



# 3D LABYRINT

Et 3D-spil til Scratch på rødt kodeniveau 

## INTRO

Du skal kode et 3D-spil. Mange 3D-spil af de mest populære 3D-spil i dag, er såkaldt 'first-person-shooter'-spil. I denne slags spil, oplever du spillet igennem en persons øjne. Ofte har du et våben eller et værktøj i hånden, der også er synligt. Måske kender du det fra Counter Strike eller det gamle Wolfenstein 3D.

Det spil, du skal kode, er ikke et first-person-shooter-spil, da du ikke skal skyde nogen. Men det er et 3D-spil, da du får fornemmelsen af at være i et rigtigt miljø.

For at få en fornemmelse af, at man selv løber rundt inde i spillet, skal man bruge et 3D-miljø. 3D-miljøer er meget svære at kode selv, og derfor bruger de fleste spiludviklere også nogle, der er lavet i forvejen. Dem bygger de deres egne spil på. Man kalder det en 3D-spilmotor. Med en 3D-spilmotor er alt den hårde 3D-kodning lavet, og så kan spiludviklerne selv sætte deres elementer og historier ind.

Et meget kendt eksempel på denne arbejdsform er, at Counter Strike er lavet direkte oven på 'Half Life'. Man kalder også dette for en 'mod', hvilket er en modifikation af et andet spil.

I denne opgave får du også en 3D-spilmotor, du kan bygge videre på. [Find den her](#).

## PRØV SPILLET

Klik ind på spillet [her](#). Indtil videre er spillets gameplay meget simpelt: Du starter spillet ved klikke på flaget. Du styrer med piletasterne eller W, A eller D. Du gennemfører spillet, når du rammer den røde boks. Firkanten i øverste venstre hjørne viser, hvor du er labyrinten.

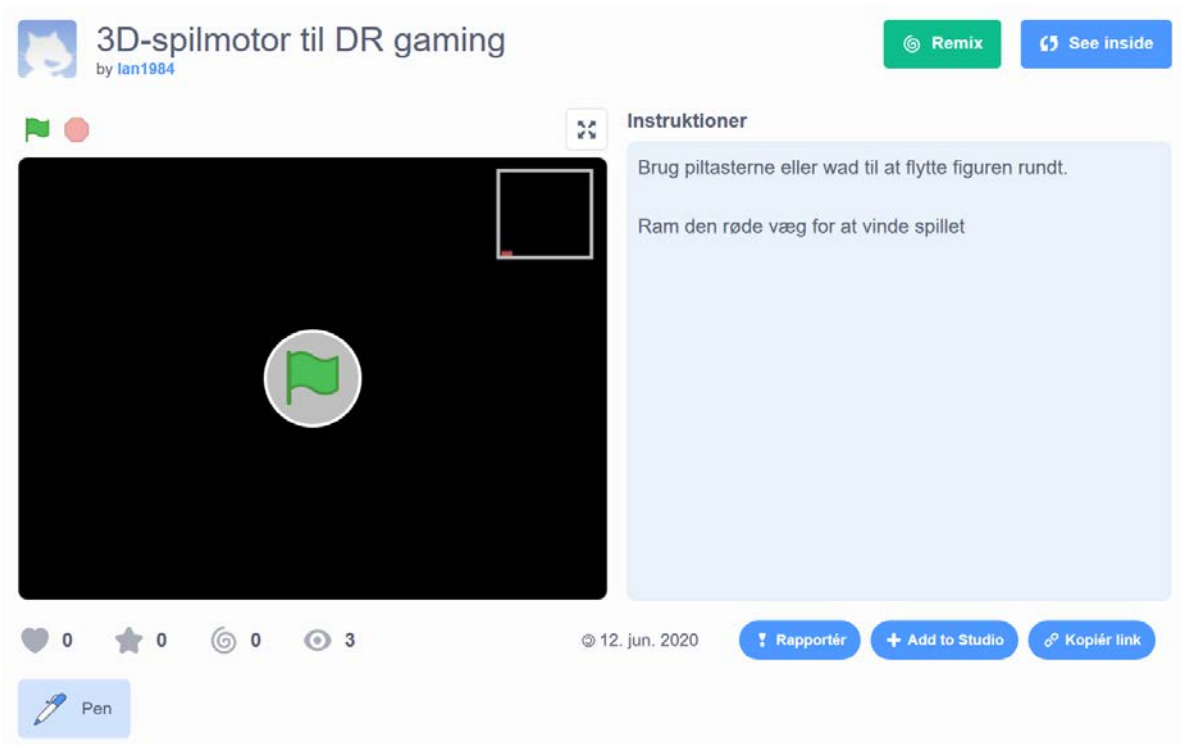


ultra:bit

DR

INDUSTRIENS  
FOND  
MEMBER DANK  
KONKURRENCELYNE  
The Danish Industry Foundation

C-FU  
CENTRE FOR  
INNOVATIONSPEDAGOGIK  
KØBENHAVN

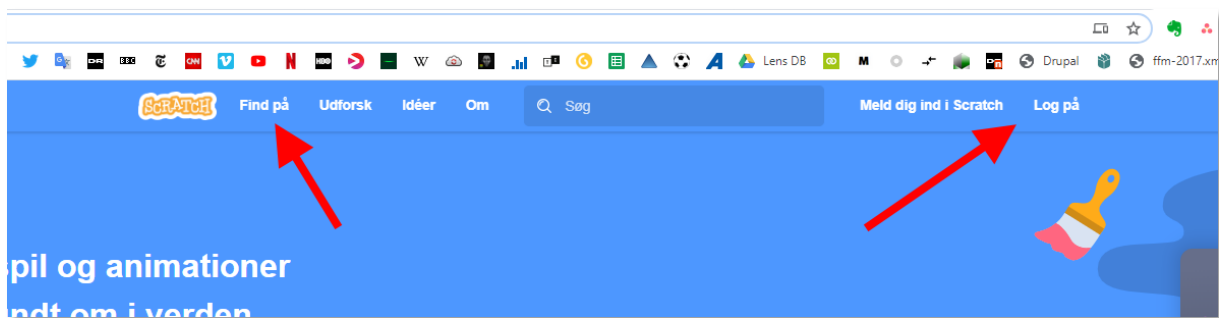


Det bliver ret hurtigt tydeligt, at spillet er kedeligt, for der er ikke noget indhold, der gør det spændende. Men det skal du lave.

