at fjerne det afklippede græs.

Lad naturen få mere plads, og nyd livet (dit og naturens).

form i øjeblikket som grene og blade, men hjemme i haven ville det forsvinde af sig selv og blive til luft igen, ville de så døje med at læsse traileren og køre afsted? Alt i alt tror jeg, der er mindre arbejde med en klimavenlig have, men det er svært at gøre op. Mest af alt handler det om synet på haver. Hvor friseret eller vildt skal det være? Vores have er hverken vild eller friseret, men hækkene og græskanterne bliver klippet som kontrast til det mere natur- og skovagtige. I nogle områder af haven styrer vi udviklingen stramt, i andre får naturen plads.

Mere liv i haven

En anden grund til at holde på haveaffaldet (måske endda den vigtigste) er, at stammer, grene, kvas og blade også er energi – den energi fra solen, som blev optaget i fotosyntesen. Alle nedbrydere – bænkebidere, skolopendrene, regnormene, mikrodyrene,

som vi ikke kan se, og alle svampene er afhængige af denne energi. Alt det døde plantemateriale er deres mad. Nedbrydere er igen mad for frøer, tudser, fugle og pindsvin, der er næste led i fødekæden. Hvis vi fjerner plantematerialet fra haven, får vi færre nedbrydere, færre fugle, mindre liv og færre oplevelser. Selv om vi bor i København NV, myldrer vores skovbund af liv. Vi finder jævnligt svampearter, vi ikke kender, på de døde stammer. Pindsvinet kommer forbi, og vi har ofte besøg af flagspætten. En klimahave er også en biodiversitetshave. ☺

**Læs og se mere på facebookside
Klimahaven**