

Sammanfattning

På grund av klimatförändringarna kommer levnadsförhållanden för människan förändras. En konsekvens av klimatförändringarna är att jordens medeltemperatur stiger, vilket kan orsaka värmeböljor som utgör en risk för människor och djurs hälsa samt välbefinnande. SMHI har skapat en klimatmodell som utgår ifrån RCP-scenariona och som ger en bild av hur medeltemperaturen kan komma att förändras över sikt. Knivsta kommun är under tillväxt och i takt med att fler människor vill bosätta sig där kommer området bli mer tätbebyggt och mer känsligt mot den ökande medeltemperaturen. Genom att ersätta nuvarande material på tak och markytor till material som reflekterar tillbaka mer strålning kan temperaturen i Knivsta sänkas eller förbli så som den är i dag trots att jordens medeltemperatur succesivt höjs. Aluminium, whitewash (kalkfärg) samt gröna tak har använts i beräkningarna som lämpliga ersättningsmaterial. Inom området som har studerats har fokuset legat på kategorierna svarta plåttak, orangea plåttak och gråa markytor. För att temperaturen ska förbli samma eller sänkas krävs det att ersättningsmaterialet genererar en tillräckligt stor ökning i hur mycket som reflekteras tillbaka. RCP-scenariona som rapporten utgår ifrån är RCP 8,5 och RCP 4,5, där siffrorna betecknar strålningsdrivningen som mäts i W/m_2 . Ökningen i strålningsdrivningen behöver därför vara minst 4,5 om man utgår ifrån RCP-scenarion 4,5 respektive 8,5 om man utgår ifrån det RCP-scenariot. Resultatet visar att när det kommer till svarta plåttak genererar alla tre ersättningsmaterial en tillräckligt stor ökning i hur mycket som reflekteras tillbaka för att klara båda RCP-scenariona. För orangea tak genererar inget material en tillräckligt stor ökning vilken kan beror på att den uppmätta ytan orangea bara är 0,0272% av hela området. När det kommer till gråa markytor har enbart whitewash (kalkfärg) använts i beräkningarna som ersättningsmaterial då det var det enda som ansågs vara lämpligt. Resultatet visar att whitewash skulle ha genererat en tillräckligt stor ökning i hur mycket som reflekteras tillbaka för att klara båda RCP-scenarion. Beräkningar har även gjorts för att se hur många procent av andelarna för respektive kategori inom det valda området som minst måste bytas till respektive ersättningsmaterial för att klara de två olika RCP-scenarierna. Resultatet som visar hur stor ökning respektive ersättningsmaterial genererar visar att till exempel aluminium ger en väldigt stor ökning, vilket innebär att all yta inte kommer behöva ersättas utan det skulle räcka att byta 42,2 % av andelen svarta plåttak till aluminium för att klara RCP 8,5, eftersom RCP 8,5 är det värsta scenariot behövs bara 22,3 % bytas till aluminium för att klara RCP 4,5. För de orangea taken visade resultatet tvärt om, att det finns för liten yta för att något av ersättningsmaterialen skulle klara av att generera en tillräckligt stor ökning i hur mycket som reflekteras tillbaka utgått ifrån båda RCP-scenariona. Att måla gråa markytor med whitewash (kalkfärg) visar att det skulle behövas att det minst målas 43,7 % respektive 23,1 % av hela andelen gråa markyta för att klara RCP-scenarion 8,5 respektive 4,5. Det är positivt att whitewash (kalkfärg) har så pass bra reflektionsförmåga då det kan finnas utmaningar med att måla markyta vit, vilket också diskuteras i rapportens diskussion.

Student: Ebba Lagerström, Sveriges Lantbruksuniversitet

Behovsägare: Sandra Hilbrand, Knivsta kommun