

# Bærekraftig utvikling i Minecraft

Håndbok for gjennomføring for lærere

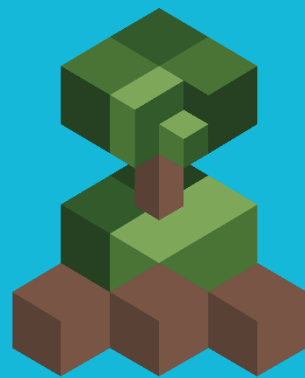
**Velkommen til dette opplegget om Bærekraftig utvikling i Minecraft.**

Anbefalt tid: 3 skoledager

Oppsett: To grupper på ca 15-25 brukere hver, hvor halvparten er inne i verdenen

Pedagogisk opplegg: Universitetet i Stavanger, Vardheia skole, Lunde skole

Minecraftutvikling: Skogliv



# Skogliv

## Om håndboka

Denne veiledningen gir deg som lærer noen tips og triks du kan gi videre til elevene, og hva du må gjøre underveis.

Det forventes at du har en grunnleggende forståelse for Minecraft og det pedagogiske opplegget allerede. Du kan se på dette dokumentet i hovedsak som en håndbok for gjennomførelse.

## Starten

Spillerne går inn på den serveren som tilhører sitt lag. Hvis Skogliv på forhånd har fått en liste med brukernavn på de forskjellige lagene, så kommer ikke spillerne til å ha mulighet til å gå inn på «feil» server.

Begge leirene ([Pinkmore](#), de rike og [Yellowland](#), de fattige) starter med det samme materialistiske utgangspunktet, men med ulike tilganger på ressurser i naturen

## Kommandoer for lærere

Åpne chatten med å trykke T. Alle kommandoer har en skråstrek først.

Kommando	Hva den gjør, når den brukes
<code>/handel &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til handelsreisende. Nivå 2.
<code>/kom &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til kommunikasjonsansvarlig
<code>/leder &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til leder
<code>/samler &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til samler
<code>/kokk &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til kokk
<code>/smed &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til smed
<code>/nivå2, /nivå3 osv...</code>	Setter laget til neste nivå (/nivå 2 setter dem til nivå 2). <b>OBS! Kan ikke angres!</b>
<code>/ban &lt;brukernavn&gt;</code>	Utestenger en spiller som ikke oppfører seg.
<code>/unban &lt;brukernavn&gt;</code>	Slipper en utestengt spiller inn igjen.
<code>/eco give &lt;brukernavn&gt; &lt;beløp&gt;</code>	Gir en spiller mer penger. (Kun for lærere ved behov)
<code>/pay &lt;brukernavn&gt; &lt;beløp&gt;</code>	Gi penger fra én elev til en annen.
<code>/pinkmore &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til lag <a href="#">Pinkmore</a> . OBS: Læreren må være på <a href="#">Pinkmore</a> -serveren for at dette skal funke.
<code>/yellowland &lt;brukernavn&gt;</code>	Setter en spiller til lag <a href="#">Yellowland</a> OBS: Læreren må være på <a href="#">Yellowland</a> -serveren

## Enkelte roller og funksjoner i spillet

**Handelsreisende:** De to leirene handler aldri direkte med hverandre, men den handelsreisende kan kjøpe og selge direkte med et «marked» til fast pris.

Læreren bør snakke litt med den handelsreisende for å fortelle om spillerens ekstra oppgaver og kommandoen `/smelteland` som tar dem til handelsområdet. De bør også bli bevisst på sin egen konto som de ser saldo på i scoreboardet til høyre på skjermen.

**Kommunikasjonssjef:** Den eneste på laget som kan sende meldinger til det andre laget, og deres kommunikasjonssjef. Det gjøres med kommandoen `/a <melding>`. Lærere kan se meldinger som sendes her, men ingen andre elever kan det.

## Bistand:

Det er lagt opp til noen få forhåndsoppsatte måter hvor lagene kan «yte bistand» til hverandre. Dette er i stedet for direkte handel mellom lagene. I hovedsak kommer dette nok til å være Pinkmore som hjelper Yellowland. Men det er altså mulig begge veier.

### Hvordan gi bistand

Lagene må samle sammen ting eller materialer fra lista nedenfor som de vil gi til det andre laget, eller penger. Så må de gi beskjed til læreren som kjører kommandoen `/bistand<nummer>` (ikke mellomrom). Nummeret må stemme med lista under. **OBS:** Det er ikke mulig med andre former for bistand.

