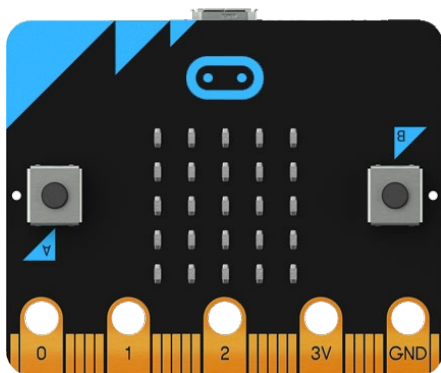
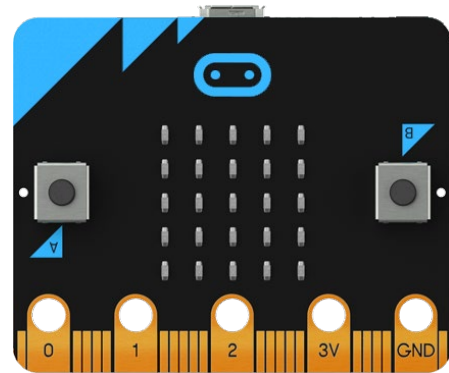


Radiokommunikasjon med micro:bit



Micro:bit 1 – sender data



Micro:bit 2 – mottar data

Sender og mottaker

Micro:bit har en integrert sender-mottaker med innebygd radioantenne. Dette gir oss muligheten til å kommunisere trådløst ved hjelp av radio, f.eks. Bluetooth. Her vil vi gå gjennom hvordan man kan sende data fra en micro:bit til en annen micro:bit, samt hvordan man kan bruke micro:bit som en mottagerenhet koblet opp mot et nettsted for datainnsamling. Vi tar utgangspunkt i et oppsett hvor en micro:bit skal måle lysnivå og sende dette som data til en annen micro:bit. På denne måten kan vi hente data fra et annet sted enn der vi håndterer målingene.

I del 1 vider vi hvordan man går fram for å sende data (målinger), og i del 2 ser vi på hvordan vi kan motta og vise målinger.

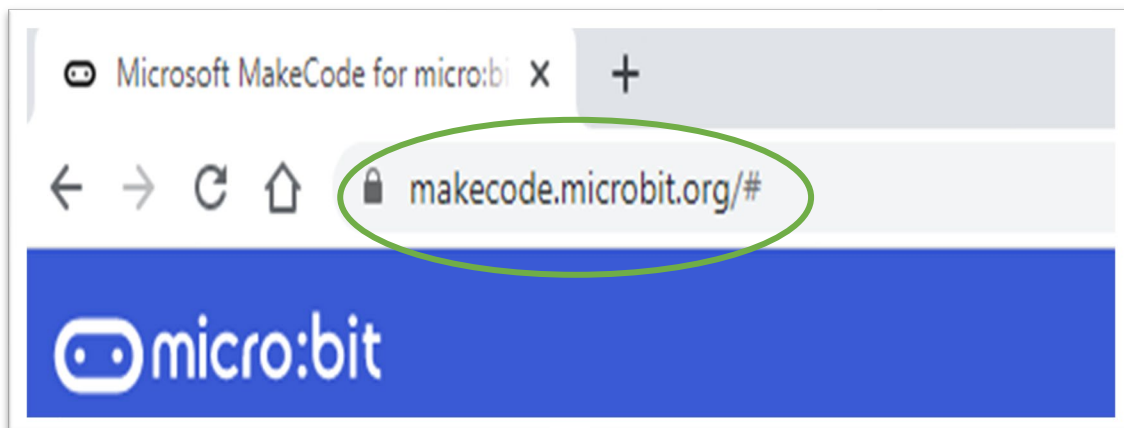
Del 1 – Send data

Vi skal nå kode micro:bit A til å ta målinger av lysnivå, for så å sende målingene til micro:bit B.

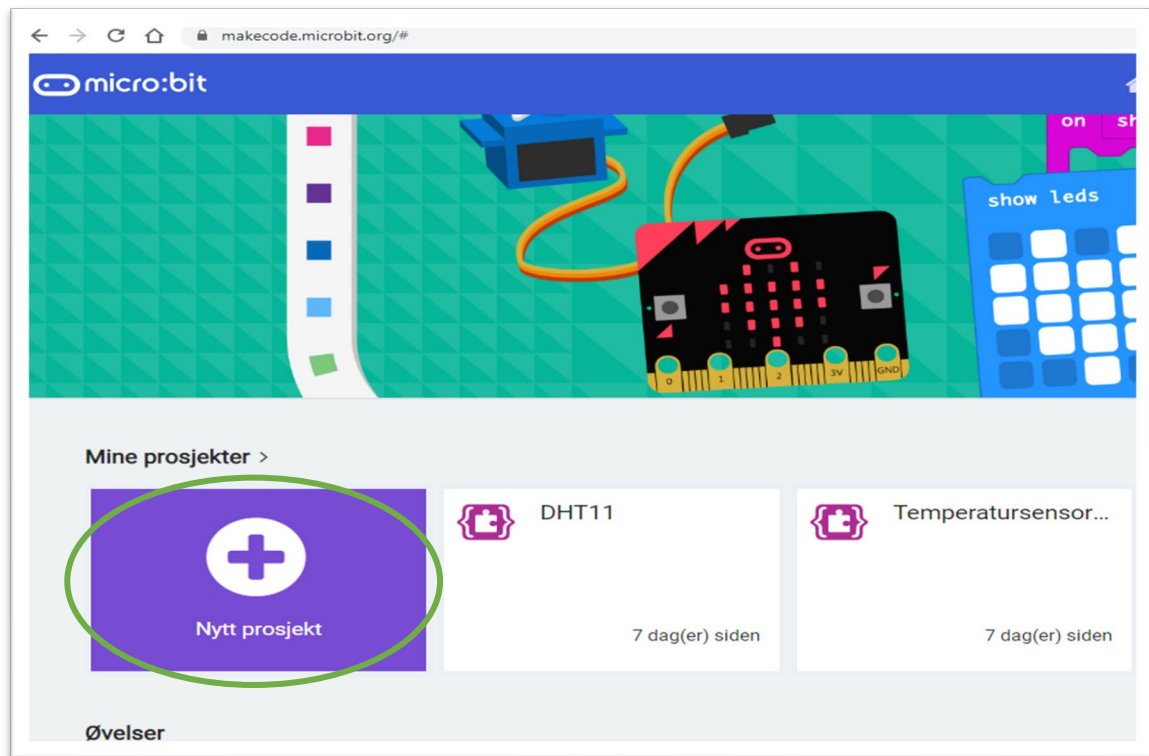
Steg 1: Forbind micro:bit A med datamaskin via USB-kabel



