



*NYE REGLER: Dyrking direkte i bakken blir eit krav i økologisk veksthusdyrking med mindre produktet skal selvast saman med vekstmediet det dyrkast i. Foto: Susanne Friis Pedersen*

## Veksthusbygg for dyrking direkte i bakken

Publisert: 25. feb. 2022 | Oppdatert: 25. feb. 2022 kl. 15:32

Forfatter: Bjørn Steinar Skarbø, NLR Nordvest      Medvirkende: Susanne Friis Pedersen

**Regelverk for økologisk veksthusproduksjon vil bli endra i samsvar med nye EU-reglar. Det vil bli krav om dyrking direkte i bakken, med mindre produkta skal selvast saman med vekstmediet dei dyrkast i. Korleis kan ein endre eksisterande veksthus til dyrkingshus godkjent etter nytt regelverk?**

Alle økologiske veksthusdyrkarar som starta før 26. juni 2017 vil få 10 års dispensasjon frå dei nye krava. For dei som starta opp etter dette, vil dei nye reglane gjelde med ein gong regelverket trer i kraft i Norge

Der er ein del tekniske tilhøve ein skal tenkje igjennom når ein skal gjere om eit veksthus til å passe til kravet om å dyrke i bakken og ikkje på bord eller i plantesekk.

### Frå bord til golv

Rullebord med stativ må naturleg nok fjernast når ein skal ta i bruk dyrkingsbed på bakken. Desse vil ha ein metallverdi, og det kan vere greitt å forhøyre seg med ein skraphandlar som kan vere interessert i å kjøpe slike i staden for å levere dei til avfallsmottak der ein kanskje må betale for å bli av med dei. Kanskje kan ein også ha bruk for metallkomponentane sjølv.

### Betongsaging

Der det er samanhengande betonggolv, må ein skjere ut opningar for såbed. Høveleg breidde på slike er 1,40 meter med 80 cm gangar imellom. Innanfor inngangsdøra og innover i huset set ein att plass for trafikkareal. Dette kan vere både langs eine langveggen eller midt i huset - alt ettersom det er planløyst.

Ei plate på grunnen er typisk 10-12 cm tjukk og kan vere både armert og uarmert. For å få reine kantar og unngå knusingar i den betongen som skal vere att, må ein bruke betongsaging for å skjere ut opningar. I alle fall langs ytterkantane. Er det uarmert kan ein vurdere å knuse den betongen som skal bort og så fjerne den med maskinhjelp (eller handkraft om ein det vil). Er plata armert, må ein nok skjere den i ruter slik at ein får handterlege stykke å arbeide med når dei skal fjernast. Betong er tungt. Ei 10 cm tjukk betongplate på 1 m<sup>2</sup> veg ca. 250 kg.

For betongsaging av ei 10-12 cm tjukk plate på grunnen, må ein rekne rundt 150 kr per løpemeter + eit beløp for tilkøyring og rigging, ca 2000 - 3 000 kr.

- Felt på 1,40x10 meter = kostnaden rundt kanten 3 420 kr per felt.
- Oppdeling i ruter i ruter på ca. 50x50 cm, kr 7 050 per felt
- Kan en i staden dele opp i ruter på 70x100 cm, vert denne kostnaden 3 390 kr per felt.

I tillegg kjem kostnaden med å fjerne betongen. Kostnaden her er vanskeleg å slå fast då det er avhengig av kva utstyr ein kan bruke.



Ryddeprosjekt i utsparinga under bord. . Foto: Susanne Friis Pedersen

### **Dei som allereie har eldre hus**

Ein heil del eldre veksthus har allereie utsparingar i golvet for dyrkingsbed frå før det vart sett inn rullebord. Der er det absolutt greiast å nytte desse utsparingane mest mogeleg slik dei er; og dermed sleppe å gjere så mykje med golvkonstruksjonen.

### **Masseutskifting**

Før det skal dyrkast må ein skifte ut massen i utsparingane med god matjord. Dette jordlaget skal vere 40 cm djupt; og utan å være avskore frå underjorda. Det er best om tilført jord og kompost er økologisk slik at ein kan levere godkjente produkt frå fyrste såing.

