

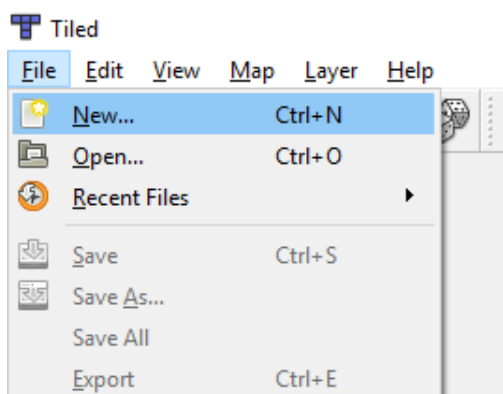
# Vedlegg A

## Hvordan lage baner til FuryRacers

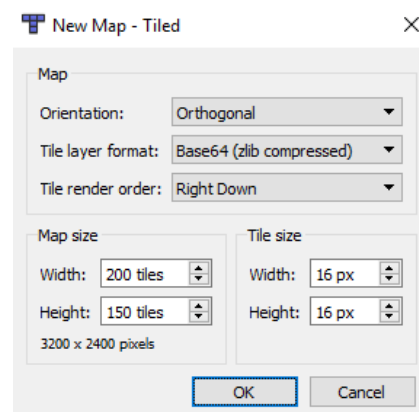
Dette er en instruksjon for hvordan man kan utvikle baner til spillet. Det krever ingen programmeringserfaring eller noen form for forhåndskunnskaper. Ved å følge stegene beskrevet under, skal man enkelt kunne lage en ny bane til FuryRacers.

### A.1 Sette opp et prosjekt

1. Last ned Tiled. Tiled er et gratis program som brukes til å lage baner på en enkel måte basert på fliser, som forklart i underkapittelet 4.3. Direkte lenke til nedlastningssiden: <https://thorbjorn.itch.io/tiled>
2. Etter åpning av programmet, klikk på “File” øverst til venstre, og velg “New”.



Figur A.1.1 (Instruks1, 2016)

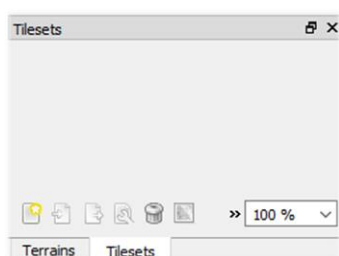


Figur A.1.2. (Instruks2, 2016)

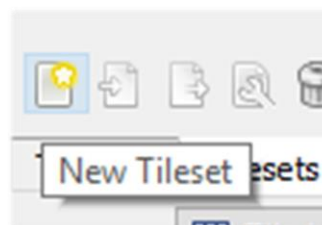
3. Et vindu vil komme opp hvor det er mulig å justere innstillinger og egenskaper til banen som skal lages. Her er det noen viktige punkter som er avgjørende for at spillet skal kunne lese banen riktig. Under “Orientation” skal det stå “Orthogonal”. Dette betyr at synsvinkelen skal være rett ovenfra. “Tile Layer Format” skal være “Base64(zlib compressed)”. Dette er helt essensielt, ettersom

spillet vil stoppe å fungere uten noen form for feilmelding om dette blir glemt. «Tilesiz» skal være kvadrater på 16x16 størrelse. «Mapsize» er valgfritt. Det er likevel viktig å tenke litt over størrelsen på banen siden den kan påvirke brukervennligheten. Kameraet kan bli strukket ut i store baner, og det blir vanskelig å se bilene. Å ha en ujevn størrelse, for eksempel 50x500 «tiles», så kan banen bli til tider uspillbar. Vår standard størrelse er 200x150

4. Prosjektet er nå riktig satt opp, og banen er klar til å bygges. Det neste steget er å importere «Spritesheets». I første omgang skal jeg gjøre det enklest mulig, og kun importere bakgrunn og vegene. I søylen til høyre, er det en modul som heter «Tilesets». Den ser slik ut:

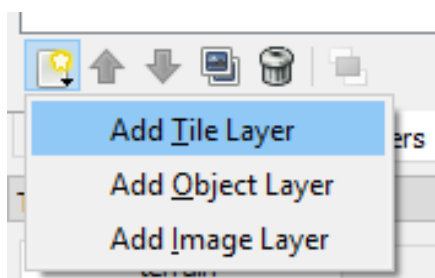
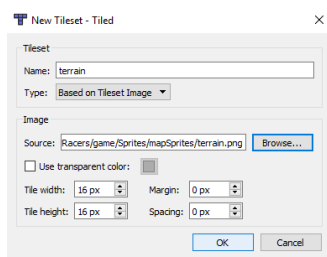


Figur A.1.3. (Instruks3, 2016)



Figur A.1.4. (Instruks4, 2016)

5. For å importere en ny «spritesheet», trykk på arket med en stjerne på. Da får du opp et vindu med informasjon om hvordan «Spritesheeten» skal bli importert. Trykk på «browse» for å lokalisere filen. «Sprites» ligger i denne lokasjonen: `gamesystem\games\FuryRacers\game\Sprites\mapSprites`

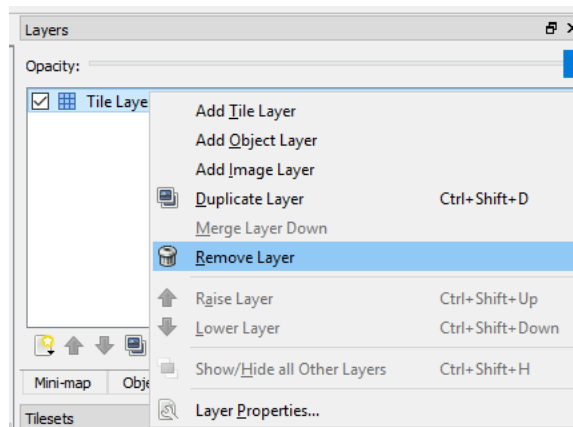


Figur A.1.6. (Instruks6, 2016)

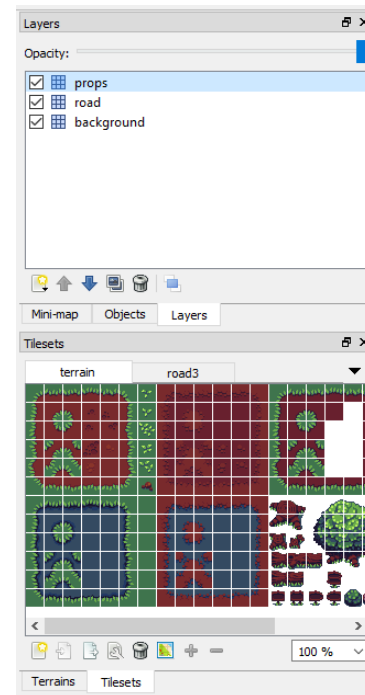
I denne mappen, velger du filen kalt «terrain». Pass på at «Type» er «Based on Tileset Image», og at Tile width og Tile Height begge er 16px. Importer spritesheeten «road3» på samme måte. I Tilesets-modulen er det mulig å se «sprites» delt opp automatisk. De to importerte filene er tilgjengelige via fanene øverst i modulen.

Figur A.1.5. (Instruks5, 2016)

6. I modulen over, finner vi Layer. Layer, eller lag, bestemmer hva som skal bli tegnet først. Det siste laget blir tegnet øverst. FuryRacers får lesere informasjonen til de forskjellige lagene, så det er viktig å navngi dem med forsiktighet, ellers vil ikke spillet gjenkjenne dem. Fjern «Tile Layer 1» ved å markere den, etterfulgt av å trykke på søppelkassen, eller høyreklikke og velge “Remove”.



Figur A.1.7. (intruks7, 2016)



Figur A.1.8 (Intruks8, 2016)

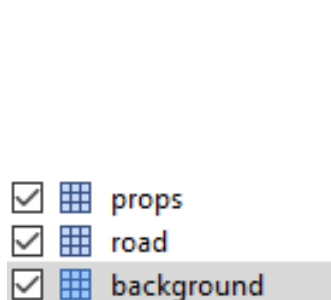
Trykk på “Add Tile Layer”, og kall den for “background” (husk kun små bokstaver). Lag to lag til, og kall dem for “road” og “props”. Dersom alt er gjort riktig, skal høyre kolonne se ut som øverst i figur A.1.8 De tre lagene er nødvendig for at spillet skal fungere. Det er mulig å legge til flere lag om ønskes.