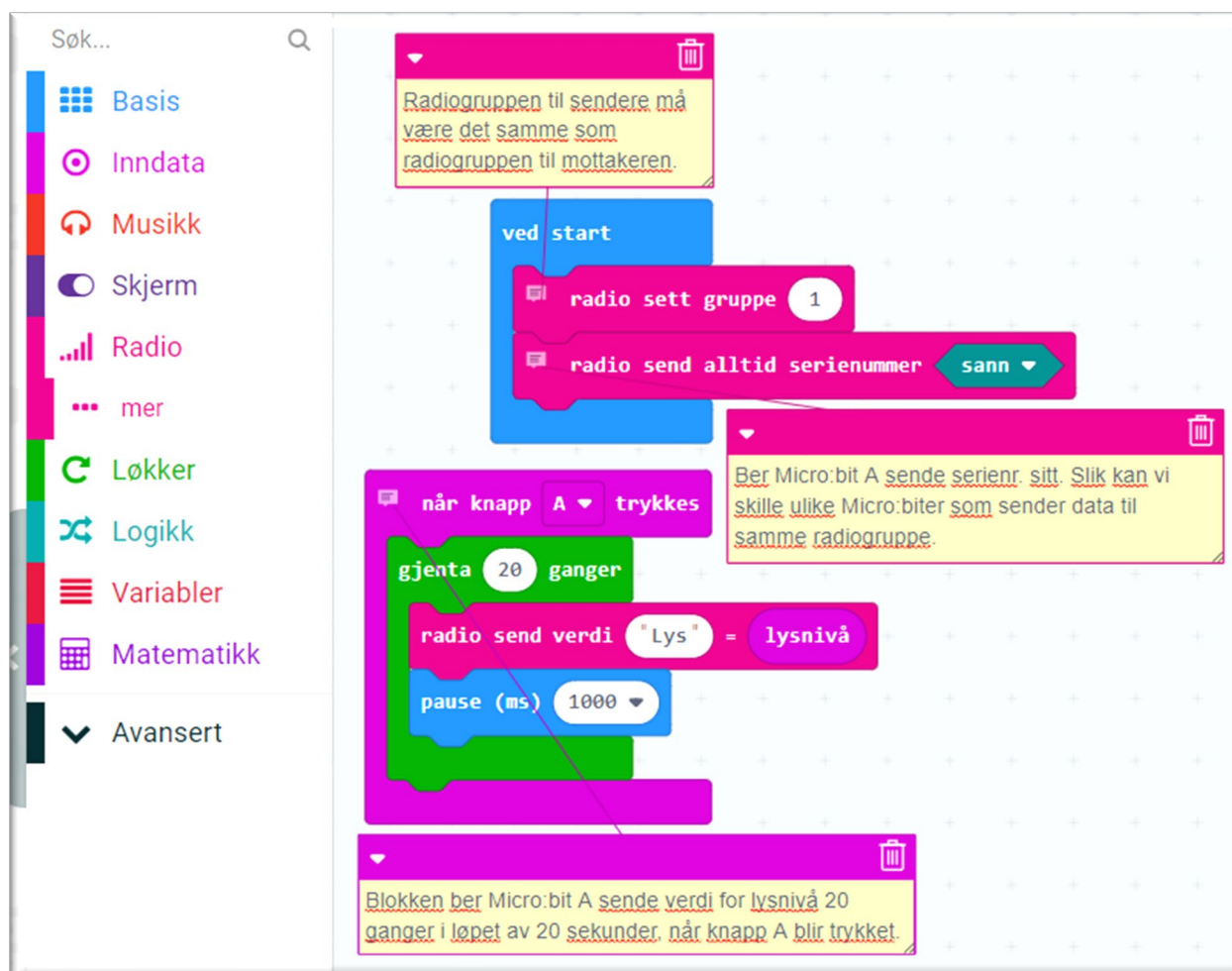
Steg 2: Åpne nettsted <https://makecode.microbit.org>



Steg 3: Trykk «nytt prosjekt»