## INDEN DU SKAL KODE

Man kan bruge programmet uden at logge ind. Men hvis man vil gemme sin kode og komme tilbage til den senere, skal man oprette et brugernavn med kode oppe i højre hjørne.

Når man skal i gang med at bygge koderne, skal man klikke på 'Find på' i venstre hjørne.



ultra:bit

DR

INDUSTRIENS FOND  
MEMBER DANK  
KONKURRENCEVINE  
The Danish Industry Foundation

C-FU  
CENTRE FOR  
INNOVATION  
RESEARCH





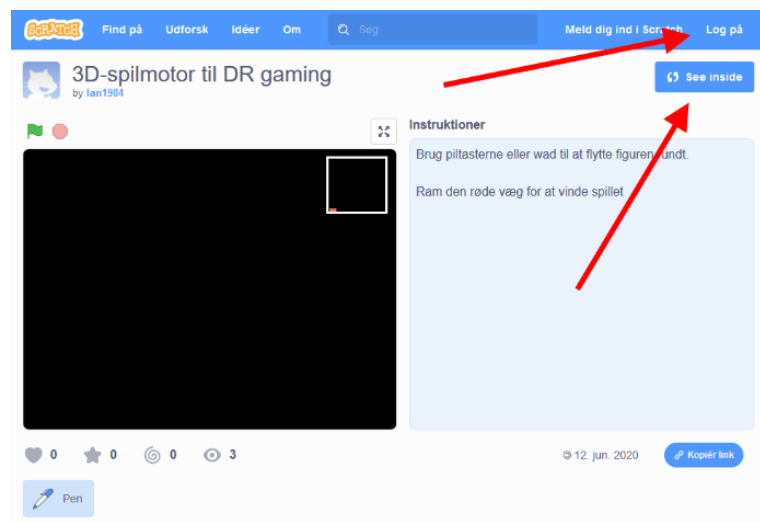
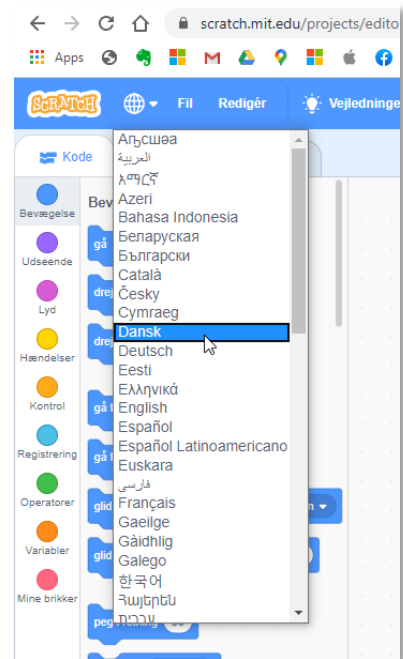
Er sproget ikke dansk, når man loader programmet, så kan man indstille det ved at klikke på globussen, når man er inde i den del af Scratch, hvor man bygger koderne.

## HVAD SKAL JEG KODE?

Du kommer til at lave følgende ting til labyrinten (klik for at komme direkte til denne del af koden):

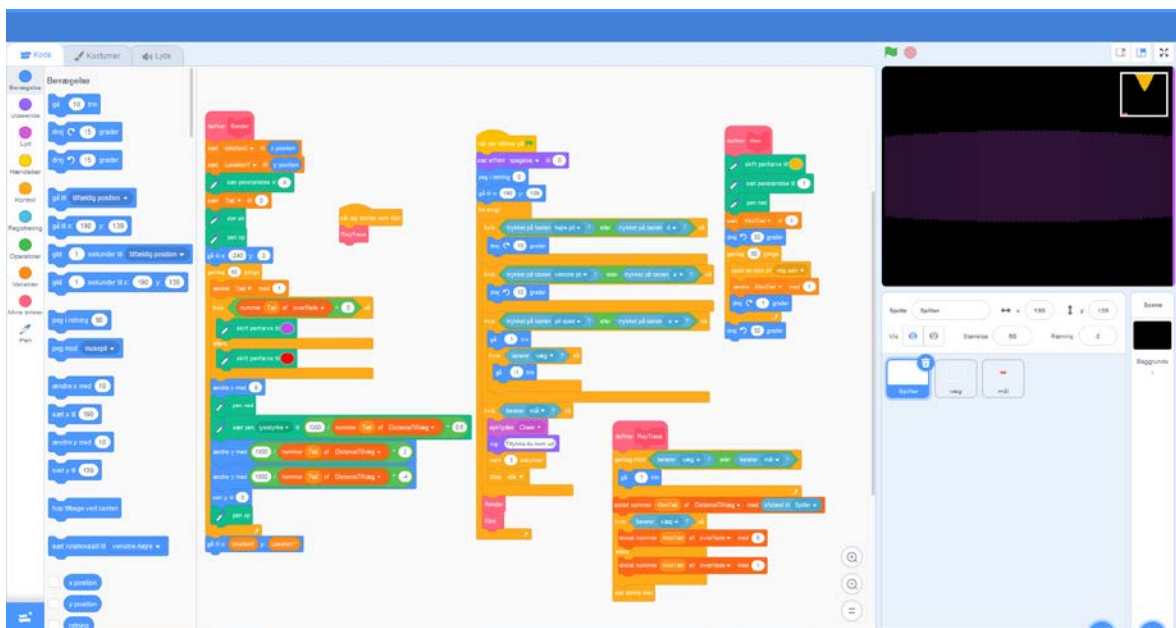
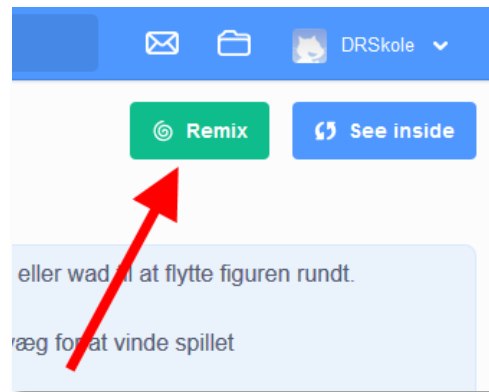
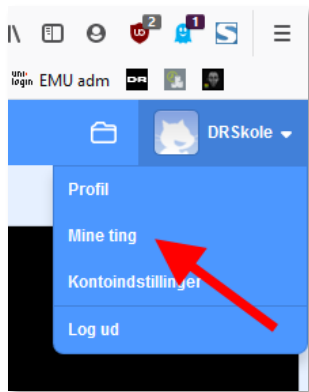
- [Lave vægge](#)
- [Ændre farve på vægge](#)
- [Ændre startsted for spilleren](#)
- [Ændre positionen for målet](#)
- [Ændre farve på målet](#)
- [Bestemme, hvad der skal ske, når man vinder](#)
- [Ændre baggrund](#)
- [Skjule kortet i højre hjørne](#)

