



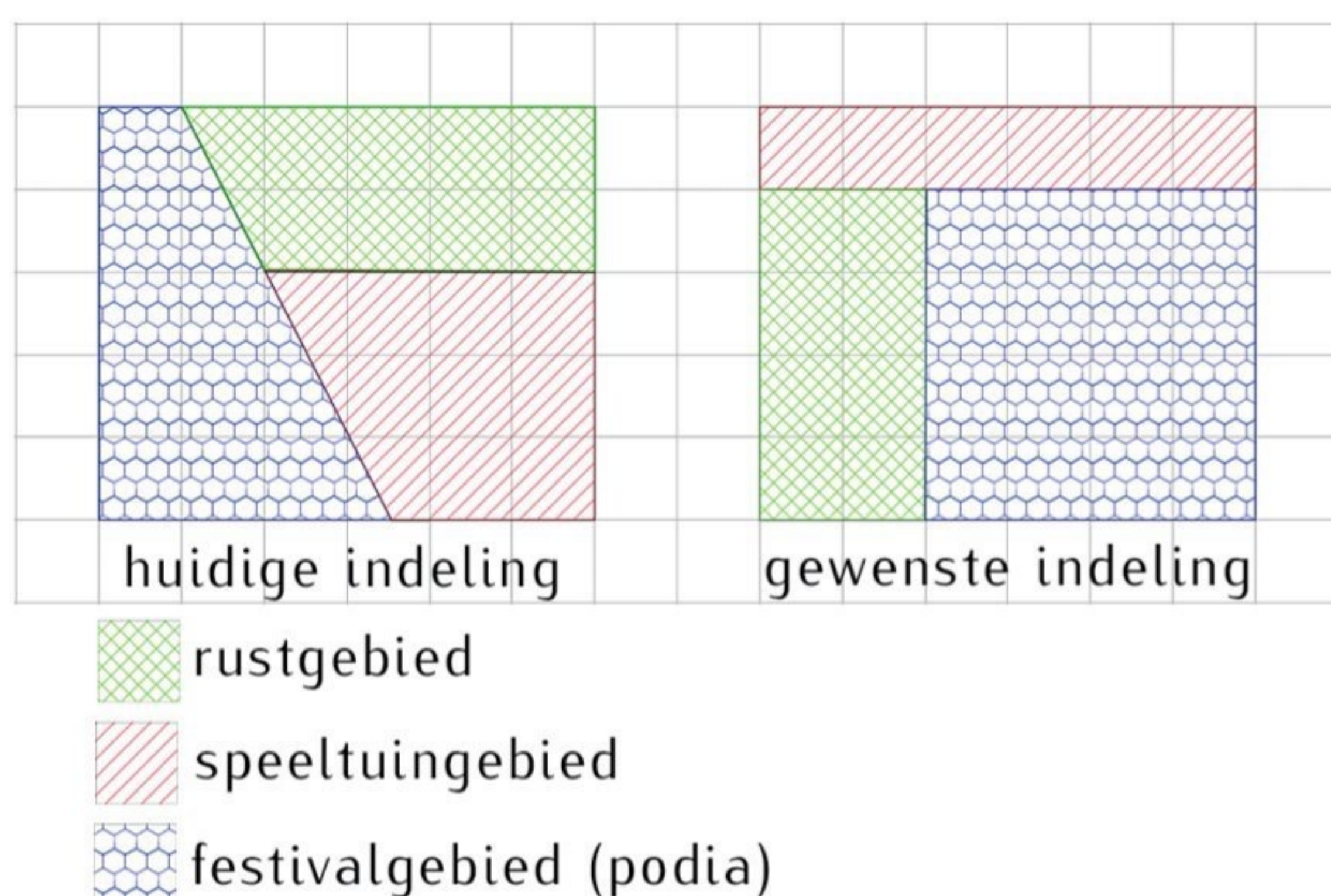
WiTjes zijn korte modelleer- of onderzoeksopdrachten, bedoeld voor één les, gebaseerd op Olympiade, Wiskunde B-dag en Onderbouw Wiskundedag (Wiskunde in Teams).

Nederland wordt steeds meer festivalland: vooral in de zomer worden er veel festivals georganiseerd, van Lowlands tot De Parade. Bestaande terreinen worden tijdens een festival vaak tijdelijk omgebouwd tot een festivalterrein. Dat betekent dat er elektriciteit moet komen, er podia aangelegd moeten worden, de grond verstevigd moet worden, er toiletten moeten komen, horeca, chill-plekken, etcetera. In deze opdracht ga je aan de hand van een voorbeeld van een gewenste festivalindeling uitrekenen hoeveel dat kan gaan kosten.

Van park naar festival

In figuur 1 zie je links de huidige indeling van een gebied van 500×600 meter. De totale oppervlakte van dit gebied is $300.000 \text{ m}^2 = 30$ hectare (30 ha).

Met behulp van kleuren en arceringen is aangegeven welke bestemming ieder deel van het gebied heeft gekregen, dus welke activiteiten daar mogen plaatsvinden. Je kunt aan de hand van de schematische plattegronden in figuur 1 uitrekenen hoeveel m^2 er toegekend wordt voor rustgebied, speeltuingebied en festivalgebied in de huidige indeling en in de gewenste indeling.



figuur 1

Opdracht 1

Bereken met hoeveel m^2 het rustgebied is afgenomen vanuit de huidige indeling naar de gewenste indeling, met hoeveel m^2 het festivalgebied is toegenomen, en wat de toe- of afname is in m^2 voor het speeltuingebied.

Bij de herinrichting hoort de volgende kostentabel (in euro's per m^2):

van ... naar ...	rustgebied	speeltuin- gebied	festivalgebied
rustgebied	-	25	30
speeltuingebied	20	-	50
festivalgebied	20	20	-

Uit deze tabel lees je bijvoorbeeld af dat het €30,- per m^2 kost om rustgebied te veranderen in een festivalgebied. Met behulp van figuur 1 en de kostentabel kun je een kostenkaart tekenen. In een kostenkaart wordt het hele gebied zo in stukken opgedeeld dat voor elk stuk zichtbaar is hoe hoog de kosten per m^2 zijn om het van de huidige in de gewenste bestemming te veranderen. Deze herinrichtingskosten per m^2 worden in elk stuk van de kaart aangegeven.

Opdracht 2

Maak zo'n kostenkaart voor de herinrichting van het gebied, zoals aangegeven in figuur 1. Bereken de totale kosten van de herinrichting van huidige naar gewenste indeling.

Bron: OnderbouwWiskundeDag 2017, zie <https://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/28540/>