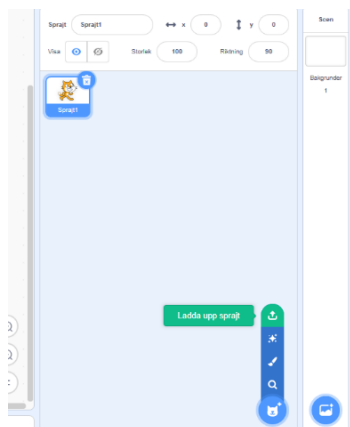
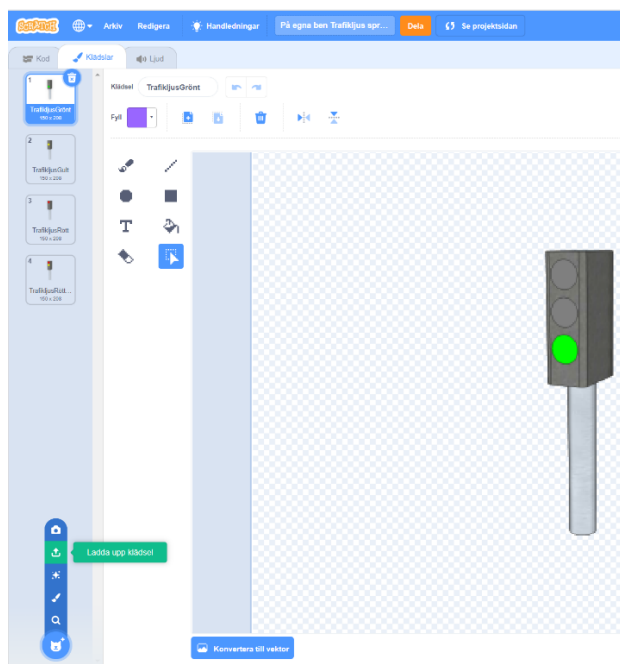


Övning Trafikljus: Instruktion för Scratch

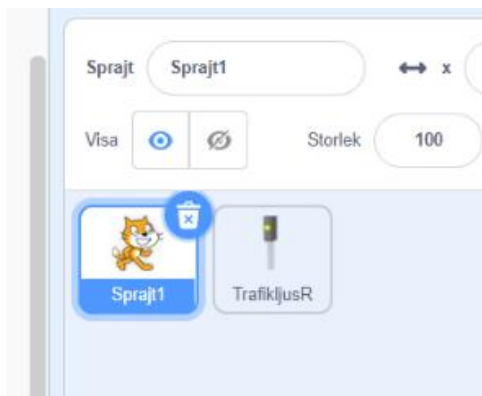
Ladda ner bilderna **TrafikljusRött**, **TrafikljusRöttGult**, **TrafikljusGrönt** och **TrafikljusGult**. Ladda upp sprajten **TrafikljusGrönt**.



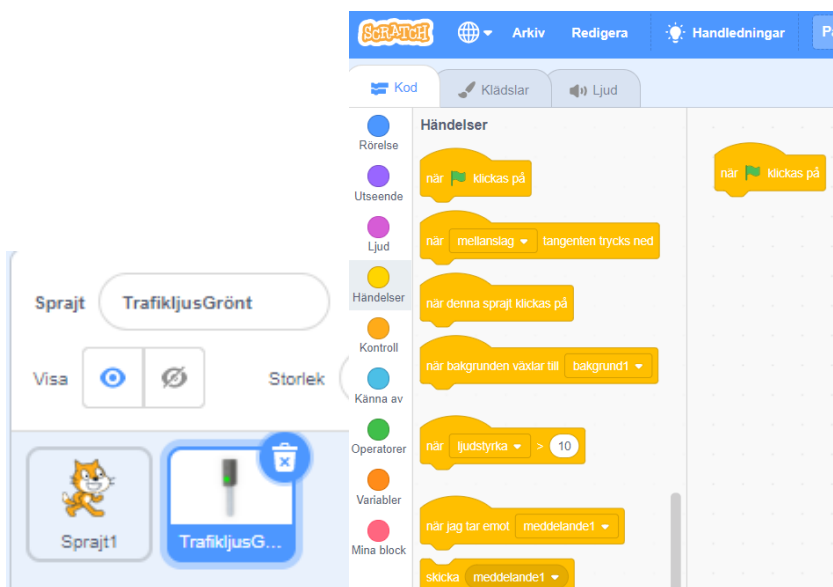
Klicka på fliken **Klädslar**. För att göra det lätt laddar vi ner olika klädslar, det vill säga utseenden på trafikljuset som vi växlar mellan vilka lampor som är tända. Det gör vi genom att klicka på **Ladda upp klädsel** i det nedre vänstra hörnet. Ladda upp klädselarna i ordningen **TrafikljusGult**, **TrafikljusRött** och **TrafikljusRöttGult**.