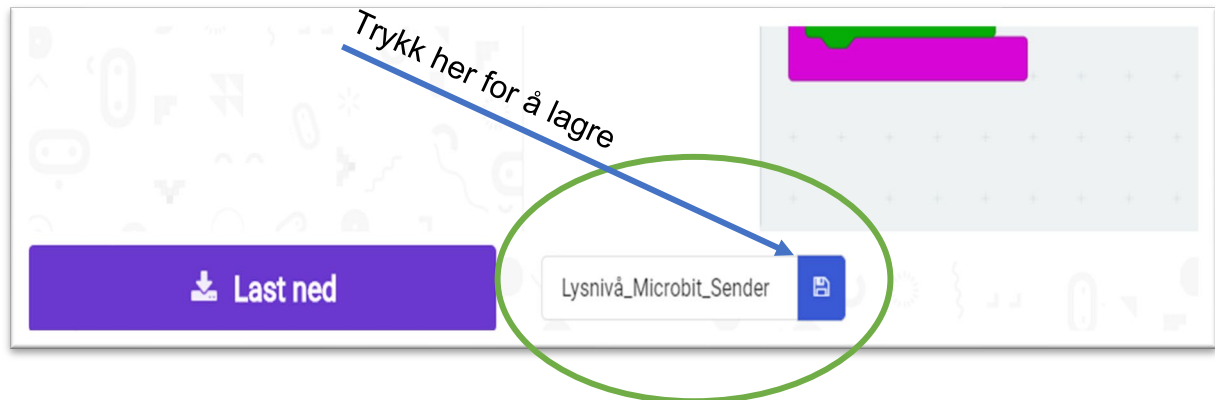


Steg 4: Lag koden som tar måling av lysnivået og sender målingene ut på en radiogruppe

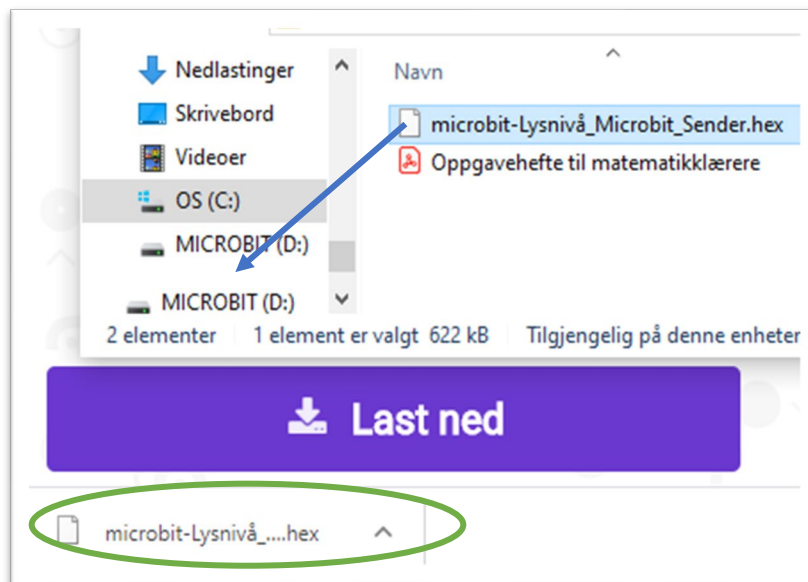


Når du starter et nytt prosjekt, ligger blokkene «ved start» og «gjenta for alltid» i programmeringsfeltet. I «ved start» blokken skal vi deklareere hvilken radiogruppe som skal brukes, og at micro:bit A skal sende sitt serienummer. Blokken «gjenta for alltid» kan vi fjerne. Vi bruker i stedet blokken «når knapp A trykkes». Inn under denne blokken legger vi inn kodeblokkene som vist i figuren. NB! Legg merke til fargene de ulike blokkene har, disse korresponderer med kategoriene til venstre for programmeringsfeltet, og gir en indikasjon på hvor man kan finne de aktuelle blokkene. Husk at kategorier som «radio» også har en underkategori som heter «mer», her finner man «radio send alltid serienummer»-blokken.

Steg 5: Gi koden et navn og last den ned til datamaskinen. Den blir lagret som en HEX-fil



Steg 6: Åpne filutforskeren og kopier HEX-filen over til micro:bit A



Steg 7: Koble en strømkilde til micro:bit A. Den er nå klar for å ta og sende målinger.



Del 2 – Motta og vise målinger

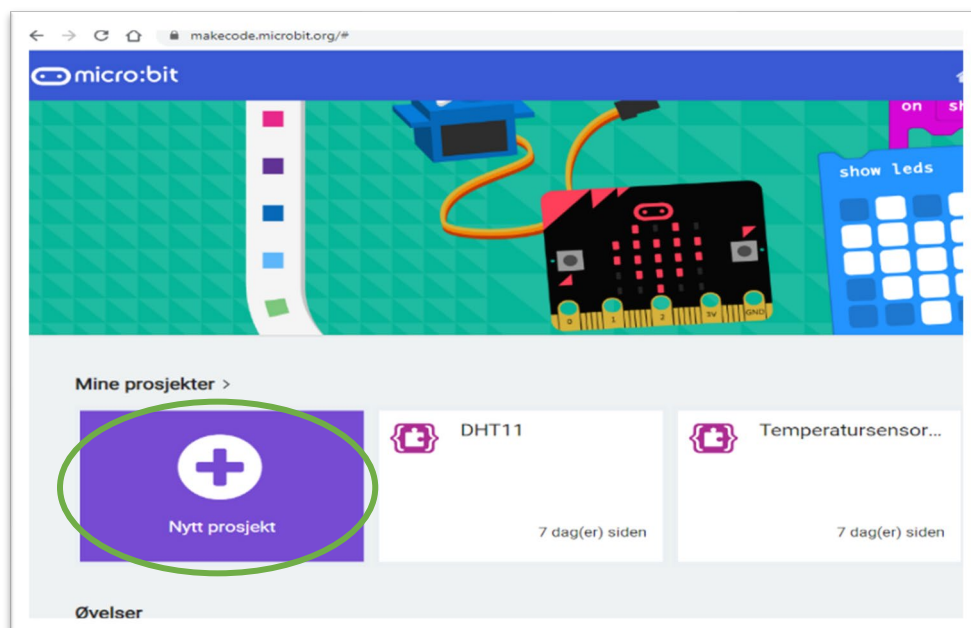
Micro:bit B har som funksjon å være mottagerenhet. Man har da to muligheter for å vise data: (1) man kan bruke led-skjermen på micro:bit B til å vise mottatt data eller man kan (2) koble micro:bit B til en datamaskin og logge data med et program inne på nettstedet <https://no.ubitlogger.com/monitor>. Med dette kan man trådløst overføre data fra micro:bit'en til datamaskinen. Det er mulig å få fremvist numerisk datamateriale både grafisk, og ved å laste det ned som csv-fil som kan importeres i for eksempel regneark. Metode 2 gir mer oversiktlig tilgang til dataene enn å bruke led-skjermen på micro:bit'en (Metode 1).