I ett tilfelle kan det bli aktuelt for Yellowland å gi bistand til Pinkmore: Yellowland har nemlig store forekomster jern. Det har ikke Pinkmore. På nivå 3 bør altså Yellowland gi jern i bistand til Pinkmore for at de skal komme seg videre. Pinkmore kan/bør svare med å gi bistand i form av penger eller andre materialer som en slags byttehandel. De to lederne på hvert lag kan ha dialog om dette gjennom sine kommunikasjonsansvarlige.

### TIPS/ADVARSEL

Lærerne bør være involvert når lederne på lagene blir enige om å gi bistand til hverandre – slik at begge lag faktisk kan holde sine løfter.

Bistand er den mest drastiske måten de to lagene kan endre spillet på. Lærerne på begge lag bør derfor si nei til dette hvis de mener det ødelegger flyten i utviklingen, eller dersom lagene bruker dette useriøst.

Nummer	Navn	Items, materialer og penger som blir gitt til det andre laget, og som læreren må samle inn først.
1	Litt penger	Gir det andre lagets handelsreisende 1000 penger
2	En del penger	-----//----- 6000
3	Mye penger	-----//----- 14 000
4	Litt jern	32x Iron ingots (32 smeltet jern)
5	Mye jern	64x2 Iron ingots (128 smeltet jern)
6	Litt brød	10x brød
7	Mye brød	32x brød
8	Litt kjøtt	10x steak (stekt i ovn, fra kyr)
9	Mye kjøtt	32x steak (stekt i ovn, fra kyr)

## Nivå 1

Mål:	Forslag til krav:	Hvordan godkjenne?
Tilgang på mat	Lage 10 brød	Automatisk. Kommer melding i chat når oppgaven er fullført.

Første nivå er enkelt. Det handler kun om at elevene må skaffe seg mat. Vi foreslår at de må lage 10 brød. For ett brød trenger man 3 wheat:



Hvete dyrkes på pløyd jord. Man må først plante seeds. Seeds kan man få av å slå bort gress som er på bakken.



For å gro hvete må jorden man planter det i, være i nærheten av vann. Vi anbefaler at spillerne bruker områdene som allerede er pløyd i vannkanten for hvert lag. Noen av lagene kan måtte lete etter sine pløyde jordflekker, men de skal være i nærheten av startstedet.



Ferdig hvete høstes ved å klikke på det.

### TIPS

Elevene kan lage en **composter** og fylle denne med seeds de har til overs, blomster, busker og lignende. Det lager **bone meal**, som man igjen kan bruke på hvetefrøene man har sådd for at de skal vokse raskere. Yellowland har kanskje ikke nok gress osv. til å utnytte dette.



Hvordan lage en composter.

## Nivå 2

Mål:	Forslag til krav:	Hvordan godkjenne?
Starte kjøp/salg (handel)	Én spiller utnevnes til handelsreisende av laget, reiser til handelsøya og starter kjøp/salg	Valget godkjennes av lærer, som kjører følgende kommando: <code>/handel &lt;brukernavn&gt;</code>
Bygge hus til alle	Hver gruppe må bygge hus til alle spillerne, slik at de har en kiste hver å legge ting i.	Elever sier fra til lærer når de er ferdige. Lærer godkjenner og krysser av.
Etablere vannbrønn	Spillerne lager sin egen tilgang på vann. Frakter vann fra sjøen i bøtter opp til minst et hull/en brønn inne i bysentrum.	Elever sier fra til lærer, som godkjenner.

### Utnevne handelsreisende:

Vi anbefaler at lederen bestemmer hvordan en handelsreisende skal velges: Enten gjennom demokratisk valg, eller direkte utnevning. Om laget sitter forskjellige steder geografisk, kan det enkleste være å forhåndsbestemme en spiller. Det er opp til læreren om man vil legge inn et læringspunkt her om demokratiske valg. Læreren bør bistå i selve gjennomføringen av valget.

Handelsreisende på hvert av lagene får tilgang til å reise til Smeltland. Her kan spilleren kjøpe og selge ting fra butikkene der. Da er handelen rett med serveren, og ikke med det andre laget. Man kan ikke lage sine egne butikker, eller endre dem som er der.

### Bygge hus til alle:

Dette er for at alle har oppgaver å gjøre helt fra start. Man må hente materialer, enten dirt, treverk eller annet. Alle spillerne bør ha sitt «rom», slik at de ikke trenger å bygge f.eks. 15 hus til 15 spillere, men det kan bo flere spillere i hvert hus. Læreren kan også bestemme om hver spiller må ha en kiste å legge ting i, for eksempel.