Här kan vi dölja eller ta bort katten så att den inte syns medan vi jobbar med trafikljusets funktion. Dölj genom att klicka på det överstrukna ögat när kattens sprajt är markerad. Ta bort genom att klicka på papperskorgen i sprajtens övre högra hörn.

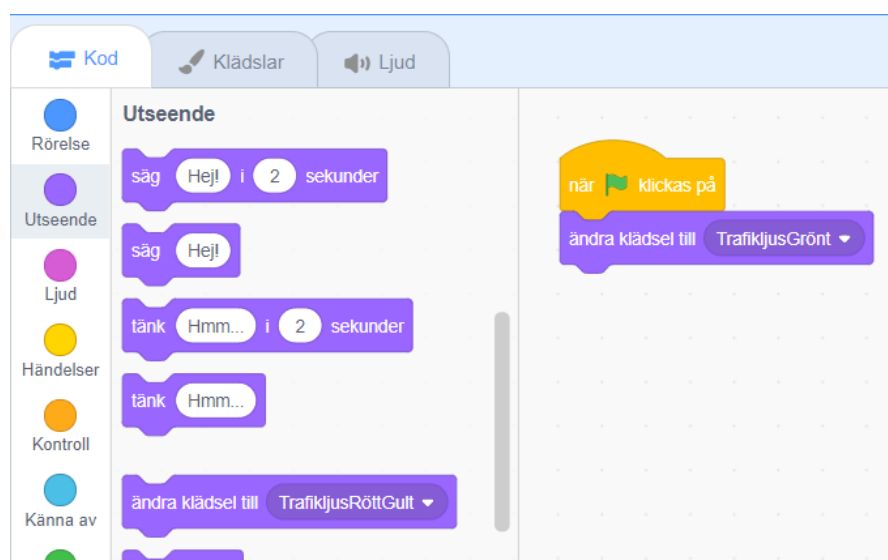


Nu kan vi börja programmera. Se till att **TrafikljusGrönt** är markerat. Gå tillbaka till fliken **Kod**. Välj startblocket **När flagga klickas på** i kategorin **Händelser**. Dra ut det och lägg det på programmeringsytan.