For at komme ind i spilmotoren skal du klikke 'See inside' i øverste højre hjørne.





Men vil man gemme sit arbejde, så skal man logge ind først. Herefter skal man klikke på 'Remix'. Dette gør, at spillet bliver gemt på ens profil. Og så kan man genfinde det, man har lavet, ved at klikke på 'Mine ting' og derefter finde spillet.



ultra:bit

DR

INDUSTRIENS FOND  
MEMBER DANSK KONKURRENCEVINE  
The Danish Industry Foundation

CFU  
CENTRE FOR  
INNOVATIONSPEDAGOGIK



## SELVE KODEN

HUSK: Når du ændrer i koden, så er det vigtigt, at spillet er stoppet. Det gør I ved at klikke på det røde 'stop'-skilt. Er stop-skiltet rødt, så kører spillet. Er det gråt, så er spillet stoppet.



På næste side starter kodevejledningen.

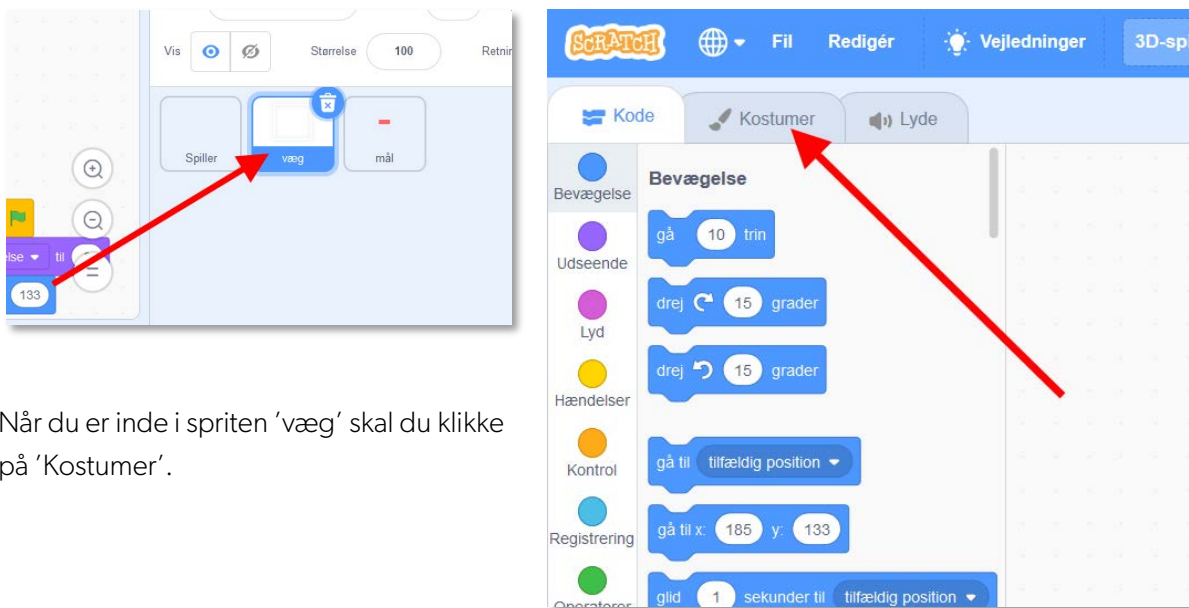




## LAV VÆGGE

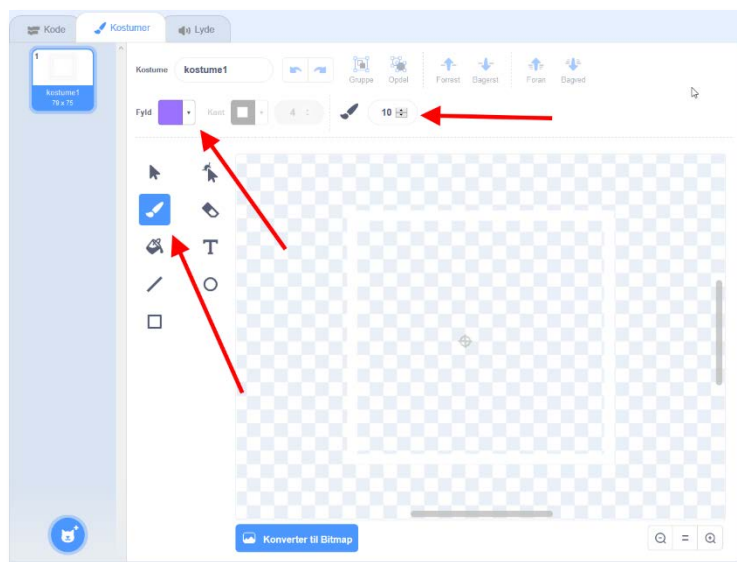
Lige nu er spilleren inden for en firkant, som er rammen om spillet. Den firkant kan man godt gøre større eller mindre, hvis man ønsker det.