For utgraving av lausmassar i såbed med ei lita gravemaskin og utkøyring med lett utstyr må ein rekne rundt 300 kr per kubikkmeter. I tilfelle der det er 5,6 m<sup>3</sup> som skal gravast bort frå kvart såbed, blir kostnaden 1 680 kr.

Det svarer seg økonomisk å nytte utgravde massar til planering eller liknande på tomta slik at ein får nytte dei på eigedommen og spare transportkostnader.

Når det skal fyllast inn jord vil transportavstand bety mykje for kostnaden, slik at det blir vanskeleg å kalkulere her. Kan ein hente jord frå eigen gard, er kostnaden rimeleg. Må ein eit stykke i veg for å kjøpe- og så transportere jorda, kan kostnaden bli både større og langt større. Det er særleg transporten som aukar kostnaden.

### **Lengst unna døra**

Alt arbeid knytt til eventuell oppskjering av golvet og masseutskifting er det best å starte lengst unna inngangsdøra og deretter arbeide seg stegvis utover. Dette for å unngå trafikk over areal som er gjort ferdig.

### **Maskinarbeid**

Både å fjerne utskoren betong, grave ut groper i grunnen og fylle inn jord er tungt arbeid. Maskiner til å hjelpe seg med er ein fordel, og det finst mange små og hendige verktøy som kjem seg inn gjennom smale opningar og såleis kan nyttast.

ATV med tilhengar, minigravarar, minilastar, motorisert trillebåre er eksempel på slike. Det finst større og mindre firma over heile landet som leiger ut slike maskiner slik at ein slepp å kjøpe dei om *det* ikkje er ønskjeleg.