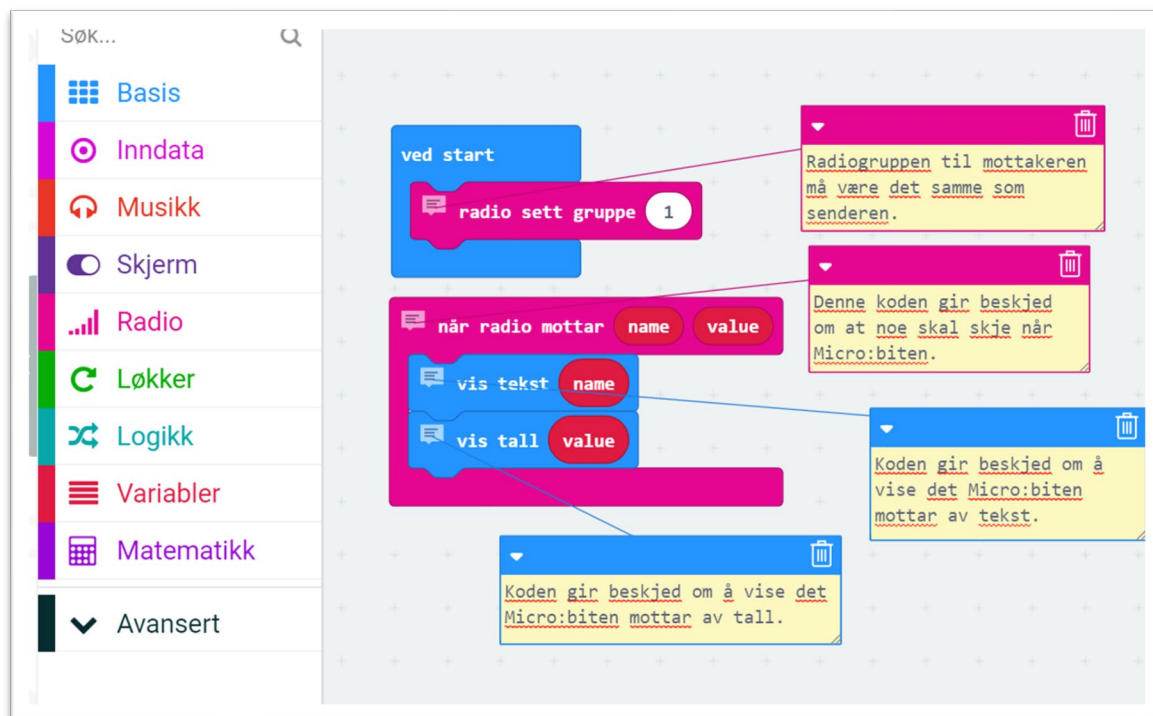
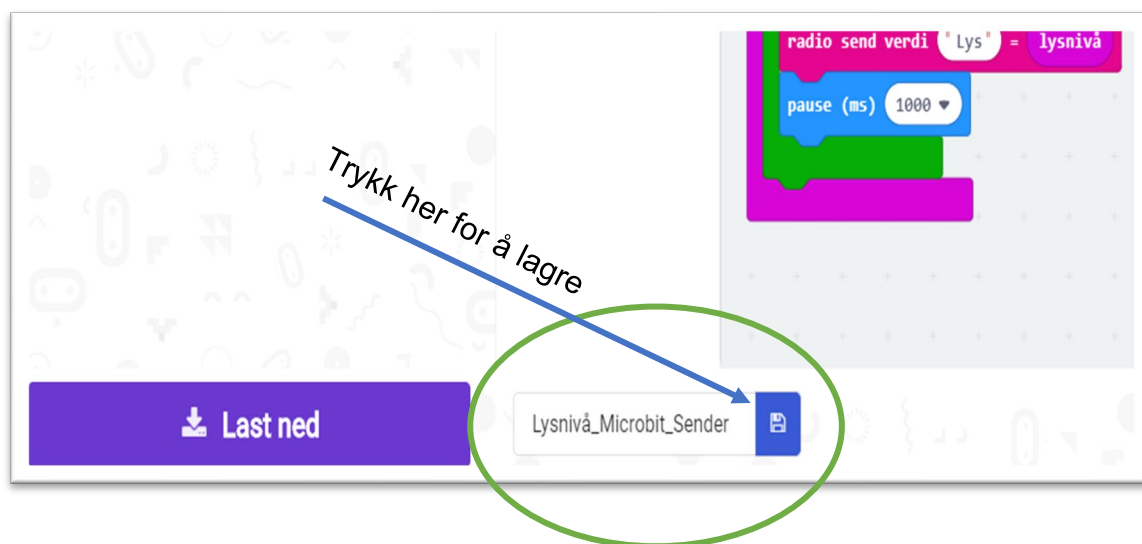
Metode 1 – Motta målinger med micro:bit B og vis disse på led-skjermen

