



Vragen over de opdracht? Stel ze dan eerst aan je docent. Als hij/zij jullie niet verder kan helpen, mail dan je vraag naar: kuijpers@eurekacup.nl

Vragen over de Eureka!Day? Mail deze naar: info@eurekacup.nl

2021
2022



Kuijpers

Leerjaar 2

[START](#)

[OPDRACHTGEVER](#)

[OPDRACHT](#)

[PROBLEEMANALYSE](#)

[INFORMATIE](#)

WELKOM BIJ

**EUREKA!
CUP**

Onderzoek! Ontdek! Onderneem!



Eureka!Cup is een programma van



[START](#)

[OPDRACHTGEVER](#)

[OPDRACHT](#)

[PROBLEEMANALYSE](#)

[INFORMATIE](#)

KUIJPERS

Kuijpers houdt zich bezig met het ontwerpen, bouwen en onderhouden van technische installaties in gebouwen en industrieën door heel Nederland. Bij technische installaties moet je denken aan verwarming, luchtventilatie en -samenstelling, elektriciteit en water. Kuijpers voert opdrachten uit in gebouwen of industrieën waar ingewikkelde technieken erg belangrijk zijn voor wat er in zo'n gebouw of industrie gebeurt. Denk bijvoorbeeld aan perfecte klimaatomstandigheden voor kunstwerken in een museum, een operatiekamer waar géén bacteriën binnen mogen, een op maat gemaakt besturingssysteem voor de productielijn van een bierbrouwerij of een supermodern gelijkstroomnetwerk op een universiteit.

Kuijpers is een familiebedrijf, actief sinds 1921 en heeft ruim 1300 medewerkers. De technische installaties dragen bij aan een gezonde werk- en leefomgeving. Hun ambitie is om alleen nog energieneutrale en gezonde installaties te realiseren.



Ontwerp een innovatieve oplossing om het binnenklimaat in (oude) basis- of middelbare schoolgebouwen te verbeteren.



[START](#)

[OPDRACHTGEVER](#)

[OPDRACHT](#)

[PROBLEEMANALYSE](#)

[INFORMATIE](#)

BETER BINNENKLIMAAT OP SCHOLEN

Aan het einde van een lange schooldag moet je in de les vaak gapen en wordt je concentratie minder. Dat kan komen door een slecht binnenklimaat in de school: als de lucht niet vaak genoeg wordt verversd en er zijn te veel mensen (leerlingen!) in één ruimte, lopen de temperatuur en de luchtvochtigheidsgraad snel op en neemt de hoeveelheid koolzuurgas en aerosolen sterk toe. Zo'n binnenklimaat zorgt voor concentratieproblemen en vermoeidheid en het vergroot de kans op verspreiding van virussen, zoals het coronavirus. Helaas is het binnenklimaat op veel scholen niet op het gewenste niveau. Kuijpers zoekt naar oplossingen om het binnenklimaat – onder andere in basisscholen – te verbeteren. Daarbij kijken ze niet alleen naar aanpassingen in of aan het gebouw, maar ook naar mogelijkheden om te voorkomen dat te veel mensen tegelijk in één ruimte bij elkaar zijn.

Opdracht: **Ontwerp een innovatieve oplossing om het binnenklimaat in (oude) basis- of middelbare schoolgebouwen te verbeteren.**

Eisen

- De oplossing moet het binnenklimaat meetbaar verbeteren.
- De oplossing moet rekening houden met de variatie in het binnenklimaat in de school gedurende een lesdag.
- Het eindproduct moet rekening houden met de gewenste temperatuur in het schoolgebouw.
- De oplossing moet zonder (grote) verbouwing in een oud schoolgebouw toegepast kunnen worden.

Eindproduct

Deze oplossing mag zowel technisch als conceptueel zijn. Het eindproduct kan dus zowel een slimme manier om gedrag te beïnvloeden en/of een technische installatie-ontwerp zijn. De oplossing moet gedemonstreerd kunnen worden.



EUREKAIDAY

*Doen jullie mee aan de Eureka!Day?
Kijk dan op <https://www.eurekacup.nl/eurekaday>. Hier staan de kaders waaraan jullie eindproduct moet voldoen.*

[START](#)

[OPDRACHTGEVER](#)

[OPDRACHT](#)

[PROBLEEMANALYSE](#)

[INFORMATIE](#)

Om tot een goed eindresultaat te komen, is het belangrijk het probleem te analyseren. Dit is de eerste stap van de ontwerpcyclus (informatie hierover vind je in een aparte pdf op de website of in het menu van de Digiles). Hier volgen vragen die helpen het probleem scherp te krijgen.

Binnenklimaat

- Hoe meet je de kwaliteit van het binnenklimaat?
- Aan welke eisen voldoet een goed binnenklimaat?
- Waardoor verandert de kwaliteit van het binnenklimaat?
- Hoe is het binnenklimaat in jouw school?
- Hoe verandert het binnenklimaat afhankelijk van de tijd en plaats in het gebouw?

Gedrag

- Welk gedrag veroorzaakt een verslechtering van het binnenklimaat?
- Hoe stuur je gedrag?
- Wat zou het gewenste gedrag zijn van de mensen in een schoolgebouw om het binnenklimaat optimaal te houden?

Ventilatie:

- Wat is passieve en actieve ventilatie?
- Hoe kan ventilatie het binnenklimaat verbeteren, maar ook verslechteren?
- Hoe wordt op jouw school geventileerd?

Regeltechniek

- Wat doet een regelsysteem?
Tip: vergelijk dit met de werking van een thermostaat.
- Wat kan een regelsysteem meten aan het binnenklimaat in de school?
- Wat kan een regelsysteem aansturen?



[START](#)

[OPDRACHTGEVER](#)

[OPDRACHT](#)

[PROBLEEMANALYSE](#)

[INFORMATIE](#)

STEL EEN VRAAG

Vragen over de opdrachtgever of de opdracht?

- Kijk op de website www.eurekacup.nl of www.kuijpers.nl.
- Stel je vragen aan je docent.
- Stuur je vragen per e-mail naar: kuijpers@eurekacup.nl.

LOOPBAAN

Ben je enthousiast geworden over werken in de installatietechniek of wil je meer weten over werken bij Kuijpers? Kijk dan op de website kuijpers.nl. Of bekijk deze bedrijfsvideo: [Strategiefilm 2020-2024](#)



TIPS VOOR DOCENTEN

- Voor gastlessen, bedrijfsbezoeken e.d. bij bedrijven in de regio kun je terecht op <https://www.jet-netloket.nl/>. Je kunt hier filteren op onderwijstype, onderbouw/bovenbouw, schoolvak.

LET OP

De teksten in de Digiles zijn leidend. Dit pdf-document wordt na publicatie niet meer aangepast.

VEEL PLEZIER EN SUCCES!