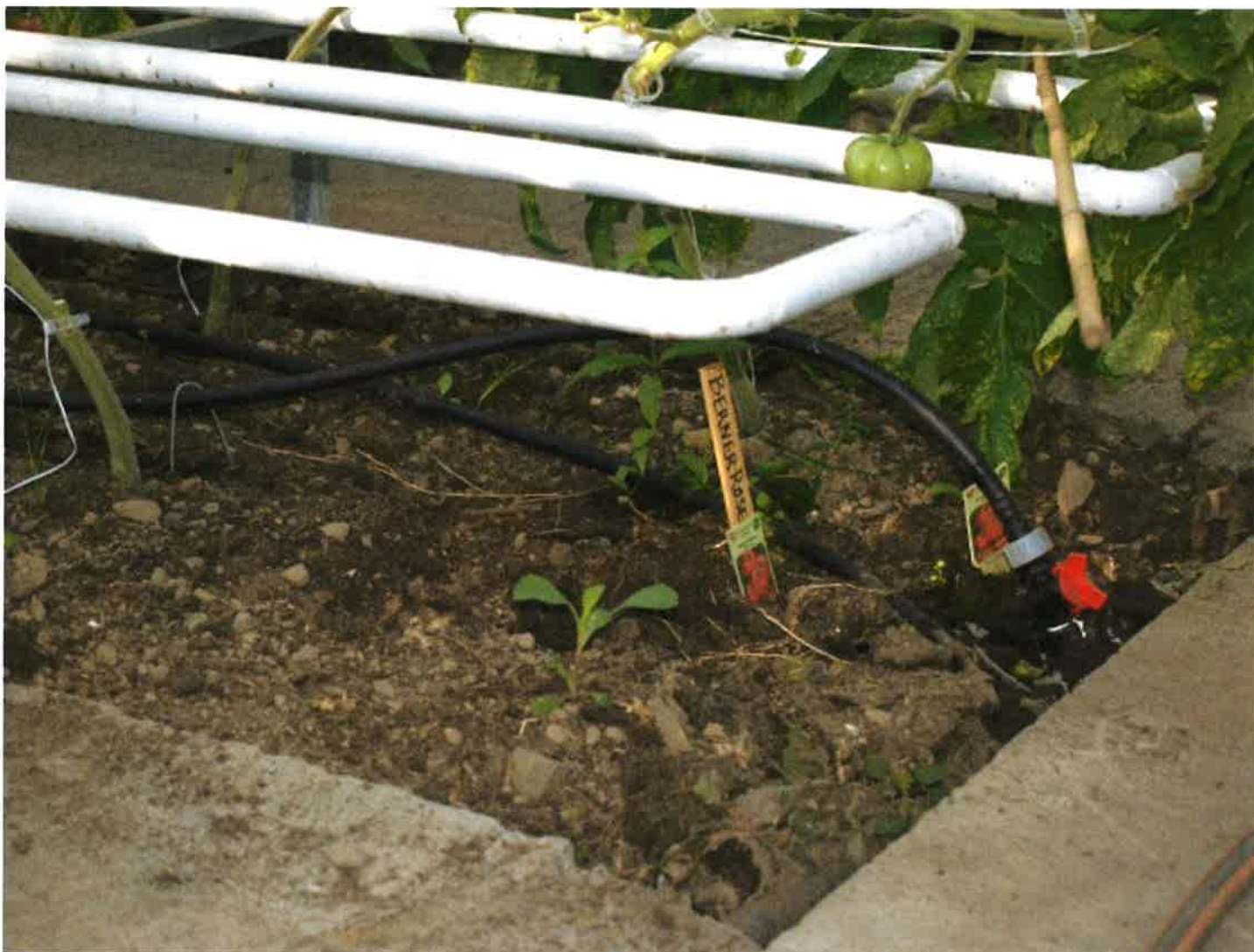


## Faste installasjoner

Det er ulike tekniske innretningar i eit veksthus. Typisk:

- Vekstlys
- Lufteluker i taket
- Røyropplegg for sirkulasjon av oppvarmingsvatn
- Røyropplegg for vatning
- Vatningsutstyr
- Gardiner
- Styringssystem

I den grad desse ikkje er i vegen, er det ofte greiast å la dei bli verande. Eksisterande vekstlys kan vere ei varmekjelde som nyttar (i hovudsak) fornybar energi (elektrisitet) for å hindre frostskeidar sein vinter eller tidleg vår.



*. Røyropplegg for sirkulasjon av oppvarmingsvatn kan bli verande i den grad desse ikkje er i vegen. Det same gjeld naturlegvis vatningsutstyr. Foto: Susanne Friis Pedersen*

Lufteluker i taket har ein bruk for på varme dagar. Er det ei stund sidan dei har vore i bruk, kan dei ha behov for reparasjon og vedlikehald for å fungere.

Varmerøyr under taket kan vere praktisk å ha når planter skal bindast opp, og i randsesongane kan dei vere gode å ha for å unngå frost om ein har ei godkjent varmekjelde, til dømes ei varmpumpe. Det same gjeld varmerøyr elles. Her må ein vurdere nøye i kvart tilfelle kva som må fjernast opp mot det praktiske og funksjonelle.

Røyropplegg og utstyr for vatning seier seg sjølv. Det same gjeld gardiner både for kjøling og å unngå frost.

Styringssystem bør ein i alle fall tenkje seg godt om og sjekke om dei fungerer (eller kan fungere) før ein fjernar dei.

I mange eldre veksthus der det er nytta plater av akryl, opplever mange at desse med tida har fått skader og må skiftast ut. Då bør ein vurdere å byte dei med plater i polykarbonat som er meir haldbar, - men også dyrare. Plater i handelen kjem gjerne i standard storleik(ar) og det nassar ikkje alltid. Resultatet vert meir eller mindre avkann (og overforbruk)

gjerne i betonggulv (A20-1), og det passer mange ulike konstruksjonar rett inn under mindre utkapp (og utstøtningar).

I veksthus er det gjerne få variantar av storleik på glasfelt. Då kan det vere lurt å bestille plater med rett mål. Det sparar mykje arbeid ved montering og er meir ressurseffektivt. I alle fall om det er ein del plater som må skiftast ut.

## Stabilitet

Eit veksthus har stort vindfang og er i seg sjølv ein lett konstruksjon samanlikna med andre bygg. For at det ikkje skal blåse bort, er det forankra til bakken. Tyngda av fundamentet er det som held huset på plass. Dette finn ein som sole eller sole og ringmur i bygget, eventuelt også som søylefundament i større hus. Mange hus har sandwich-plater nedst på veggane. Sandwich-plater er mindre stabil enn ringmur, men det er kompensert i form av kraftigare fundament (solar) som veggstolpane er festa til.

