



Syfte:

- Att ta reda på vad som skyddar bäst järn från att rosta

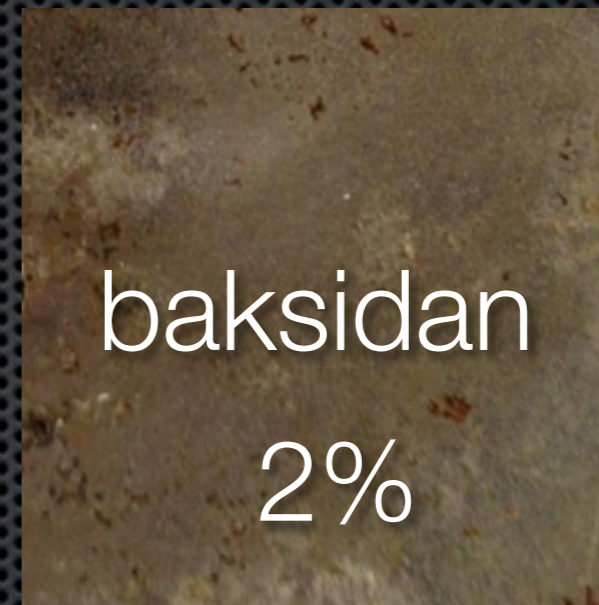
Hypotes

- Jag tror att den inte kommer rosta alls eftersom jag har försök täppa igen varenda liten springa där luft och vatten kan komma igenom.

Utförande:

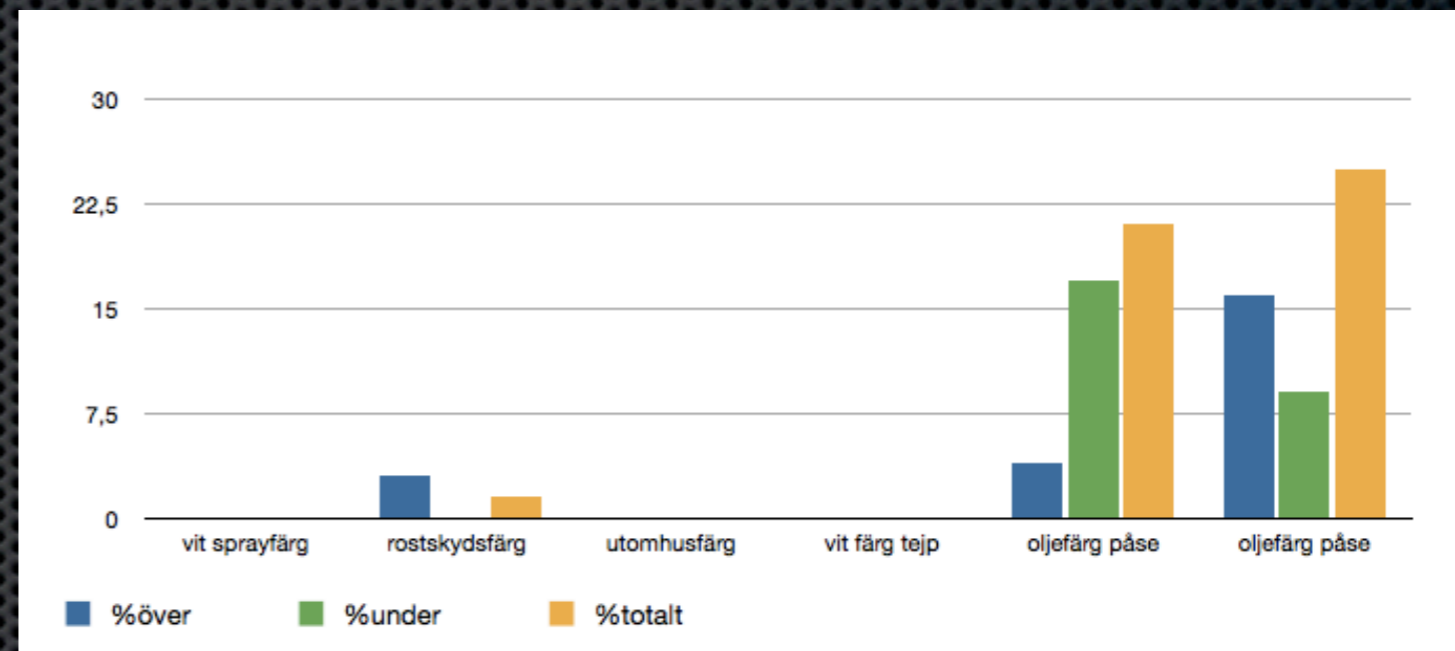
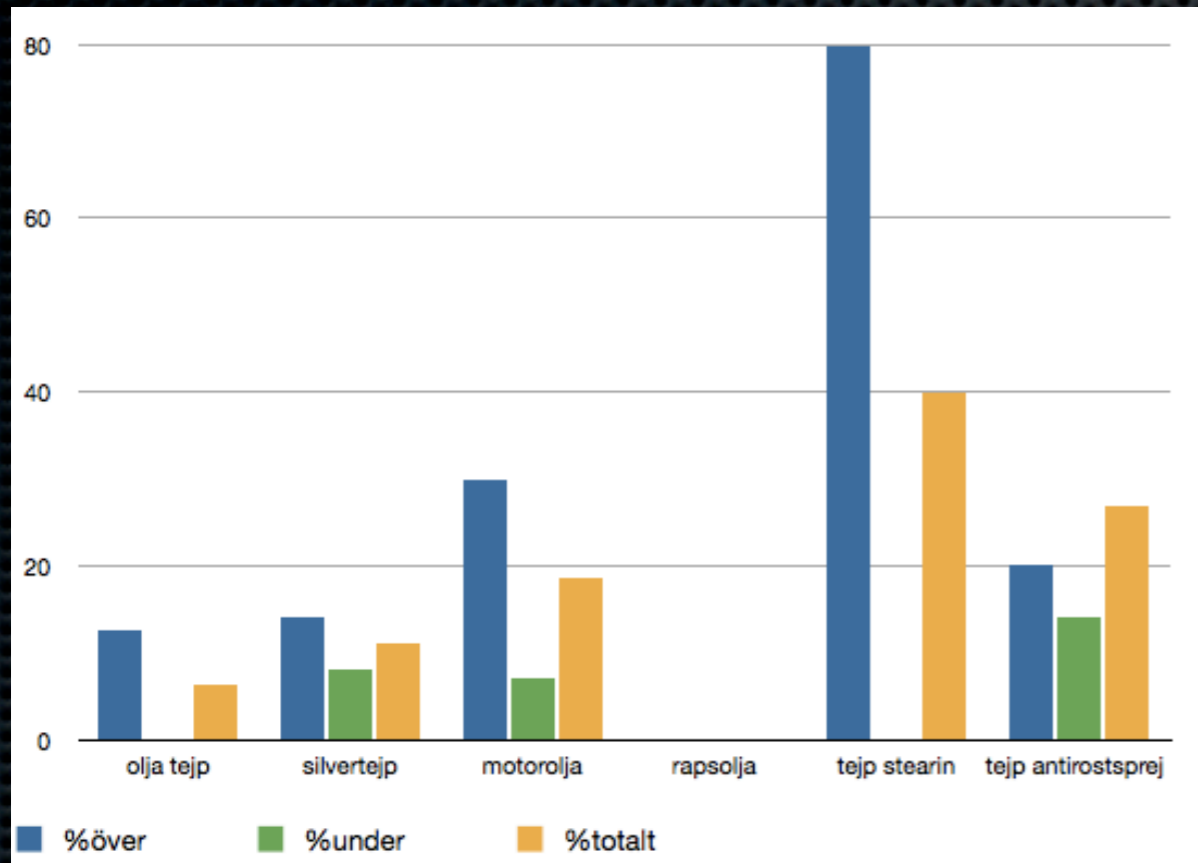
- Jag började med att ta smält stearin på järnplåten så att den täckte hela ytan. När det hade stelnat gjorde jag exakt samma grej en gång till för att lagret skulle vara tjockare och tätare. Efter det lindade jag järnplåten med tejp samt satte fast den med tejp. Nu var det dags för att se om järnplåten skulle rosta utomhus med skyddet under en månad. Material valet var en självklarhet i början innan jag hade läst på lite mer. Tanken var nog inte så dålig men den hade sina brister som ni kommer se.