Steg 1: Forbind micro:bit B med datamaskin via USB-kabel

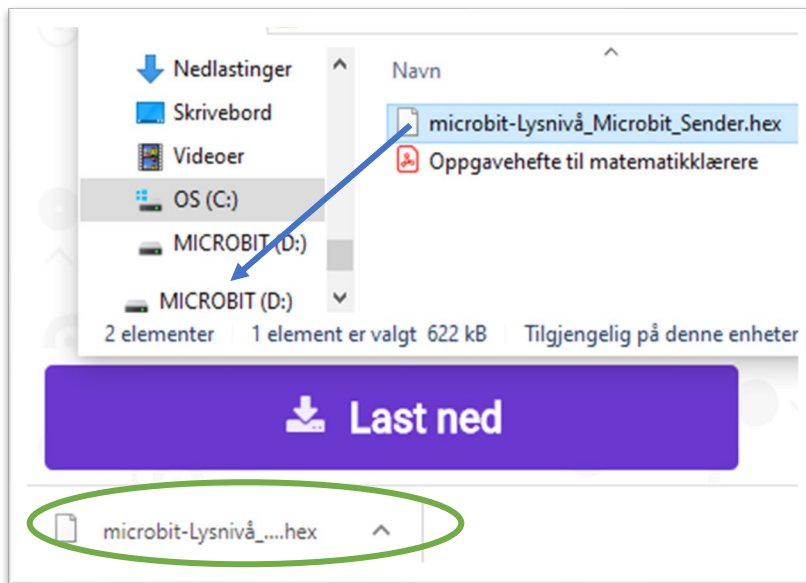


Steg 2: Åpne nettsted makecode.microbit.org og trykk «nytt prosjekt»

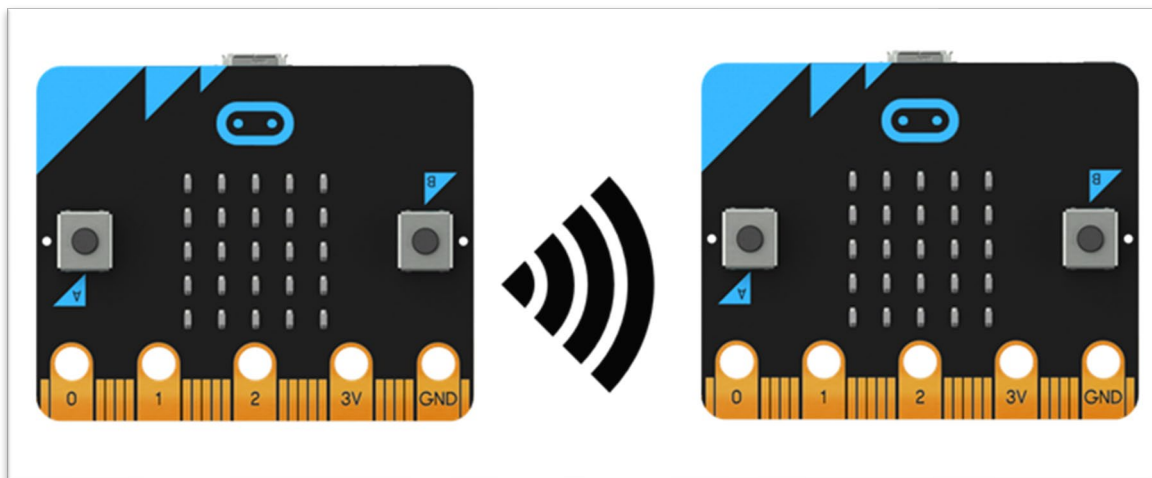


Steg 3: Lag koden som mottar og viser målingene på leddskjermen til micro:bit B**Steg 4:** Gi koden et navn og last den ned til datamaskinen. Den blir lagret som en HEX-fil

Steg 5: Åpne filutforskeren og kopier HEX-filen over til micro:bit B



Steg 6: Sørg for at både micro:bit A og B har strøm. Trykk så knapp A på micro:bit A. Dere skal nå kunne lese av måling av lysnivå på micro:bit B



Metode 2 – Motta målinger med micro:bit B og vis disse på <https://no.ubitlogger.com/monitor>

Steg 1: Forbind micro:bit B med datamaskin via USB-kabel.



Steg 2: Gå til følgende nettsted <https://no.ubitlogger.com/>

Om det er første gang du går inn på nettstedet kan du få følgende feilmelding: «Denne nettleseren støtter ikke kommunikasjon med serielle porter.» Nye versjoner av Chrome, eller Chromium-baserte nettlesere fungerer. Det kan hende at du må skru på denne funksjonaliteten ved å gå til «chrome://flags/#enable-experimental-web-platform-features» og velge «enabled», som vist på figuren under.

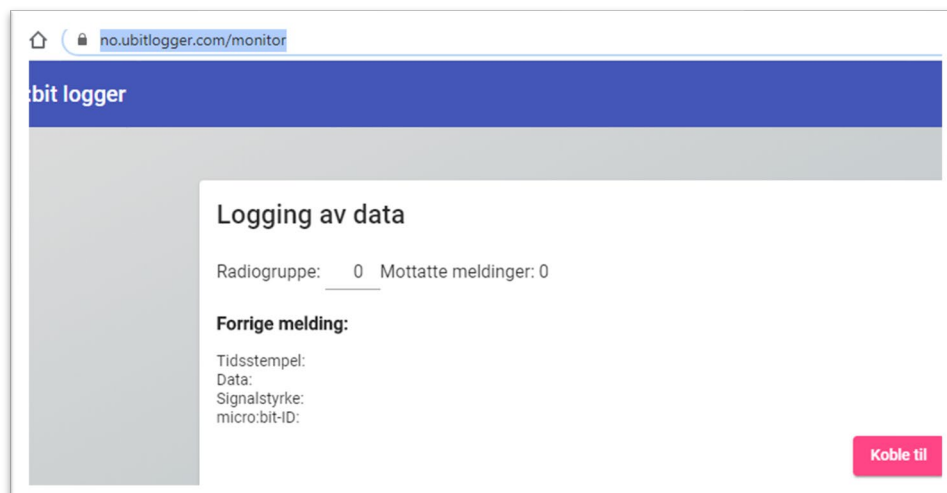
● **Experimental Web Platform features**

