

# Lesmateriaal Webcast NEN – Normalisatie 28 mei 2018



In de laatste online gastles van dit schooljaar vertelt gastspreker Eric van der Blom over zijn werk bij NEN als Vakspecialist Sanitaire Technieken.

NEN ondersteunt in Nederland het normalisatieproces. Een norm is een vrijwillige afspraak tussen partijen over een product, dienst of proces. Tijdens de online gastles duiken we in de wereld van norm NEN 1006, dat gaat over afspraken die zijn gemaakt over leidingwaterinstallaties in gebouwen. Bijvoorbeeld als het gaat om materiaalgebruik, verversing van water en temperatuur. De webcast sluit aan bij het niveau van 3 havo/ vwo-leerlingen. Link naar de Webcast: [https://ssl.webinar.nl/jetnet/#!/jetnet/20180528\\_1](https://ssl.webinar.nl/jetnet/#!/jetnet/20180528_1)

## Opdracht 1

1. Beschrijf hoe je dagelijkse leven er anders uit zou zien zonder sanitaire bedrijven en drinkwatervoorziening. Denk aan zelf water halen (waarvandaan?), dit zelf drinkbaar maken en het afvoeren van gebruikt spoelwater (uit het raam kieperen mag niet!)
2. Noem drie redenen waarom bijna elke industrietak een zogenaamde belangenorganisatie heeft. Denk aan normering, regulering en kwaliteitszorg.
3. Wat zijn virtual reality en augmented reality, en wat kan je daar in de sanitaire bedrijfstak mee doen?
4. Leg aan iemand die niets van techniek uit wat NEN 1006 is, in maximaal 50 woorden.
5. In de webcast hoor je dat het heel gevaarlijk kan zijn om water te drinken uit de douche. Toch hebben we dat allemaal wel eens gedaan. Waarom gaat het meestal goed, en onder welke omstandigheden kan het helemaal fout gaan?
6. Voer met twee personen een toneelstukje op. Speler 1 is de sanitair inspecteur die namens het ministerie de waterleiding van een sportcomplex wil controleren. Speler 2 is de eigenaar van het sportcomplex die het allemaal maar onzin vindt omdat ze in 10 jaar geen enkele klacht hebben gehad. Duur max 2 minuten, zorg dat er wat te lachen valt!

## Opdracht 2

*Hoeveel water stroomt er uit een douchekop of een kraan.*

1. Schat vooraf hoeveel liter water er in één minuut uit een kraan of douchekop komt.
2. Open de kraan en/of douchekop en houd een emmer (of iets dergelijks) eronder en klok hoelang het duurt voordat de emmer vol is (10 liter).
3. Bereken hoeveel liter per minuut dit is (en in liter per seconde).
4. Hoelang sta je zelf onder de douche en hoeveel liter water is dat?
5. Met welke temperatuur douche je?
6. Hoeveel liter warm (58 graden Celsius) is nodig om je koude water (meet temperatuur koud water) te mengen tot je douchetemperatuur en hoeveel energie is dat?  
Neem ook het rendement van je cv-ketel (of andere warm tapwaterbereider) mee.