### Etablere vannbrønn:

Det første den handelsreisende må gjøre, er å reise til Smeltland og kjøpe en bøtte. Da kan de andre spillerne bruke den og hente vann fra vannkanten og plassere i et hull på minst 2x2 (bredde\*lengde). Da blir det til en uendelig kilde de kan hente ubegrenset vann med senere. Vann brukes f.eks. til å fortsette å lage mat.



En uendelig vannkilde. I et 2x2-område må man plassere vann man henter i hvert av hjørnene. Da blir kilden uendelig. Det brukes bøtter til dette.

## Nivå 3

Mål:	Forslag til krav:	Hvordan godkjenne?
Lage en større gård	Minst 10x10 blokker	Godkjennes manuelt av lærer
Lage veier mellom alle hus	Veier og lys (fakler) til alle hus.	Godkjennes manuelt av lærer
Lage kiste til hver spiller	Hver spiller har minst én kiste å legge ting i (kan flyttes til nivå 2).	Godkjennes manuelt av lærer

### Lage større gård:

Spillerne trenger mat. De bør bruke vannkilden og lage en hoe/grev som de kan bruke for å etablere en større gård. Da trengs tilstrekkelig vann for å holde jorda fuktig. De kan alternativt samle dyr i innhegninger. Dyr kan lokkes inn med hvete.

#### TIPS

Hvis Yellowland går tom for treverk, kan de slå på gresstuster for å få frø som de igjen kan plante til trær. Læreren kan også gi dem ekstra trær eller saplings om det er krise.

### Lage veier mellom alle hus:

Bør ha fakler som tilstrekkelig lyser opp hele området rundt landsbyen. Monstre kommer kun der hvor det er mørkt. Lærer kan også kreve at alle hus har dører og vinduer. Glass til vinduer lages av sand.

### Lage kiste til hver spiller:

Spillerne kan legge tingene sine i kister for å ta vare på det og unngå at det forsvinner hvis de dør.

Ekstra oppgaver læreren kan velge å dele ut:

- Kokk kan samle dyr og etablere innhegninger. Utforskerne kan ha tatt med dyr, egg og lignende fra ekspedisjoner hvis de returnerer.
- Smed kan lage rustning til utforskere/sankere/gravere. Krever at de har kyr som kan gi lær.
- Det kan lages senger til alle spillerne. Lages med ull fra blant annet sauer eller spindellev.

### DETTE SKJER NÅR NIVÅ 3 ER FULLFØRT

Nivå 3 er det siste av de grunnleggende nivåene. Når alle målene i nivå 3 er oppnådd, skjer dette i overgangen til nivå 4:

- Tomten hvor **skolen** skal stå, blir låst opp
- Spillerne får tilgang til å utvinne **jern** (iron ore) og smelte dette til **jernbarrer** (iron ingots).
- Spillerne får tilgang til å bruke **Minecarts** og legge jernbane
- Handelsreisende får tilgang til å kjøpe jernbane og minecarts i Smetland.



En minecart

## Nivå 4

Mål:	Forslag til krav:	Hvordan godkjenne?
Bygge en skole	Minst to klasserom.	Godkjennes manuelt av lærer
Bygge et enkelt transportnettverk	Minecarts til en annen øy eller et annet sted på fastlandet, eventuelt ned i en gruve.	Godkjennes manuelt av lærer
Jernrustning til alle	Alle på laget skal ha minst en iron chestplate	

### Bygge skole:

Skolen skal bygges på tomta markert med skole. Denne har vært avstengt for spillerne inntil nå. Lærer må fortelle hvilke krav det er til skolebygningen, for eksempel: vinduer i alle rom, vegger av stein, minst to etasjer, skolegård, gjerde rundt tomte. Skolen gir «inntekter» til laget, som de får i overgangen til nivå 5.

### Bygge transportnettverk:

Minecarts kan frakte både spillere og items, ved å plassere en kiste i en minecart. Det kan være særlig nyttig opp fra en gruve. Graverne kan bruke det for å sende opp items de finner og graver ut. Andre spillere kan sende ned igjen ferdige varer, som fakler og mat.



Minecarts lages av iron ingots.



Jernbanespor lages av iron ingots og en pinne. [Se mer info her om jernbaneskiner.](#)



For å gi fart til minecarts trenger man Powered Rails.