For at lave en væg skal du finde den sprite, der hedder 'væg' og klikke på den.



Når du er inde i spriten 'væg' skal du klikke på 'Kostumer'.

Herinde ser du den hvide firkant, som din spiller går rundt i.

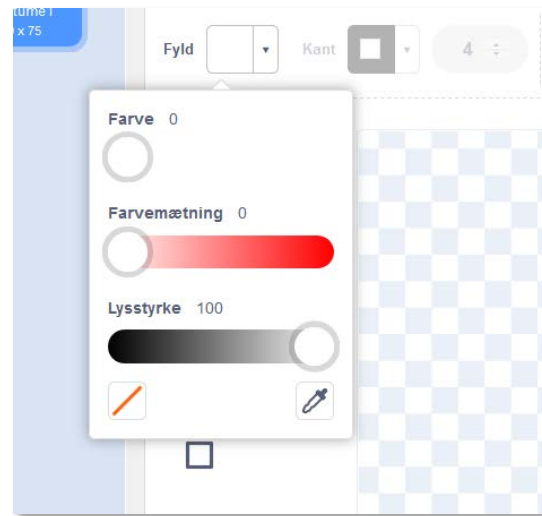


For at lave flere vægge tegner du inde i firkanten. Vælg penslen, der er markeret med på blå. Du kan ændre på penslens tykkelse ved den røde pil til højre.

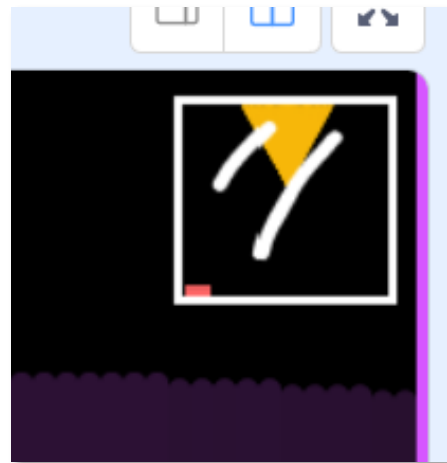
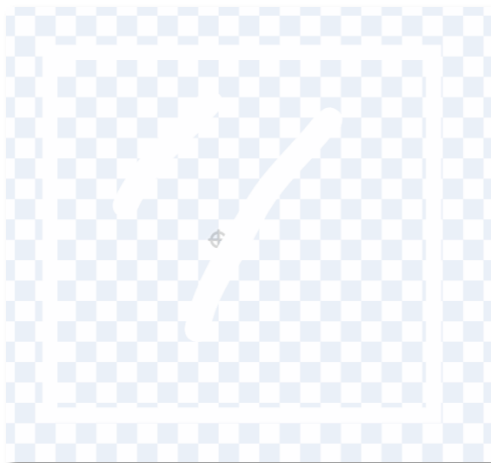




Selvom det kan være svært at se, når du tegner inde i firkanten, så er det en god idé at lave væggene hvide.



På den måde bliver de nemlig tydelige oppe i kortet i højre hjørne. Farven på tegningen har ingen betydning for farven på væggene, når man spiller.



Tegn nu dine egne vægge. Sørg for hele tiden at teste spillet, så du kan tjekke, at det virker.



ultra:bit

DR

INDUSTRIENS FOND  
MEMBER DANK  
KONKURRENCEVINE  
The Danish Industry Foundation

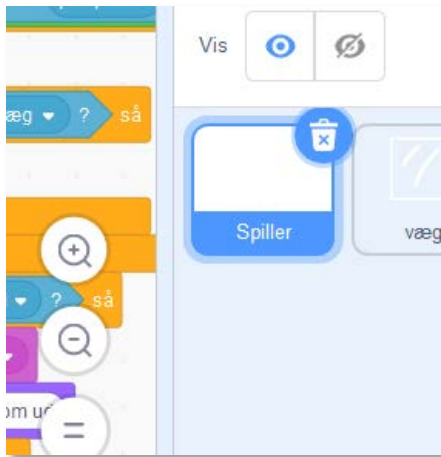
C-FU  
CENTRE FOR  
KONKURRENCEPOLITIK  
Danmark



## ÆNDR FARVE PÅ VÆGGE

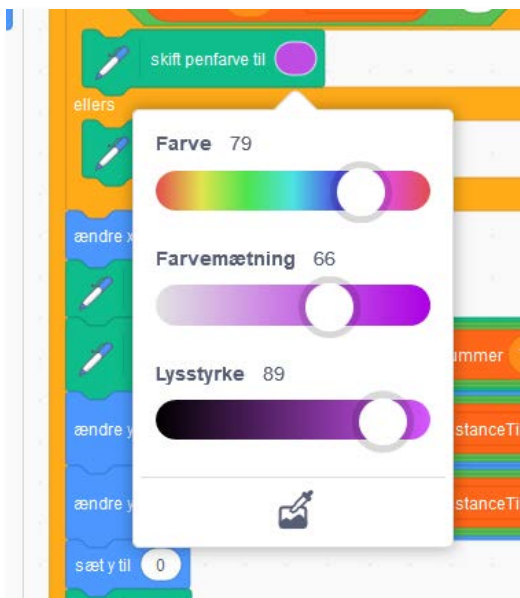
Det kan være, at du synes, at den lilla farve ikke passer til dit spil. Det er heldigvis nemt at ændre farven.

Du skal først gå ind i spriten 'Spiller' og kigge i koden.



Det er farven ved den røde pil, der bestemmer farven på væggene.

Klik på farven og ændr den til den ønskede farve.