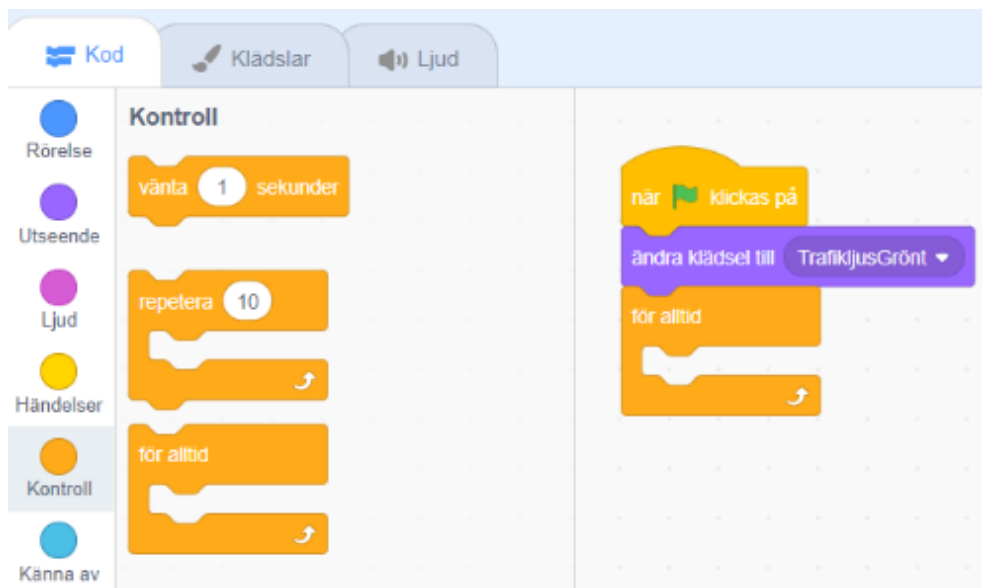


Nästa steg är att fundera ut vad vi vill ska hända. De enklaste varianten är att ljuset växlar hela tiden med bara tiden som styr. När vi gör vår modell kommer vi att använda väldigt korta tider för att se hur det fungerar för att sedan ändra till de faktiska tiderna. För att trafikljuset alltid ska börja med samma **Klädsel**, det vill säga utseende, lägger vi detta först. Detta kommando finns under **Utseende** och heter **Ändra klädsel till**. Vi drar ut detta på programmeringsytan och lägger det intill underkanten på startblocket så att det ligger under detta och ändrar till **TrafikljusGrönt** (om det inte redan är valt).

Nu vill vi att trafikljuset ska växla mellan de olika klädslarna med vissa tidsintervall. Detta ska hela tiden upprepas.



Vi behöver alltså en loop som håller på för alltid. Loopen läggs in under kategorin **Kontroll**. Vi drar in en loop och lägger den under de andra.

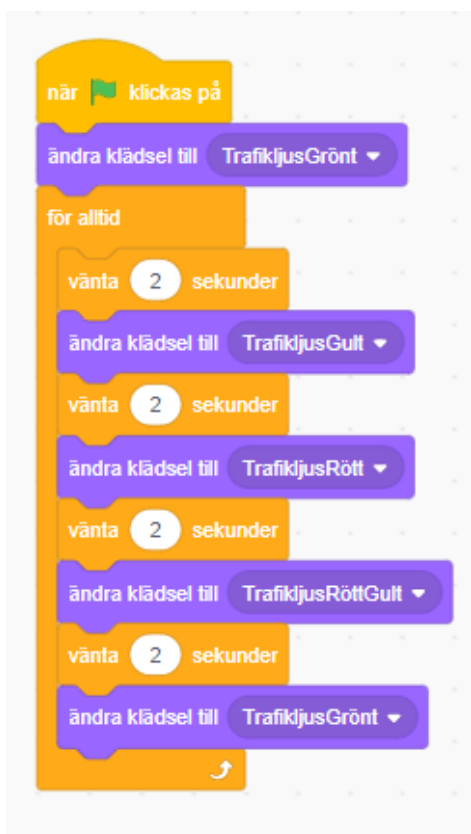


Det som ska hända är att trafikljuset efter en viss tid ska växla till i tur och ordning: gult, rött, rött/gult och tillbaka till grönt. Vi behöver alltså en tidsfördröjning och det finns också under **Kontroll**. För att det inte ska gå för fort kan vi låta den vänta 2 sekunder och lägga till blocket **Ändra klädsel till TrafikljusGult** under **Utseende**.



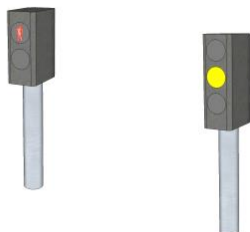
Sedan fortsätter vi med ytterligare en **Vänta 2 sekunder** och sedan **Ändra klädsel till TrafikljusRött** följt av **Vänta 2 sekunder**, **Ändra klädsel till TrafikljusRöttGult**, **Vänta 2 sekunder** och **Ändra klädsel till TrafikljusGrönt**.

Om vi klickar på flaggan kommer vi att se hur trafikljuset byter signal, precis som i verkligheten. Det som inte stämmer med verkligheten är tiderna. Har ni ett trafikljus i närheten av skolan kan ni mäta tiden för de olika signalerna där. Ni kan också använda exemplet som finns på övningssidan.