### DETTE SKJER NÅR NIVÅ 4 ER FULLFØRT

- Tomten hvor **sykehuset, rådhuset** og **gjenvinningsstasjonen** skal stå, blir låst opp
- Spillerne får tilgang til å grave og kjøpe **redstone** og bruke **hoppere**.
- Bistandskista fylles med 6 emeralder, hver verdt 1000, til sammen 6000. **Handelsreisende** må selge disse i Smeltland og så handle for dem. (Inntekter fra skolen).
- Vanskelighetsgrad på spillet endres fra easy til normal (man blir fortere sulten, og mer monstre)

### TIPS

Spillerne må alltid ha nok mat. På dette nivået kan det være en fin ekstraoppgave at noen spillere må lokke til seg dyr med **wheat**. Dyrene kan parre, og gir mat som kan stekes i ovn når de slaktes.

## Nivå 5

Mål:	Forslag til krav:	Hvordan godkjenne?
Bygge sykehus	Minst to etasjer	Godkjennes manuelt av lærer
Bygge rådhus	Må ha klokketårn med bjelle	Godkjennes manuelt av lærer
Bygge gjenvinningsstasjon	Må ha mottak	Godkjennes manuelt av lærer
Bygge fabrikk	Automatisert smelting, påfyll av råvarer og tømning av ovner.	Godkjennes manuelt av lærer

**Bygge sykehus:** Må ha lys i alle rom. Minst to «operasjonsrom», venterom/resepsjon.

**Bygge rådhus:** Må ha bjelle og kontorer

**Bygge gjenvinningsstasjon:** Kan henge sammen med fabrikk. Et sted spillerne kan kaste unødvendige items.

### Bygge fabrikk:

Ved å bruke hoppere kan spillerne sørge for å automatisk fylle på råvarer (fra toppen) og kull (fra siden). Ferdige produkter tømmes med hopper fra bunnen.

Hoppere kan stå i rekke og dermed lage transportkjeder. [Se video om hoppere.](#)

Man kan også lage automatiske smelteverk.



### TIPS

Noen elever kan få i hjemmelektse (eller selv ta på seg) å lære seg hvordan en fabrikk kan fungere på forhånd eller mellom skoledagene. Det finnes gode guider på nett og YouTube.



### DETTE SKJER NÅR NIVÅ 5 ER FULLFØRT

Når alle målene i nivå 5 er oppnådd, skjer dette i overgangen til nivå 6:

- Tomten hvor **brannstasjonen** og **politistasjonen** skal stå, blir låst opp.
- Spillerne får tilgang til å bruke avanserte redstone-blokker, som **observers**, **pistons** og **redstone repeaters**.
- Bistandskista fylles med 14 emeralder (verdt til sammen 14 000,-). **Handelsreisende** kan veksle dette i Smeltland (inntekter fra sykehus og rådhus).



## Nivå 6

Mål:	Forslag til krav:	Hvordan godkjenne?
Bygge brannstasjon	Garasje og utkikkstårn	
Bygge politistasjon		
Bygge automatisert gård	Høstet minst 40 wheat eller annet	Elever demonstrerer for lærer at gården virker

### Bygge brannstasjon og politistasjon:

Lærer setter krav til måloppnåelse.

### Bygge automatisert gård:

Spillerne har nå fått tilgang til observers (oppdager om planter har grodd ferdig) og pistons (kan høste automatisk enten direkte eller ved å åpne for vann som tar med seg ferdig hvete og seeds.

Dette er avanserte bygg og konstruksjoner som gjerne krever at én eller to erfarne Minecraft-spillere tar ansvar for å bygge dette. De kan også få i ekstraoppgave å sette seg inn i hvordan slike gårder lages på forhånd.

Den handelsreisende må sørge for å kjøpe nok utstyr til dem. [Se avanserte guide for slike gårder her.](#)

### TIPS

Å lage kaker er det som gir best betaling i spillet. Dette krever mye ressurser i utgangspunktet, og til slutt må de både produsere fra dyr, gård og gruver for å ha nok til dette.

En kakefabrikk kan altså være det beste økonomiske målet å lage ferdig.

Den handelsreisende kan selge kaker i Smeltland.



## Nivå 7

Mål:	Forslag til krav:	Hvordan godkjenne?
Bygge universitet	Minst 10 bokhyller med enchantmenttable	

For å lage bøker må man ha papir og lær. Så kan man med wooden planks lage bokhyller.