Du vil nu se, at alle væggene har skiftet farve, når I spiller.







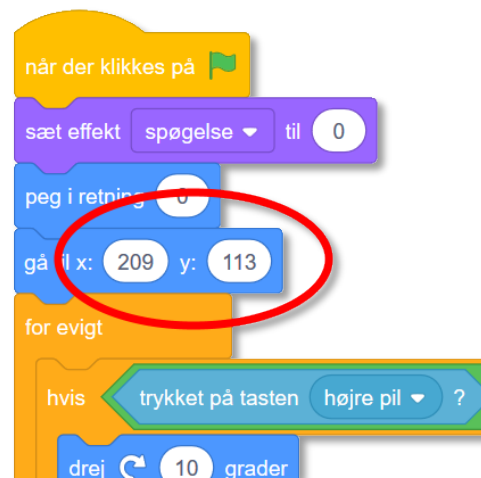
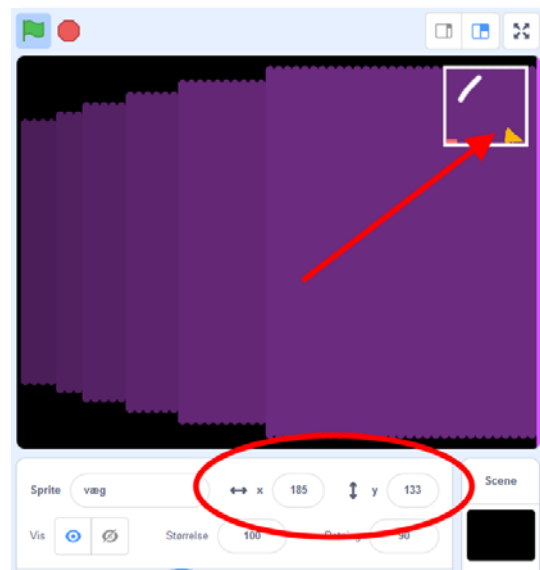
## ÆNDR STARTSTED FOR SPILLEREN

Som udgangspunkt starter spilleren i midten af banen. Det er højst sandsynligt ikke dér, du gerne vil starte spillet.

For at ændre startstedet skal du først finde de koordinater, som spilleren skal starte på. Det gør du ved at starte spillet og gå hen til dér, hvor du gerne vil have den til at starte.

Notér, hvilke koordinater spillerne står på nu.

Skriv koordinaterne ind i koden.





Skal spilleren vende en anden vej ved start, kan du ændre retningen ved at ændre værdien i blokken ovenover, der hedder 'peg i retning'.

Værdierne er egentlig de samme som i en cirkel altså 0-360 grader. Men Scratch har valgt sit eget system, og derfor er det nemmeste at klikke på værdien og dreje på hjulet, indtil du har den ønskede værdi.



Nu starter jeres spiller på de koordinater og med den retning, du har angivet, når der bliver trykket på det grønne flag.

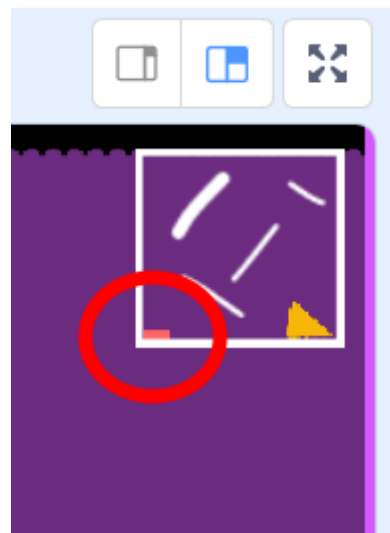
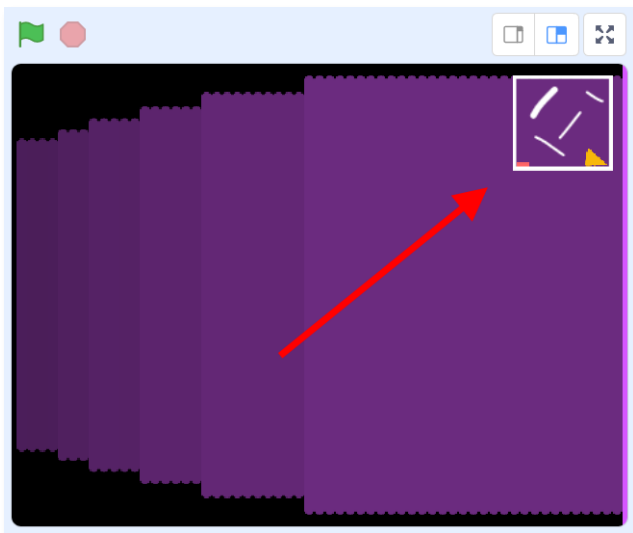




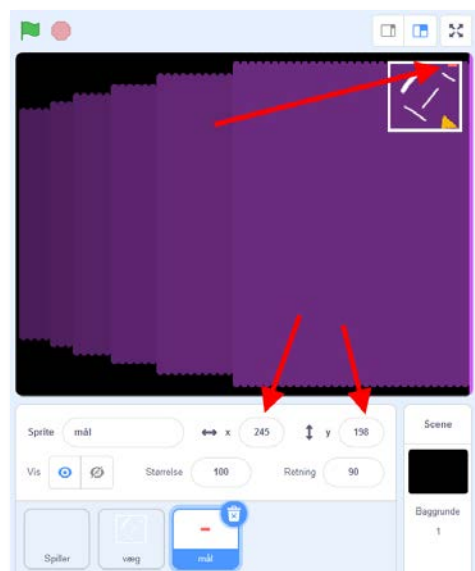
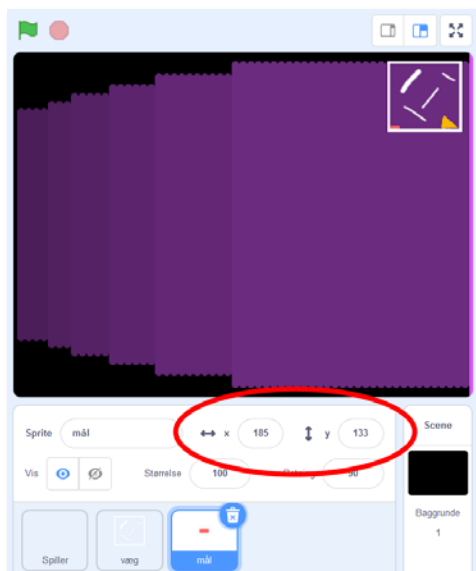
## ÆNDR POSITIONEN FOR MÅLET

Den røde sprite, som hedder 'mål', er den, der bestemmer, at spillet er gennemført. Det vil sige, at når spilleren rører ved den, er spillet gennemført og slut.