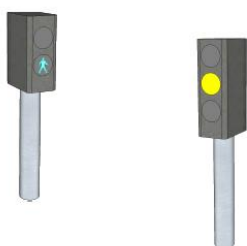
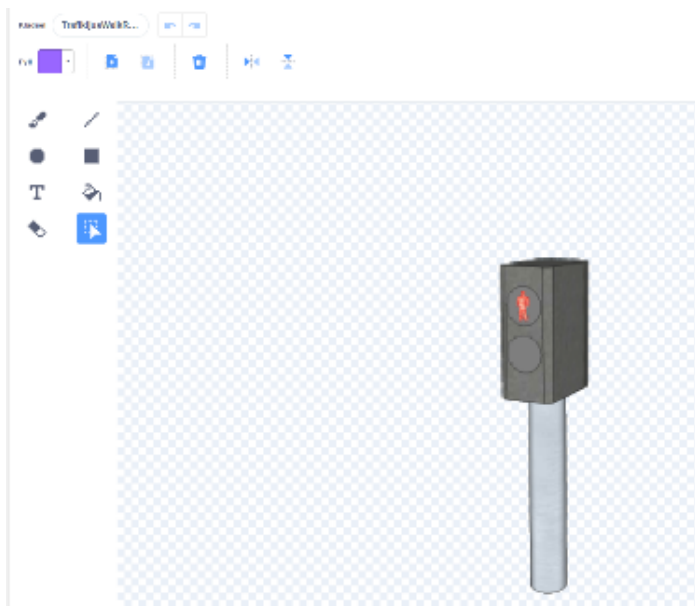


Del 2

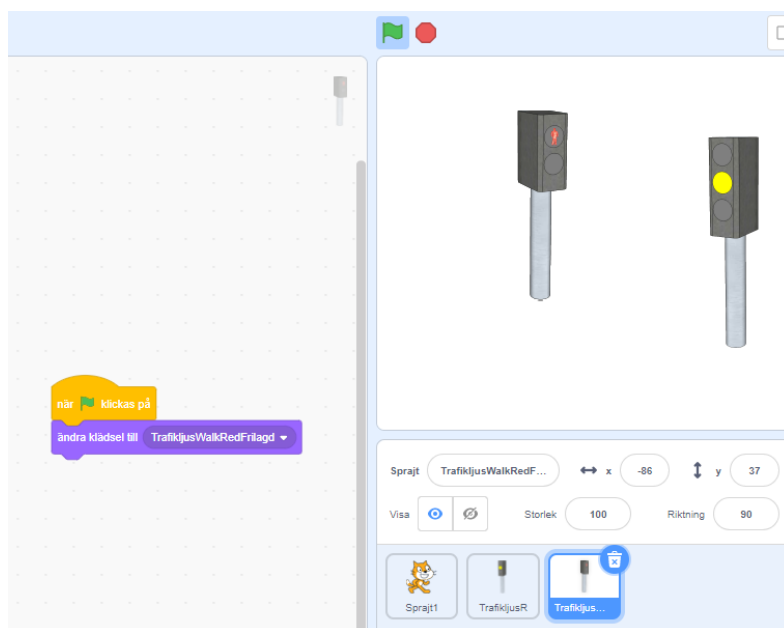
Nu vill vi lägga till ett trafikljus för gående. Det ska vara grönt när bilarna har rött och annars ska det vara rött.



Ladda ner bilderna **TrafikljusGåGrönt** och **TrafikljusGåRött**. Ladda upp spajten **TrafikljusGåGrönt**. Klicka på fliken **Klädslar**. Ladda upp klädseln **TrafikljusGåRött**. Placera trafikljuset på lämpligt ställe. Helst vill vi att det vänds mot det andra trafikljuset. Det gör vi genom att klicka på **Vänd vågrätt** på båda klädslarna. Vi får då följande utseende:

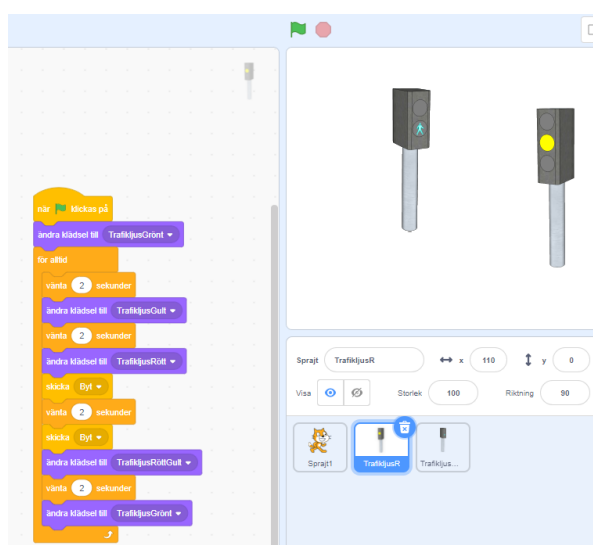


För att det ska bli rätt när vi startar programmet måste vi se till att det är rött för de gående eftersom det är grönt för bilarna. Det gör vi genom att lägga **När flagga klickas på** i övergångsställets programmering och lägger **Ändra klädsel** till **TrafikljusGåGrönt** efter den. För att ljuset för gående ska bli grönt när bilarna har rött kan vi skicka ett meddelande till gåljuset när detta inträffar för att ändra klädsel.



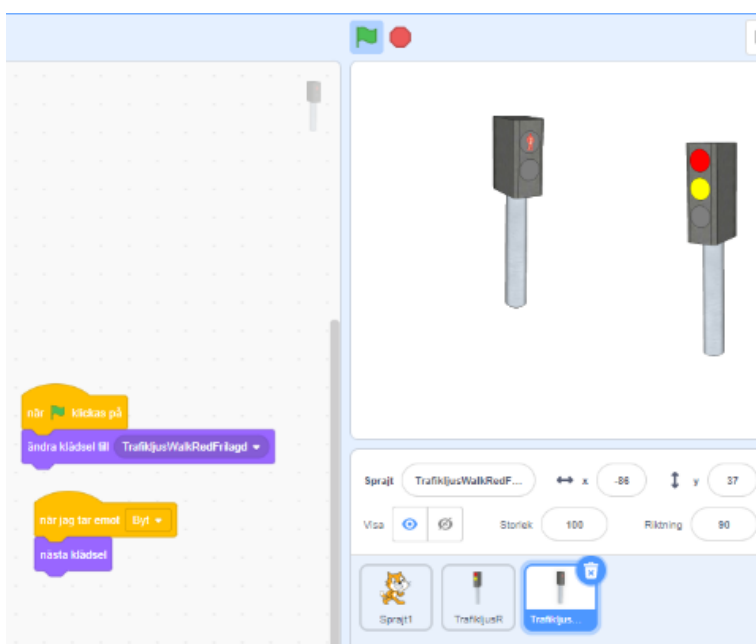
Det gör vi genom att klicka på sprajten för bilarnas trafikljus och lägga till att det ska skicka ett meddelande när det slår om till rött. Vi kan döpa detta meddelande till **Byt** genom att klicka på pilen på **Skicka meddelande** och välja **Nytt meddelande**. Vi får då en uppmaning att döpa vårt meddelande.

Innan det blir grönt igen för bilarna måste det slå om till rött för fotgängarna. Vi lägger in en **Skicka Byt** innan det blir grönt, helst när trafikljuset för bilarna blir röd-gult.