## A.2 Design av bane

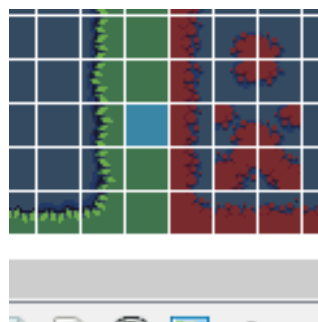
Det er ingen korrekt måte å designe baner på. Det er viktig å ha en idé om hvordan du ønsker at banen skal se ut, før du begynner å plassere veier. Vi anbefaler å starte med en skisse over strukturen på veien. Lange baner har en tendens til å bli kjedelige

å spille, og det er viktig å tenke over at alle bilene deler samme kameraet. En stor bane kan dermed føre til uhensiktsmessig små elementer når kameraet zoomer ut. Det er derfor lurt å designe en bane hvor bilene aldri får en stor avstand fra hverandre. Dette kan gjøres ved å lage så mye banelengde som mulig, over et forholdsvis lite kartareal.

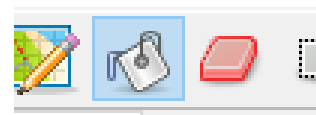
1. Velg “background” i “layer”-modulen. For å fylle hele banen med en bakgrunn, marker en «tile» i “Tileset” modulen. «Tilen» som er markert, vil lyse blå. Velg “Bucket fill tool” i verktøy baren, og trykk midt på banen for å fylle hele banen med en «tile».



Figur A.2.1. (Instruks9, 2016)



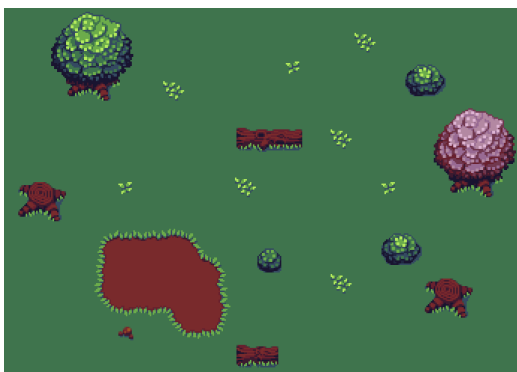
Figur A.2.2. (Instruks10, 2016)



Figur A.2.3. (Instruks11, 2016)

2. Hele banen er fylt med en «tile» nå. Det mest naturlige er å fylle banen med enten gress (en av de helt grønne tilene) eller med noe annet underlag. Ved å bruke “Stamp Brush” er det mulig å plassere ut en og en «tile». Dette kan en gjøre for å dekorere banen, men er ikke nødvendig for at banen skal fungere. Derimot kan det bidra med å skape atmosfære til spillet. For å gjøre det enklere å skille mellom dekorasjoner og bakgrunnen, er det lurt å lag en “Layer” som ligger mellom “road” og “background”. Dette laget kan ha et valgfritt navn. Det er da mulig å tegne bakgrunnsdekorasjoner som legger seg over gresset, men under bilen og veien.

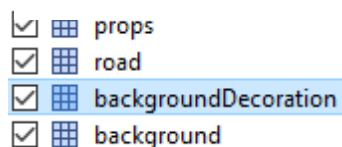
Det er mulig å markere flere «tiles» med “Stamp Brush” ved å holde inne musen og drar over ønskete tiles. Fjern markeringer ved høyre klikke + ctrl.



Figur A.2.4. (Kartutsnitt, 2016)



Figur A.2.5. (Intruks12, 2016)



Figur A.2.6. (Intruks13, 2016)