Lige nu står det nede i højre hjørne, men det kan du ændre.

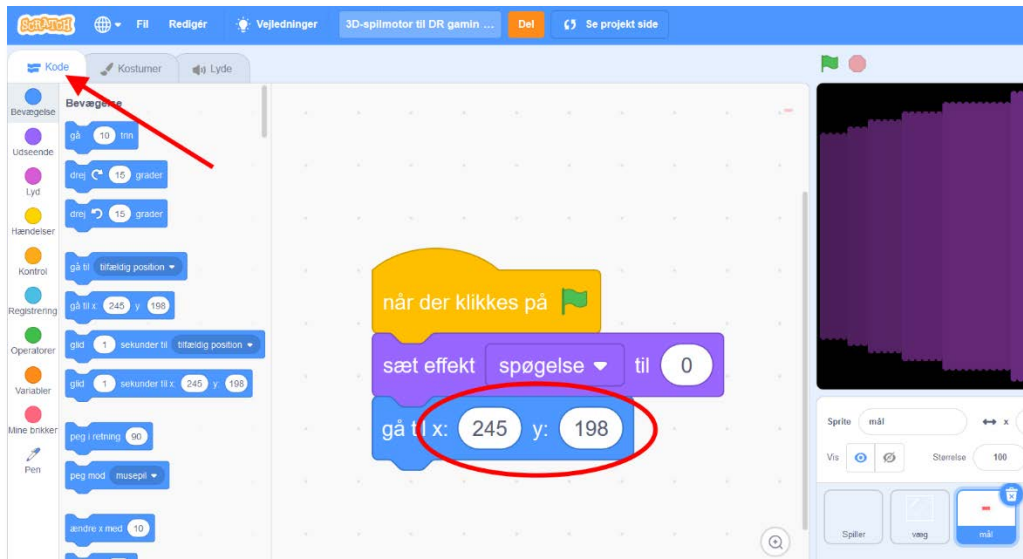


Prøv at ændre i spritens koordinater, indtil du finder den plads, der passer til den labyrint, du har tegnet. Husk, det fungerer som et koordinatsystem med en x- og en y-akse.





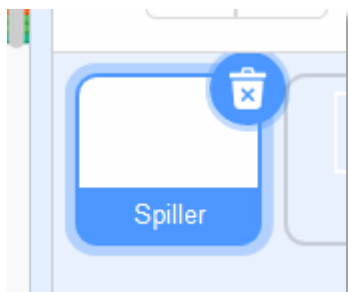
Når du har fundet den rigtige placering, skal du skrive koordinaterne ind i koden.



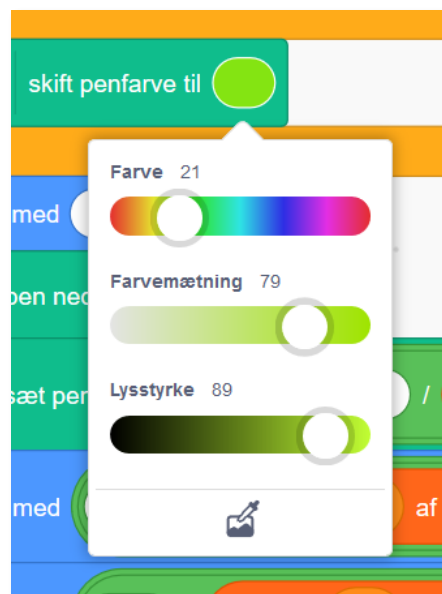


## ÆNDR FARVE PÅ MÅLET

Det kan være, du synes, at du vil have målet til at være en anden farve end rød. Du kan ændre farven ved at finde farven, som pilen peger på, i koden under 'Spiller'.



```
definer Render
sæt lokationX til x position
sæt LokationY til y position
sæt penstørrelse til 8
sæt Tæl til 0
slet alt
pen op
gå til x: -240 y: 0
gentag 60 gange
  ændre Tæl med 1
  hvis nummer Tæl af overflade = 0 så
    skift penfarve til [purple circle]
  ellers
    skift penfarve til [red circle] ←
  ændre x med 8
  pen ned
  sæt pen lysstyrke til 1000 / nummer Tæl af DistanceTilVæg * 0.6
  ændre y med 1000 / nummer Tæl af DistanceTilVæg * 2
  ændre y med 1000 / nummer Tæl af DistanceTilVæg * -4
  sæt y til 0
  pen op
gå til x: lokationX y: LokationY
```





## BESTEM, HVAD DER SKAL SKE, NÅR MAN VINDER

Som spillet er opbygget fra starten, så kommer der en tekstboks og en lyd, når man gennemfører. Herefter stopper spillet.

Men hvis du gerne vil have, at der skal ske noget andet, så kan du naturligvis ændre det.

Koden til, hvad der skal ske, når man rammer spriten 'mål', ligger under spriten 'spiller'.