Resultat:



- Man kan se klart och tydligt att framsidan utsattes mest för vatten och luft medan det inte kunde tränga in sig på baksidan.

Resultat:



Resultaten på alla försök med olika material som skydd.

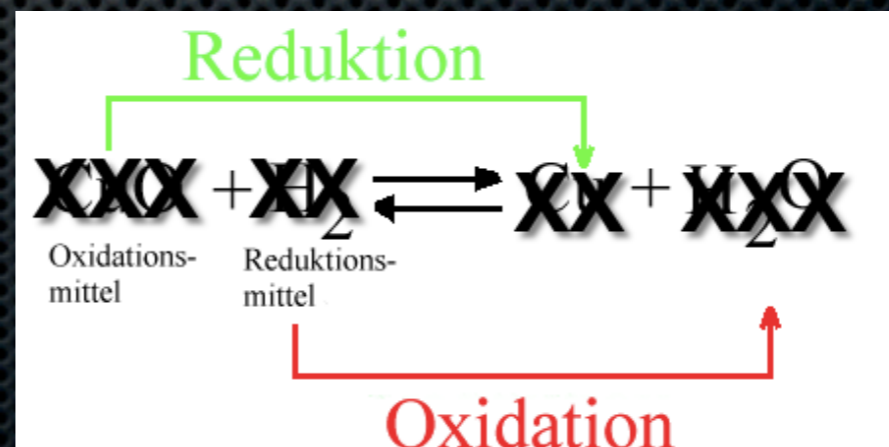
✦ Slutsats:

- ✦ Min metod var inte den bästa eftersom det rostade väldigt mycket på framsidan. Min ide med stearinet var att skydda järnplåten så mycket som möjligt så inte luft eller vatten kunde tränga in. Tejpen skulle vara ett extra skydd mot regn så att de kunde rinna av och inte kvarstå på samma plats.

