**Materialenleer huiswerkopdracht 2 Leerperiode 2:**

Vraag 1)

De E-modules van de volgende materialen:

1 multiplex 40 GPa

2 NBR (rubber) 0,01 - 0,1 GPa

3 Aluminium 69 GPa

4 PP (polypropyleen) 3 - 3,5 GPa

Vraag 2)

De materiaalkeuze voor ieder product aan de hand van de E-modulus:

1 Beschermhoes van een mobieltje, Rubber door de lage E-modulus kan het makkelijk de klappen opvangen bij een val

2 Deck van een skateboard, PP omdat dit een kunststof is waar je makkelijk het deck van kan maken. Het heeft ook een lage E-Modulus wat de vering van het bord kan opvangen wanneer je erop gaat staan.

3 Een vlaggenstok, PP omdat de vlaggenstok vaak belast wordt door de wind moet het een lage E-Modulus hebben.

4 Reiskoffer, aluminium of PP, aluminium is goed voor het beschermen van je bagage maar heeft een veel hogere E-modulus wat slecht kan zijn wanneer de koffer veel belast wordt of klappen krijgt bij het vervoeren.

5 De verende elementen onder een fietszadel, Rubber omdat deze continu belast worden bij het fietsen. Het moet goed meeveren zodat je het meest comfortabel zit dus moet het een lage E-modulus hebben.

Vraag 3)

Het materiaal van een schooltas moet een lage E-modulus hebben omdat deze tas voortdurend belast wordt bij het dragen of bij het neerzetten. De tas moet zich in verschillende vormen kunnen proppen, in de bus staat er meer druk op de tas bij het vervoeren dan wanneer hij in de klas staat. Ook als je boeken of andere spullen gaat vervoeren moet de tas mee kunnen veren als het net past of krap aan is.

Vraag 4)

Een tafel moet een hoge E-modulus hebben. Dit voor de stevigheid, wanneer je er iets op zet mag het niet door de tafel heen zakken. Ook wanneer je op de tafel gaat hangen of zitten moet de tafel dit makkelijk aankunnen.