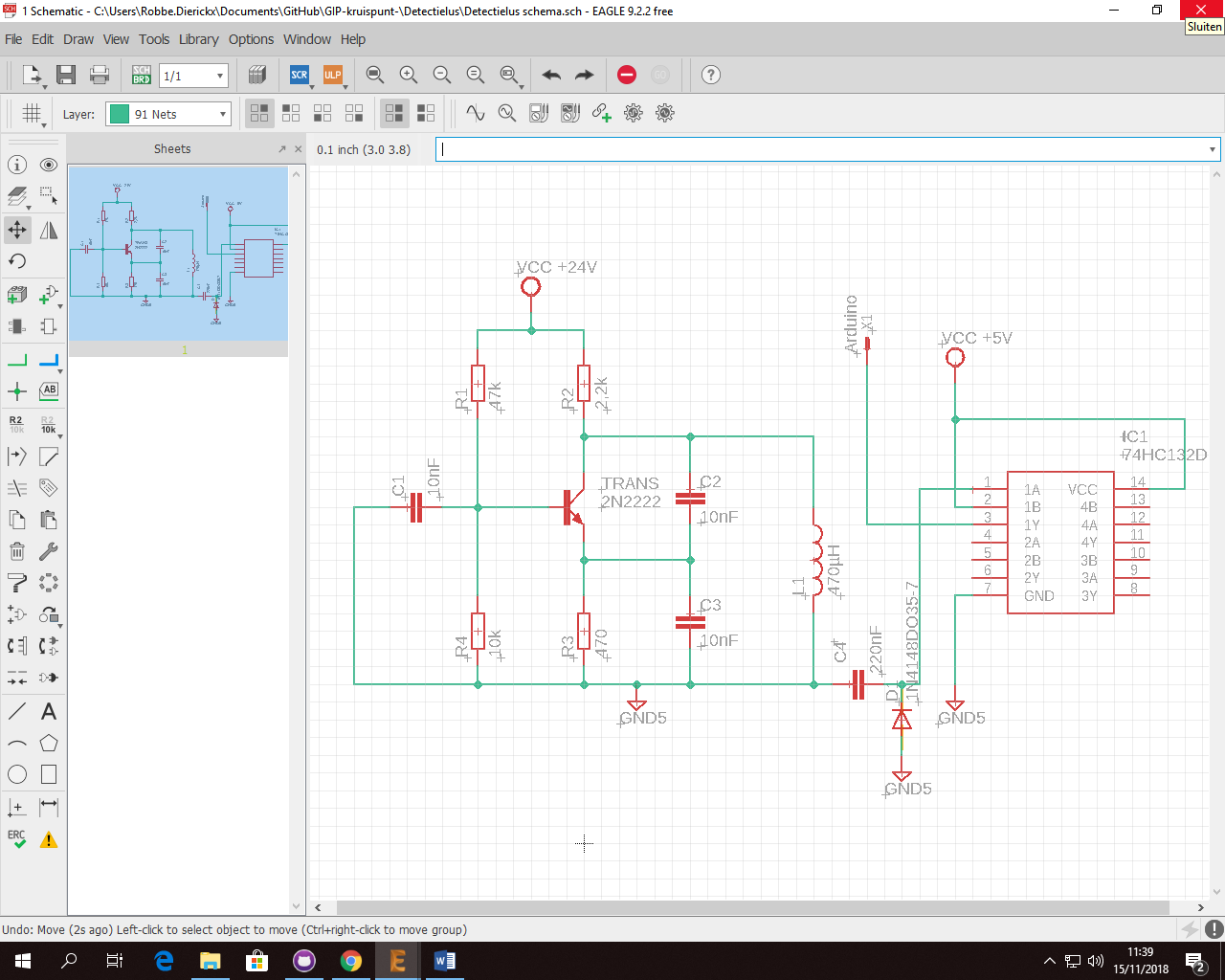
Update: Oscillator

Een detectielus is een elektronische schakeling waarbij met behulp van een spoel en de verstoring van het magnetisch veld ervan doormiddel van een metalen plaat. De metalen plaat verstoord het magnetisch veld waardoor de impedantie verhoogt en dus de frequentie verlaagd. We bekomen het signaal met een oscillator. Om dit te meten met de Arduino hebben we een blokgolf nodig van maximaal 5V. Daarom gebruiken we een schmitt trigger om dit signaal om te vormen. Door de verlaging van de frequentie wanneer de metalen plaat erover komt kan het programma dit detecteren.

**Schema:**



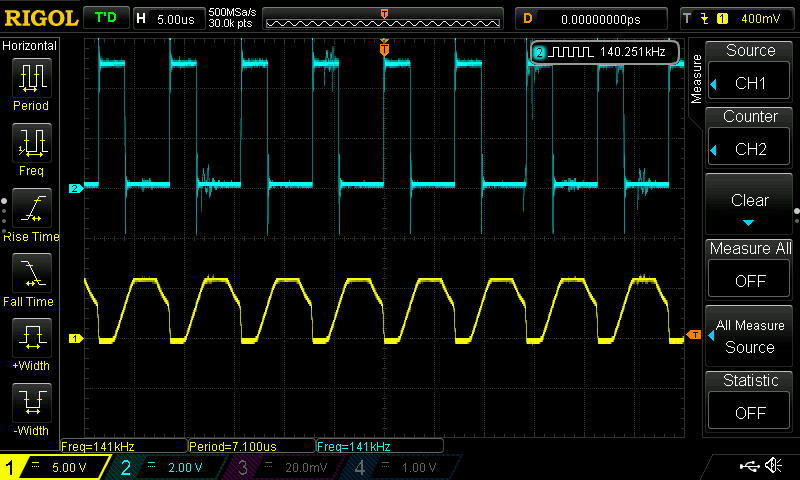
**Zelfinductie:**

Zelfinductie is het verschijnsel dat een veranderende elektrische stroom door een geleider (zoals een spoel van koperdraad) een veranderend magnetisch veld opwekt, en dat veranderende magnetische veld weer een tegenspanning veroorzaakt in dezelfde geleider, die de verandering van die stroom tegengaat.

**Inductantie:**

Inductantie is de wisselstroomweerstand van een spoel ter grootte van ωL, waar ω de hoekfrequentie is en L de zelfinductie.

**Oscilloscoop uitlezing:**



In het geel zie je het signaal van de oscillator voor de schmitt-trigger met een frequentie van 141kHz, een periode van 7,1µs en een peak to peak spanning van ongeveer 5V. In het blauw zie je het signaal van de oscillator na de schmitt-trigger die nu een blokgolf is met dezelfde frequentie, periode en peak to peak spanning als het signaal ervoor.