Enables experimental Web Platform features that are in development. – Mac, Windows, Linux, Chrome OS, Android

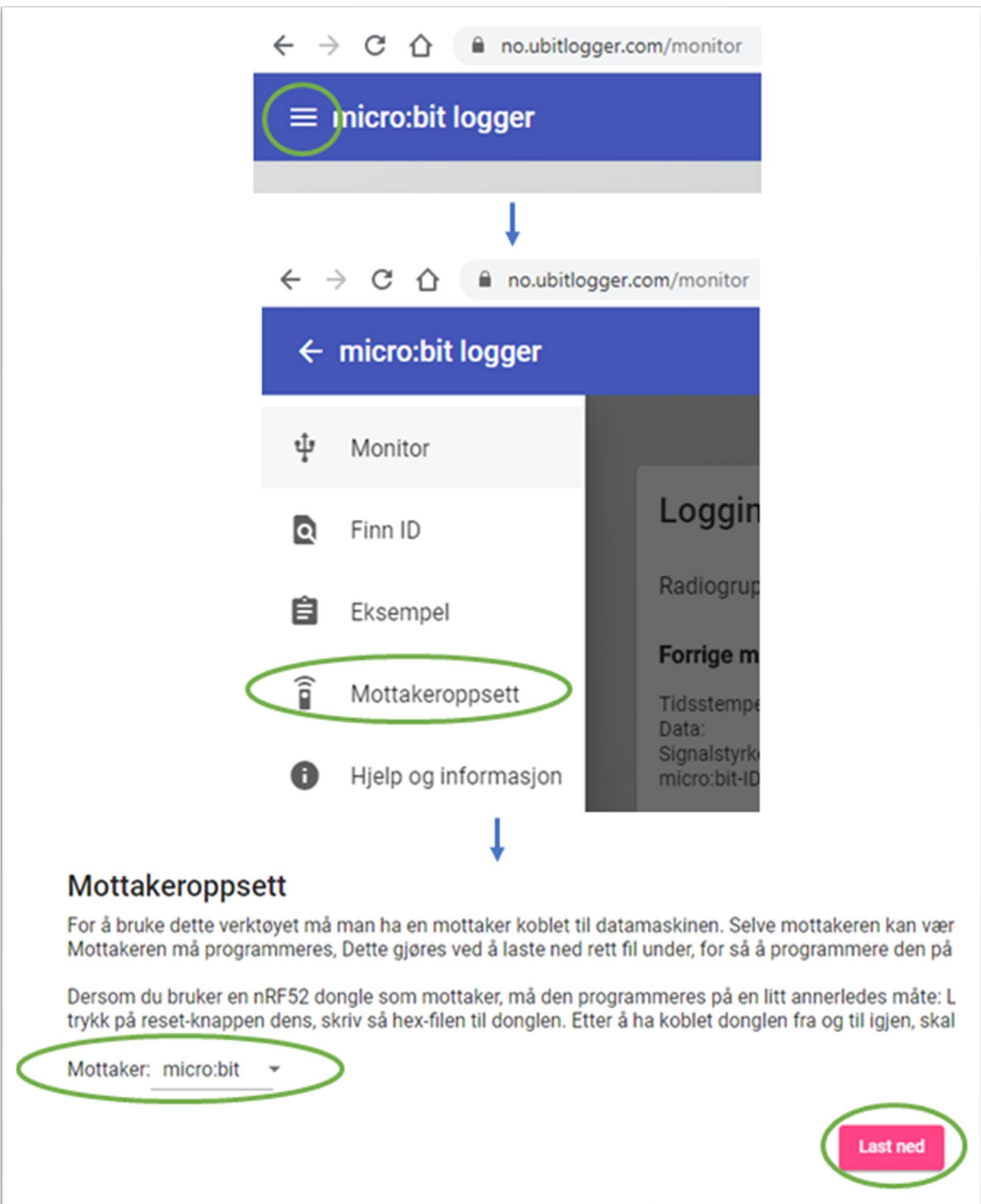
[#enable-experimental-web-platform-features](#)

Enabled ▼

Når du så laster inn siden <https://no.ubitlogger.com/> igjen skal du komme til monitorsiden med adresse <https://no.ubitlogger.com/monitor>.



Steg 3: Gå til «Mottakeroppsett» og last ned mottakeroppsettet til micro:bit. Dette blir lastet ned som en HEX-fil.

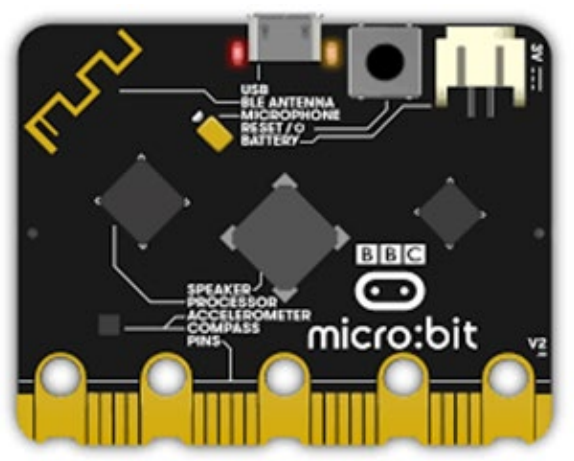


The image shows a two-step process on a web browser. The first step shows the 'no.ubitlogger.com/monitor' page with a blue header 'micro:bit logger' and a menu icon circled in green. A blue arrow points down to the second step, where the same page is shown with a sidebar menu. The 'Mottakeroppsett' option in the sidebar is circled in green. A second blue arrow points down to the 'Mottakeroppsett' page. This page has a title 'Mottakeroppsett' and explanatory text. At the bottom, a dropdown menu labeled 'Mottaker: micro:bit' is circled in green, and a pink 'Last ned' button is also circled in green.