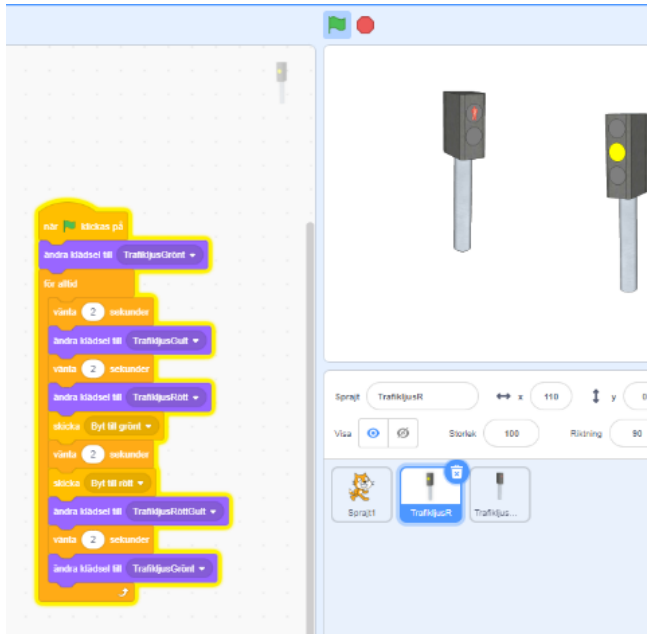


Trafikljuset för gående behöver då veta att det ska byta klädsel när det tar emot meddelandet **Byt**. Det gör vi genom att klicka på sprajten för de gåendes trafikljus och lägger in **När jag tar emot Byt** följt av **Nästa klädsel**.

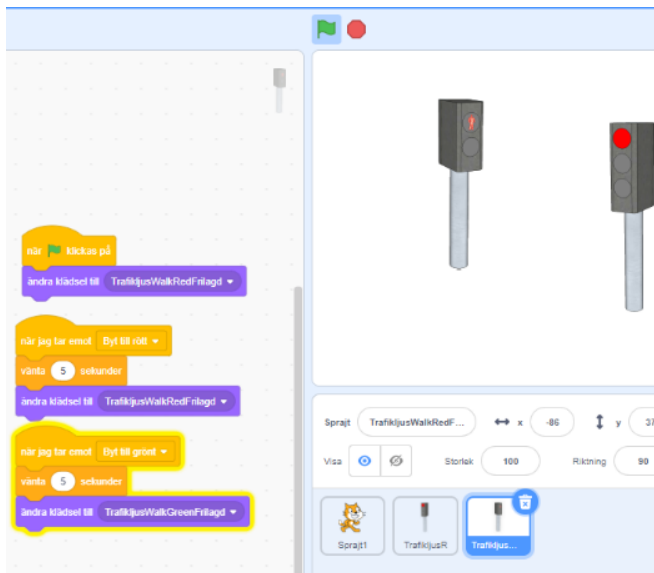
Nu är det dags att ändra tiderna igen så det stämmer med verkligheten. Eventuellt behöver man ha en viss fördröjning innan gånget slår om. I så fall får man lägga till en **Vänta x sekunder** innan **Nästa klädsel**. Det kan också vara så att man behöver styra rött och grönt för gående mer individuellt. I så fall kan man skapa två meddelanden, ett som heter **Byt till rött** och ett som heter **Byt till grönt**.



I så fall blir programmeringen för Billjuset:



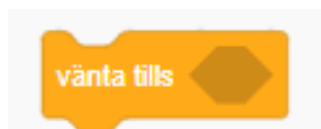
Och för gåljuset:



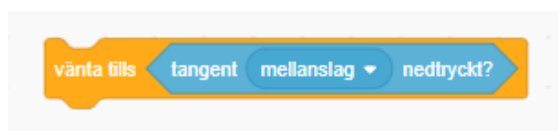
Del 3

Många övergångsställen har en knapp man trycker på när man vill gå över för att inte bilarna ska behöva stanna när det inte finns några fotgängare. Ljuset slår då om till rött för bilisten och grönt för fotgängaren. Vi kommer att använda mellanslagstangenten som vår knapp. Vi vill att det ska vara grönt för bilisterna

tills vi trycker på knappen. Vi klickar på vår sprajt med biltrafikljuset, klickar på **Kontroll** och väljer **Vänta tills**.



Vi går till kategorin **Känna av** och i den sexkantiga luckan stoppar vi **Tangent mellanslag nedtryckt**. Vi får då detta utseende:



Vi lägger **Tangent mellanslag nedtryckt?** överst i loopen **För alltid**. Nu har vi ett trafikljus som fungerar som på riktigt! Vill man få grön gubbe trycker man på mellanslagstangenten.