For at ændre slutningen, kan du ændre blokkene, fjerne nogen af dem eller tilføje nogle nye. Her et par ting, du kan prøve:

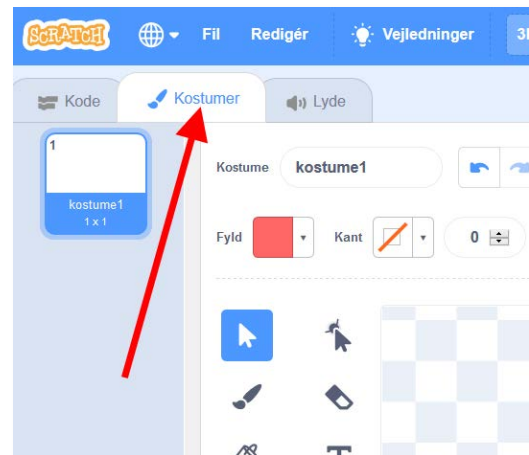
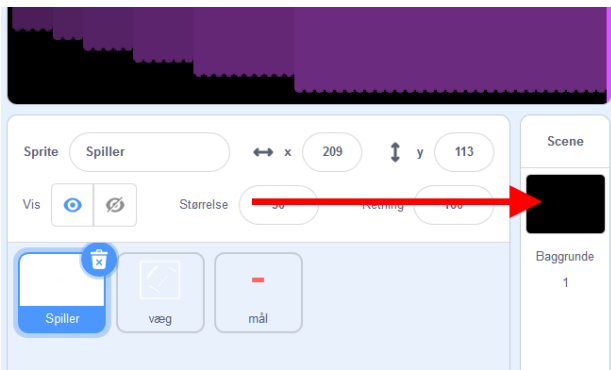
- Skifte til en ny baggrund, der siger tillykke
- Starte spillet forfra
- Give point
- Starte en ny bane



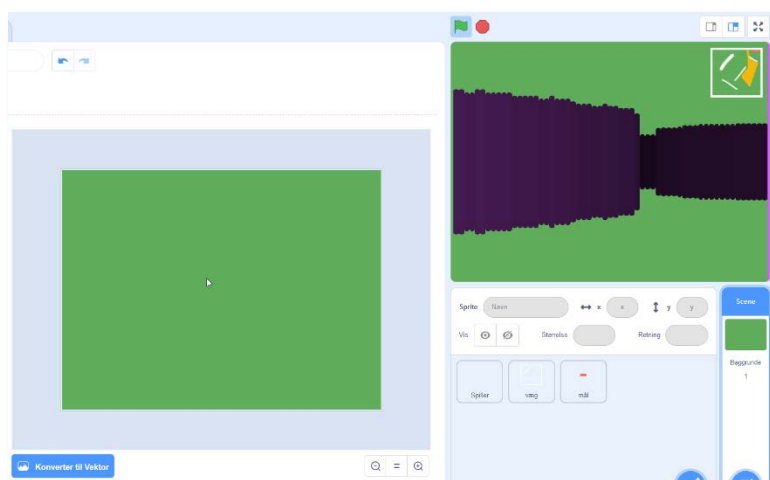
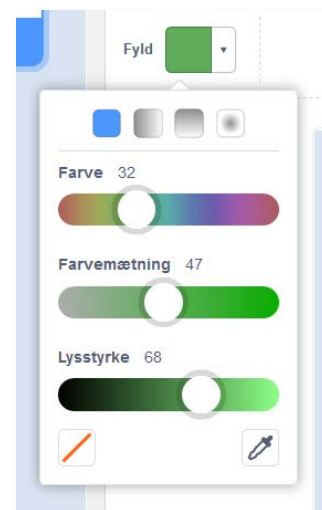
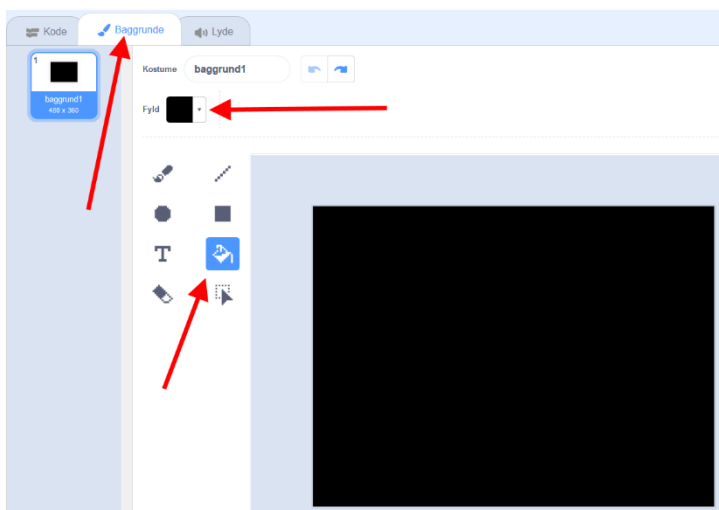


## ÆNDR BAGGRUND

Det kan være, at du ikke kan lide den sorte baggrund til spillet. Den kan du også ændre. For at ændre baggrunden, skal du trykke på 'baggrund' ude til højre og 'kostumer' oppe i toppen.

