

Camilla Persson

Analys av hur torkan påverkade vegetation under 2018 i jämförelse med 2017 i södra Sverige

Sommaren 2017 uppfattades av många som ovanligt blöt och kall, men var i själva verket nära det normala i södra Sverige, medan sommaren efter (2018) var ovanligt varm och torr. Dessa två år utgör därför en intressant fallstudie för att undersöka hur extrem torka påverkar vegetationen i södra Sverige. Jämförelsen är särskilt intressant eftersom klimatförändringarna bland annat förväntas leda till en ökad frekvens av torka i området.

Jämförelsen mellan de två åren gjordes genom att räkna ut *vegetations index* (VI) baserat på satellitbilder för att mäta vegetationens hälsa och vätskeinhåll. Uträkningarna baserades på åtta bilder från Sentinel-2, fyra från 2017 och fyra från 2018. De index som användes är *Normalised Vegetation Index* (NDVI), *Enhanced Vegetation Index* (EVI) och *Normalised Difference Water Index* (NDWI). *Rain Use Efficiency* (RUE) räknades ut baserat på NDVI och EVI samt nederbördsdata från PERSIANN-CCS, i ett försök att mäta hur resistent vegetationen var mot torka. Data extraherades för olika marktäckten och grödor för att undersöka var de största skillnaderna mellan åren kunde ses.

Marktäcket med minst minskning i (och viss ökning) i vegetations index (VI) värden mellan de två åren var blandad barr- och lövskog. Både barrskog och lövskog hade större negativa skillnader än blandad skog; vilken pekar mot att kombinationen av barr- och lövskog skulle kunna öka resistensen mot torka. Marktäcket med den största minskningen i VI värden var odlad mark, där värdena var lägre för alla VI, vilket indikerar att det är det marktäckte som är mest känsligt mot torka.

Vidare undersökning av skillnaderna i VI värden för olika grödor visade att en del av de skillnader som sågs i odlad mark kan förklaras med att det odlades mer vårrödor 2018 än 2017 på grund av den sena skörden 2017. Men skillnaderna kan också bero på att satellitbilderna är tagna vid olika tidpunkter under de två åren, och därför kan ha fångat växterna i olika utvecklingskedan. Det här skulle framförallt kunna påverka resultaten för spannmål och raps. Den största minskningen av VI värden kunde ses i höstveten och vårkorn, vilket skulle kunna indikera att de är mer känsliga mot torka än andra grödor. Både RUE och standardavvikelsen i RUE ökade i hela studieområdet, vilket troligen beror på den stora mängden nederbörd under 2017.

Keywords: Naturgeografi och Ekosystemanalys, Fjärranalys, Vegetations Index, Torka, Geomatik

Advisor: **Abdulahakim M. Abdi**

Degree project title: "Analysing the vegetation condition during the 2017 and 2018 growing seasons using indices derived from Sentinel-2 data: a case study over southern Sweden"

Master degree project 30 credits in Geomatics, 2019

Department of Physical Geography and Ecosystem Science, Lund University. Student thesis series INES nr 496