Om du har micro:bit versjon 1 laster du ned filen «micro:bit v1». Har du micro:bit versjon 2, laster du ned filen «micro:bit v2». Er du usikker på hvilken versjon du har kan du se om Micro:biten har en høyttaler på baksiden. Se påfølgende bilde:

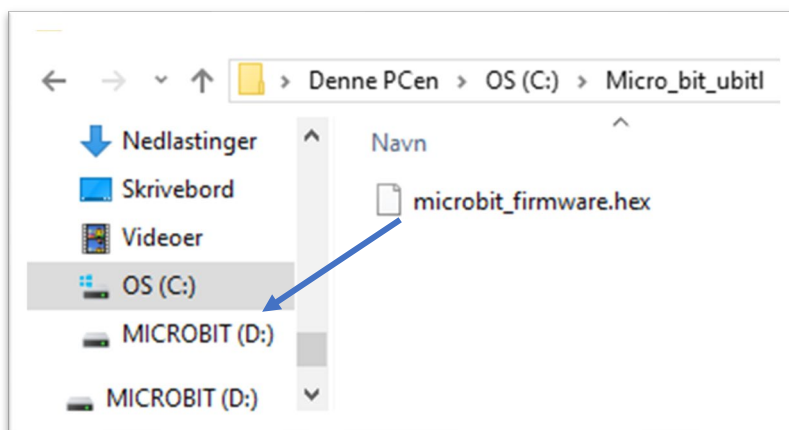


Micro:bit versjon 1: Kan gjenkjennes ved at det ikke er en høyttaler på undersida.

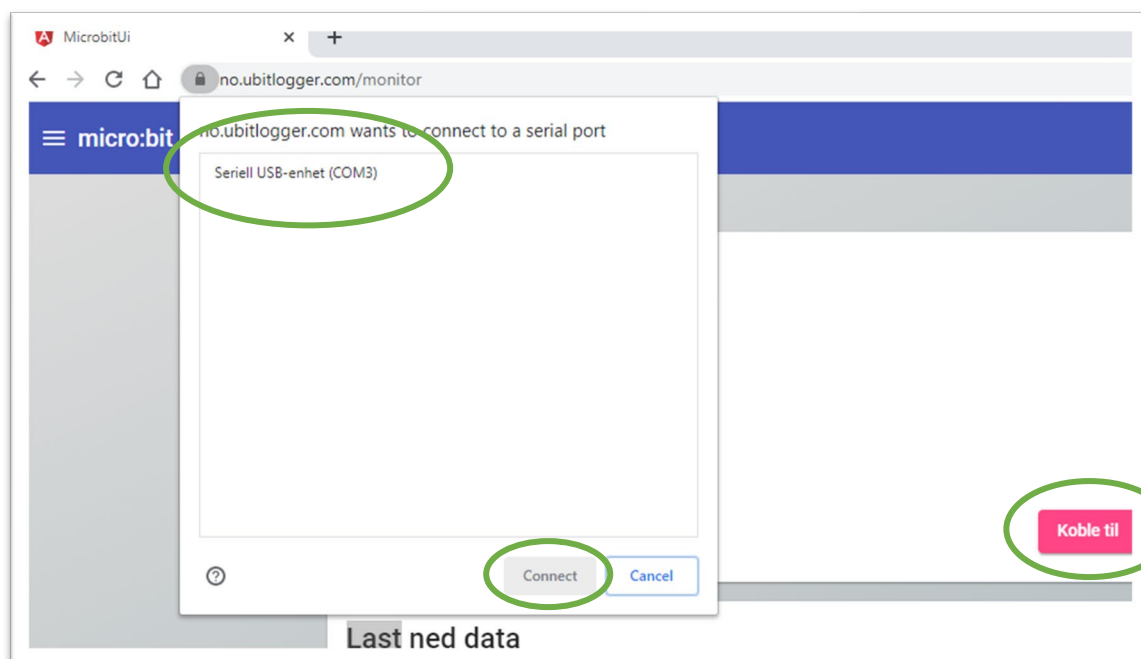


Micro:bit versjon 2: Kan gjenkjennes ved at det er en høyttaler festet midt på undersida.