3. Nå gjenstår å lage selve veien. Spillet registrer alt som blir tegnet i “road” layeren som vei. Bytt «spritesheet» fane til “road3”, og marker den ønsket del av veien. Når det gjelder plassering av svinger, er det viktig å fjerne markeringen til de tomme tilene som er markert. Ellers vil det bli laget en “usynlig” vei. Deretter er bare å plassere ut vegger og svinger til designet er ferdig.
4. Checkpoints og en målstrek er det siste som er nødvendig for at det skal være mulig å spille banen. Det krever en målstrek og 3 checkpoints. I «tilesheet» er det tegnet flere «checkpoints», fordi de trenger forskjellige “properties”. Marker målstrekflisene som er lokalisert helt til venstre. I venstre kolonne kommer det opp det en “Properties” modul. Helt nederst i modulen er det et lite blått “+” ikon “Add Property”. Trykk på den, og fyll ut “goal” som “property name”. En ny egenskap vil da bli lagt til i de tilene som var markert. Denne egenskapen gjør at spillet lokaliserer målstreken. Startkoordinater trengs også, marker «tilen» i høyre kolonne i målstrekspriten som er mest sentrert, og lag en «property» som heter “startPos”, med egenskap “start”. Da er målstreken klar, og den kan bli plassert hvor som helst på kartet. «Checkpoints» krever også en property. Marker en av «chekpointene» og lag en ny «property» som heter “checkpoint” med egenskap “1”. Dette blir da den første checkpointen bilene må kjøre gjennom. Gjør det samme for en annen checkpoint sprite, kall den “checkpoint” med egenskap “2”, og en med egenskap “3”. Plasser så ut checkpointene. Husk at navnene og egenskapene må ha nøyaktig samme navn og egenskaper som oppgitt ovenfor. Ellers vil det ikke fungere.

### A.2.1 Mappestruktur

Banen er nå spillbar og kan bli testet. Det er lurt å teste banen for å sjekke at alt fungerer som det skal. FuryRacers henter baner fra /maps mappen, og det krever ikke mer implementasjon enn å lage en ny mappe i /maps. Spillet vil da finne mappen automatisk, og hente ut informasjonen fra mappen.

1. Lag en ny mappe i /maps. Den skal hete “coursex” hvor x er ID til banen. ID’en skal være nummeret på neste mappe. Om mappen med størst ID er 5, skal denne hete “course5”
2. Gå til Tiled, trykk på “File” og “Save as” og lagre filen som “data” i mappen. Fullstendig filnavn med filtype er “data.tmx”.
3. Huk av alle av alle “layers” i “Layers” modulen som er over “road”, trykk “File” og “Export as image” og kall bildet for “1”. Eneste alternativet som skal være huket av er “Only include visible layers”. Fullstendig filnavn med filtype er “1.png”.
4. Gjør det samme for alle «layers» under “road” inkludert road. Eksporter dette også som et bilde og kall det “2”.
5. Nå trenger vi å huke av alle bortsett fra “road”, og eksporter det som et bilde kalt “minimap”.
6. Nå har vi alle filene fra Tiled vi trenger, og det neste er å legge til en lydfil. Det er mulig å legge til hvilken som helst ogg-fil, som blir bakgrunnsmusikken til banen. Det enkleste er bare å kopiere lydfilen fra en av de andre banene og legge den i din mappe.
7. Det siste er å lage en ny txt-fil og legge den i mappen. Det kan enkelt gjøres ved å høyreklikke i mappen og gå til “Ny” og deretter velge “Tekstdokument”. Dette dokumentet skal inneholde tittelen på banen.

### A.2.2 Dekorasjoner

For å gi banen en atmosfære og et artistisk preg, er det mulig å dekorere banen med ulike «sprites». Det er også mulig å gi ulike tiles en kollisjonsegenskap. Det kan være nyttig for å holde bilene inne på banen, som kan være en stor hjelp for nye spillere.

1. Importer “Stadium” spritesheeten til prosjektet. Dette er hvor alle dekorasjonene befinner seg.

2. Lag en “decorations” layer som ligger helt øverst. Alle sprites som skal være mulig å kollidere i må, være i “props”.
3. Spritene som skal være “Collideable”, trenger en “property”, som må hete “collision”, med egenskap “1”. Den spriten vil da ikke være mulig å kjøre gjennom, og bilene vil stoppe.

### A.2.3 Tips

1. Mange av “stadium” spritene er laget for at det er mulig å lage reklame på dem. For eksempel på gjerdet er det mulig å plassere gjerdet i “props”, og deretter overlappe i “decorations” med valgfritt skilt. På denne måten er det mulig å lage variasjon i skiltene og gjerdene.
2. For å lage kolliderbare trær, men at bilene kan kjøre gjennom «toppen» av treet, er det lurt å kun gjøre de to tilene som representerer stammen kolliderbar. På den måten kan du kjøre “bak” treet, men likevel ikke kjøre gjennom det.