

# Formule 1

Auteur/school	Northgo College Noordwijk
Schoolja(a)r(en)	Klas 3
Benodigde tijd (lessen / weken)	10 lessen
Bètawereld(en)	Mobiliteit en ruimte
Eindtermen	A4, A5, B1, B2, B4.2, B4.4
Type opdrachtgever (bedrijf, instelling, overheid)	Instelling
Type opdracht (ontwerp, onderzoek, ...)	Ontwerp
Gebruikte technologieën	Logistiek, rit- en routeplanning, verkeers technologie, energiebesparing
LOB (info over opleiding(en), beroep(en))	-
Op te vragen bij	Niek Roosenstein (niek.roosenstein@northgo-college.nl)

## Korte omschrijving

### Situatie

In 2020 keert de Formule 1 voor het eerst sinds 1985 terug in Zandvoort, een grootschalig, meerdaags evenement. De organisatie verwacht een toestroom van vele tienduizenden mensen uit binnen- en buitenland. Het vergt een behoorlijke investering zulke gigantische evenementen, maar het levert ook veel op: werkgelegenheid en productie van extra materialen en middelen, het leveren van extra faciliteiten. Het is een grote uitdaging voor Nederlandse bouw en infra bedrijven om te zorgen voor tijdelijke aanpassingen aan het wegennet rondom het circuit om filevorming, opstopping en gevaarlijke verkeerssituaties te voorkomen. Nu al geeft de organisatie voor sommige evenementen aangepaste reisadviezen en raadt ze bezoekers aan om niet allemaal tegelijk naar huis te gaan, omdat het wegennet dat niet aankan! De komst van de Formule 1 maakt dat probleem alleen maar dringender.

### Opdracht

Maak een innovatief ontwerp van een fysiek systeem voor de Formule 1 op Zandvoort om bezoekers snel en gedoseerd tussen het circuit en de parkeerplaatsen aan het einde van de N201 (Zuid) en N200 (Bloemendaal) te vervoeren. Bedenk slimme ideeën en oplossingen voor aanpassingen aan het wegennet om de grote toestroom aan mensen aan te kunnen waarbij de verkeersveiligheid gewaarborgd blijft.

### Proces van de leerlingen/ programma van eisen:

Programma van eisen en wensen:

1. Het systeem is innovatief of bevat een innovatieve technologie.
2. Het systeem is realiseerbaar in de praktijk in de omgeving van het circuit.
3. Het systeem is gemakkelijk te gebruiken.
4. Het systeem voorkomt dat er opstoppingen in bezoekersstromen ontstaan.
5. Bezoekers behouden een gevoel van autonomie en veiligheid.
6. Het systeem sluit goed aan op de huidige infrastructuur.
7. Het systeem moet circulair gebouwd kunnen worden.
8. Het systeem is duurzaam.
9. De kosten van het systeem zijn enigszins beperkt.

### Proces van de leerlingen:

De opdracht is gestructureerd door de leerlingen een aantal tussenproducten te laten maken (14 in totaal) waar ook beoordelingen aan gekoppeld zijn. Dit zijn de tussenproducten:

- De leerlingen oriënteren zich m.b.v. een mindmap, een overzichtsplattegrond, een infographic en een tijdlijn.
- Zij bereiden zich voor door een overzicht te maken van bestaande systemen met voor- en nadelen, een brainstorm voor een fysiek systeem en een schets in 2D en technische tekening in 3D. Ze maken een overzicht van de benodigde materialen.
- Ze bouwen een model van het systeem volgens het programma van eisen.
- Ze houden een pitch voor de opdrachtgever.

### Opbrengsten

Een ontwerp uitgewerkt in een technische tekening, een model en een pitch

## **Nawoord van de docenten**

### Tops.

- Het project gaat over een echt actueel probleem.

### Tips:

- Proces van de leerlingen moet duidelijker en het plan van eisen kan ingekort worden.
- Minder tussenproducten.