Veksthus er bygt opp av stolpar i stål eller aluminium med takstolar som takbering. Takstolar i mange veksthus har saksekonstruksjon slik det er vanlig i mange landbruksbygg. Se teikningar A20-3 ([Lenke: https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:57a14bf9-ddb5-4fd3-8784-ed6bd2a7ea22](https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:57a14bf9-ddb5-4fd3-8784-ed6bd2a7ea22)) og A20-4.

([Lenke: https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:f286c750-aded-4036-963c-90757603cd7c](https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:f286c750-aded-4036-963c-90757603cd7c))

Takstolane har dobbel funksjon. Dei ber lasten som kjem på taket og dei held saman ytterveggane i toppen.



Ringmur (Bilete til venstre) eller sandwich-plater (Bilete til høgre) mellom sole og glasfelt er begge brukt i norske veksthus. Foto: Susanne Friis Pedersen

Utanpå er det glas- eller akrylplater i eige rammeverk som er festa til stolpar og takstolar. Der det er ringmur, er stolpane forankra til denne. Der det ikkje er ringmur, går stolpane ned på solen.

## Styrken i berekonstruksjonane må oppretthaldast

Overkant av solen fluktar gjerne med betonggolvet inne i huset, og når ein skal skjere utsparringar for såbed, skal ein ikkje skjere så langt ut at ein tek bort noko av solen. I alle fall ikkje utan at det er gjort ei nærare byggt teknisk vurdering. Se teikningar A20-1 ([Lenke: https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:0ccc60df-1250-4b4d-b58e-376d76462aa1](https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:0ccc60df-1250-4b4d-b58e-376d76462aa1)) og A20-2. ([Lenke: https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:a81d8c50-6994-47f7-be71-a7855d17664a](https://acrobat.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:a81d8c50-6994-47f7-be71-a7855d17664a))

Ein må heller ikkje gjere inngrep som endrar stolpar eller takstolar, eller som svekker innfesting av- og samanbindingar mellom desse. Er det naudsynt med utskifting av stolpar eller takstolar, eller deler av desse, må ein passe på at styrken vert oppretthalden. Søk gjerne hjelp hos bygningskyndige.

Er det rust på konstruksjonane, må ein gjere tiltak mot dette og vurdere om rusten har svekka konstruksjonane.

Nyare veksthus har ein stabiliserande langsgåande gitterbjelkar og ein takkonstruksjon etter same prinsipp som er brukt



på ein del industribygg med fleire mønetopper etter kvarandre på tvers. Dei same reglane med omsyn på berande konstruksjonar gjeld naturlegvis også her.



*Takkonstruksjon med langsgående gitterbjelkar og fleire toppar etter kvarandre. Foto: Susanne Friis Pedersen*

## Lønnsemd

Det er veldig forskjellig kva som må gjerast for å få klargjort veksthusbygg til dyrking direkte i bakken. Det generelle økonomiske rådet vil vere å få laga ein kalkyle i kvart tilfelle. Ein god og gjennomtenkt plan er viktig, og spesielt at ein ikkje fjernar installasjonar ein kan få bruk for seinare. Eit anna tiltak for kostnadsreduksjon er å redusere transportbehov. Så gjeld det naturlegvis å hente inn fleire tilbud når ein skal sette bort arbeidet.

Det er muleg å søkje finansiering i Innovasjon Norge. Då trengs det kalkylar og beskrivelse/omtale av kva som må gjerast.

Kanskje blir det også fleire tilskotsordningar etterkvart som problemstillinga blir meir kjent.

## Fakta

I Debios register finst det godt 70 gartnarar med veksthusareal, ofte på 1-2 dekar, som er godkjent for økologisk drift. Oppstart av økologisk veksthusproduksjon må følgje dyrking direkte i bakken frå start. Dei vanlegaste økologiske kulturane i oppvarma norske veksthus er tomat og agurk frå februar til november. Artikkelen er ein del av prosjektet «**Økologisk tomat og agurk veksthusproduksjon med bakkekontakt**» støttet av Landbruksdirektoratet med midlar til utviklingstiltak innan økologisk landbruk.

## Les mer:

- Nytt økologiregelverk i EU fra 1. januar 2022: <https://debio.no/nytt-okologiregelverk/> (*Lenke: <https://debio.no/nytt-okologiregelverk/>*)

*Feil eller mangler i artikkelen? Kontakt oss på [agropub@norsok.no](mailto:agropub@norsok.no)*