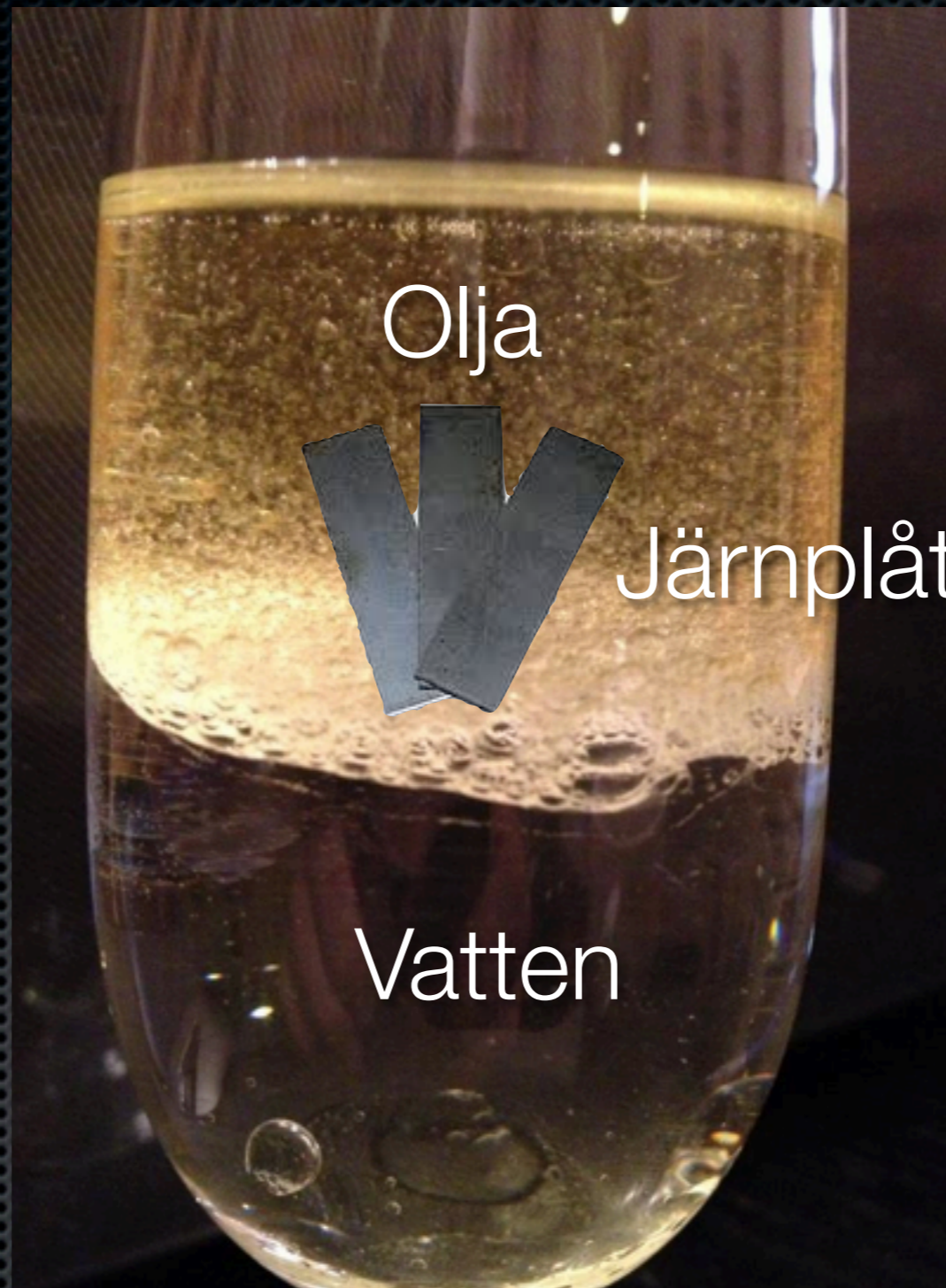
Mina teorier kring att järnplåten rostade är förhoppningsvis trovärdiga. Min första teori är att järnplåten fick kontakt med fuktig luft vid de tillfället jag la på stearinet. Då att fukten fortfarande kvarstod under stearinet vilket då ledde till att de började rosta sakta med säkert. Min andra teori är att tejen och stearinet inte var så täta och att små springor där luft samt vatten kunde komma in gjorde så att de började rosta. Eftersom jag tejpade fast min järnbit på det sättet att de redan fans luft där instängd så (som en bubbla med instängd luft) skedde själva rost processen mycket snabbare och kunde täcka en stor ytan, hela 40% av järnplåten.

Om vi jämför min metod med den som använde rapsolja som skydd så ser vi en klar skillnad där järnplåten inte rostade alls. Den stora skillnaden var att rapsoljan isolerade vattnet det vill säga att vattnet inte kunde tränga sig in och nå metallbiten (vatten och olja är inte lösliga i varandra). När järn ska rosta så sker redoxreaktioner. Alltså att vid minuspolen så sker en oxidation $\text{Fe} - \text{Fe}^{2+} - + 2$ och vid pluspolen sker en reduktion $2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4 \text{e}^- + 4\text{OH}^-$ (hydroxidjoner) Pluspol och minuspol finns bredvid varandra på järnets yta. Elektronerna som frigörs och tas upp transporteras i metallen då den är en bra ledare. Detta är en förutsättning för att reaktionen ska kunna ske.

De tvåvärda järnjonerna, Fe^{2+} , oxideras vidare till trevärda järnjoner, Fe^{3+} , och dessa reagerar med hydroxidjoner och bildar rosten.



Slutsats:



Metoden med att skydda järnplåten med hjälp av olja var en utmärkt ide eftersom vatten och olja kan inte lösa sig på grund av att vattenmolekylerna är polära och oljor är opolära. (polära molekyler går inte att lösa med opolära molekyler). Och om vatten(H_2O) som innehåller syre(O) inte kan lösa sig med olja finns det inte en möjlighet att järnplåten får någon kontakt med något av grund faktorerna till att den börjar rosta (syre, vatten).

Felkällor:

- ✦ Luft som innehåller mycket föroreningar gör att rostandet går snabbare, medan ren luft gör att det inte går lika snabbt. Alltså där undersökningen pågick var luften inte så ren eftersom det var nära en bilväg (om man skulle jämföra på två olika ställen).