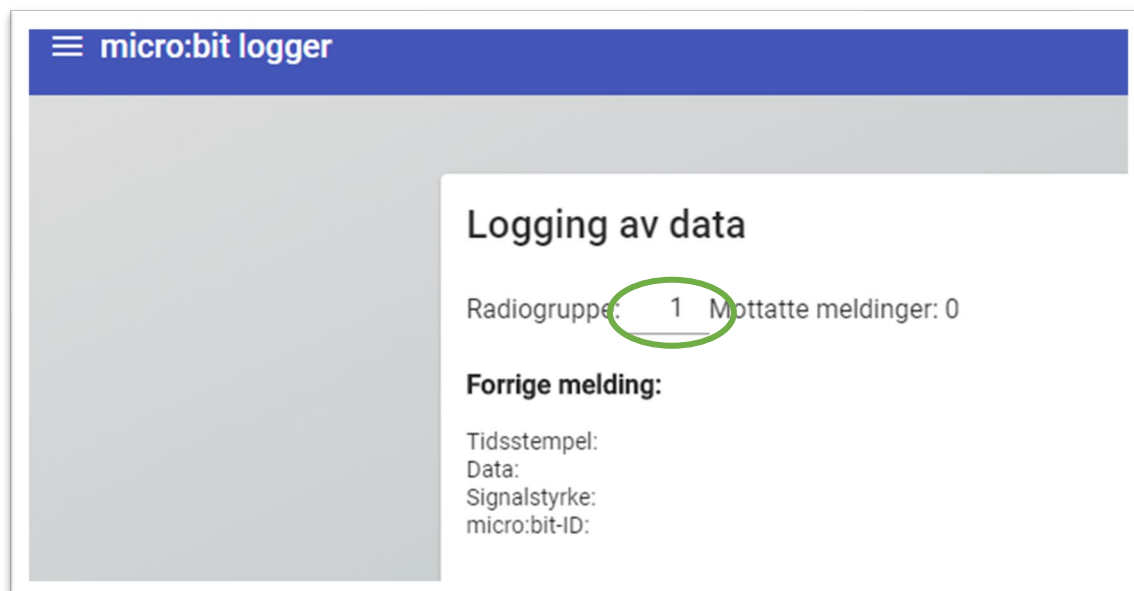
Steg 4: Overfør HEX-filen til Mirco:bit B.



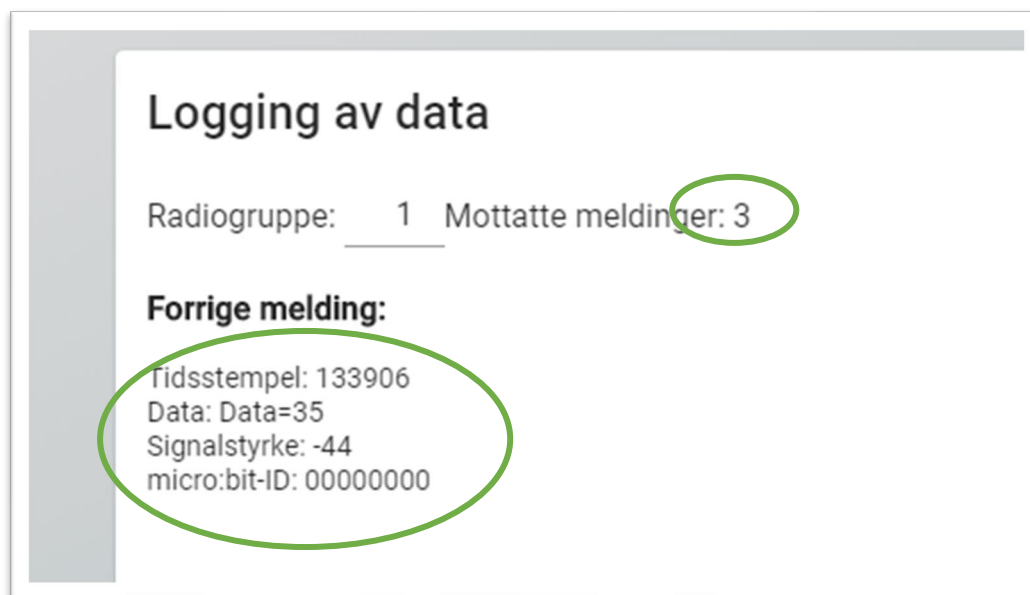
Steg 5: Åpne menyen øverst til venstre og åpne «Monitor». Trykk «koble til» og velg riktig enhet fra listen som kommer opp. Får du opp flere enheter er det greit å sørge for at kun micro:bit B er tilkoblet PC'en via USB.



Steg 6: Velg riktig radiogruppe (samme radiogruppe som micro:bit A sender på)



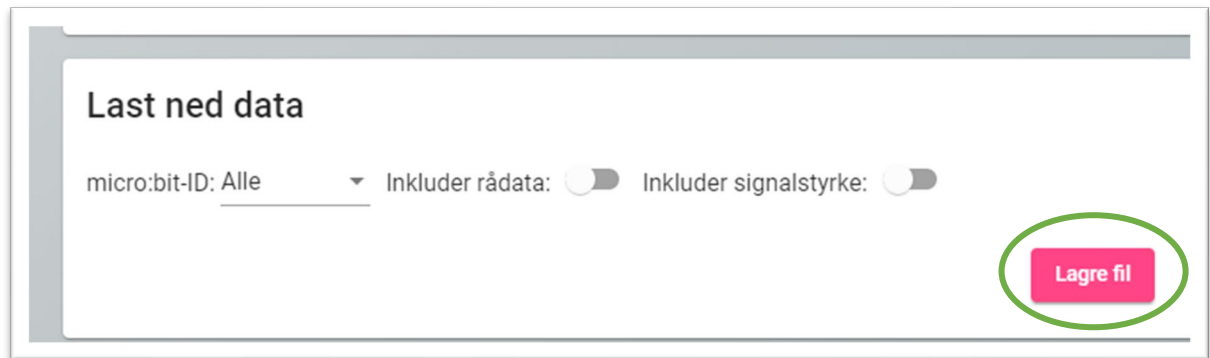
Steg 7: Om micro:bit A sender målinger skal du nå kunne lese av disse inne på monitorsiden.



Steg 8: Inne på <https://no.ubitlogger.com/monitor> kan man plotte data i sanntid.



Steg 9: Inne på <https://no.ubitlogger.com/monitor> kan man laste ned datafil til regneark.



Last ned data

micro:bit-ID: Alle ▼ Inkluder rådata: Inkluder signalstyrke:

Lagre fil