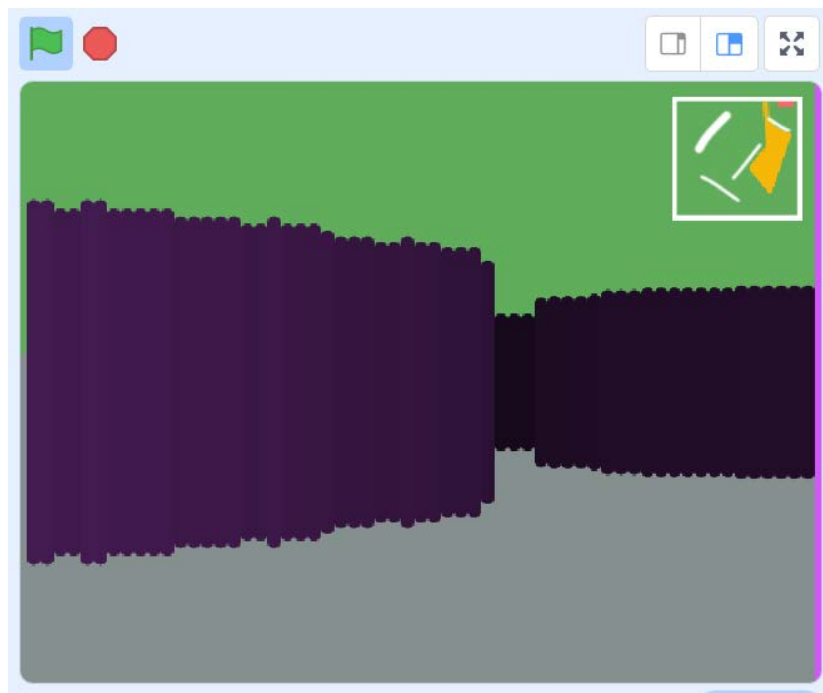
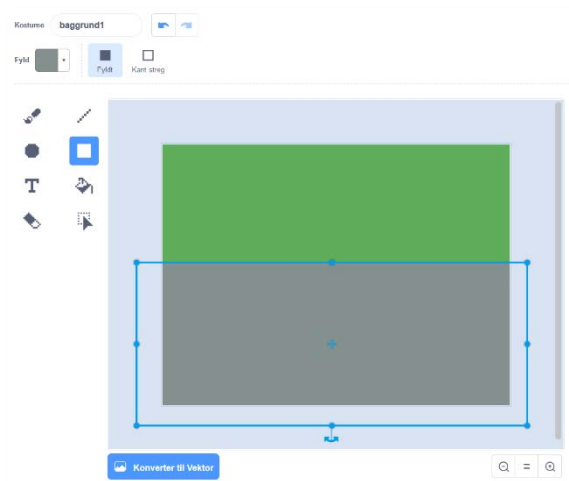
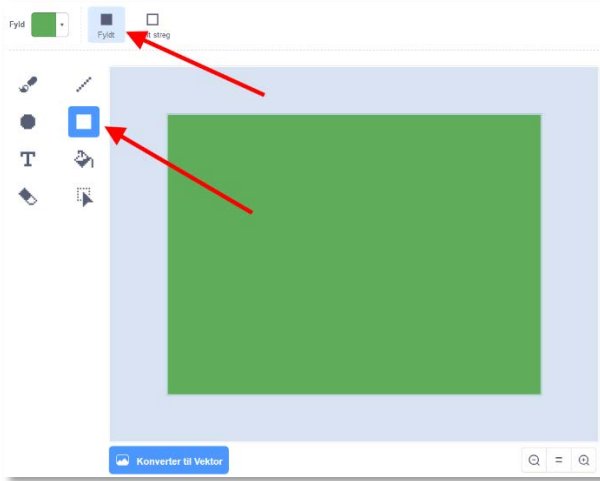


Klik på 'fyld'-knappen, vælg farve og tryk i billedet.





Vil du lave forskellige farver i gulvet og loftet, så kan man også det. Du skal blot lave en kasse i den nederste halvdel af baggrunden. Klik på værktøjet 'firkant', vælg farven på fyldet og tegn kassen.



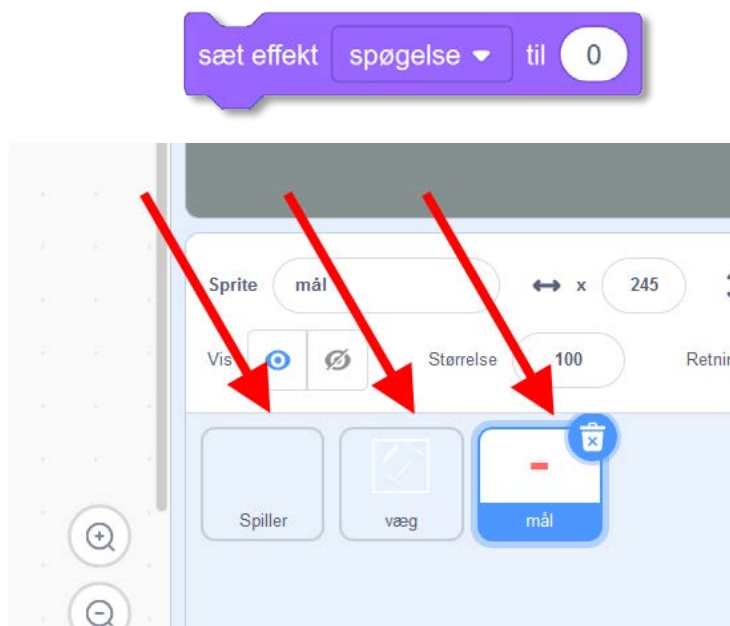




## SKJUL KORTET I HØJRE HJØRNE

Det lille kort i hjørnet er praktisk, når du bygger spillet. Men da du laver en labyrint, som en spiller skal finde ud fra, så kan spilleren se vejen på kortet. Derfor er det smart at fjerne kortet.

For at fjerne kortet over labyrinten, skal du finde den blok, der hedder 'sæt effekt spøgelse 0' i alle 3 sprites.



Sæt den alle til '100' i stedet for '0' i alle tre sprites. Nedenfor er det vist i spriten 'mål'.





Du kan stadig se spillernes "lygte". Den fjerner du ved at hive blokken 'pen ned' ud af spriten 'spiller', som det vises nedenfor.

```
definer Klon
skift penfarve til [gul]
sæt penstørrelse til 1
pen ned
sæt KlonTæl til 0
drej 30 grader
gentag 60 gange
  opret en klon af mig selv
  ændre KlonTæl ned 1
  drej 1 grader
drej 30 grader
```

```
definer Klon
skift penfarve til [gul]
sæt penstørrelse til 1
sæt KlonTæl til 0
drej 30 grader
gentag 60 gange
  opret en klon af mig selv
  ændre KlonTæl med 1
  drej 1 grader
drej 30 grader
```

Nu forsvinder kortet, når du starter spillet.

