

RELATIE TUSSEN COD (CZV) – BOD (BZV) – ThOD

ThOD	=	Theoretical Oxygen Demand			
COD	=	Chemical Oxygen Demand	=	CZV	= Chemisch Zuurstof Verbruik
BOD	=	Biological Oxygen Demand	=	BZV	= Biologisch Zuurstof Verbruik

BEREKENING VAN DE THEORETISCHE ZUURSTOFVRAAG VAN EEN STOF

- Voor een stof met structuurformule $C_cH_hCl_{cl}N_nNa_{na}O_oP_pS_s$ kan de theoretische zuurstofvraag als volgt berekend worden:

- zonder nitrificatie:

$$\text{ThOD}_{\text{NH}_3} = \frac{16[2c + 1/2(h-cl-3n) + 3s + 5/2p + 1/2na - o]}{\text{Molecuulmassa}} \text{ mg/mg}$$

- met nitrificatie:

$$\text{ThOD}_{\text{NO}_3} = \frac{16[2c + 1/2(h-cl) + 5/2n + 3s + 5/2p + 1/2na - o]}{\text{Molecuulmassa}} \text{ mg/mg}$$

- Voor makkelijk oxideerbare stoffen die enkel bestaan uit C, H en O:

$$\text{ThOD} = \text{COD}$$

- Voor huishoudelijk afvalwater is de relatie BOD en COD empirisch vastgesteld:

$$\text{BOD}_5 = 0,68 \times \text{COD}$$

- De maximale BOD = 0,9 x ThOD (de overige 10% wordt gebruikt bij de vorming van nieuw celmateriaal.)

INWONEREQUIVALENT: IE

Een inwonerequivalent is gedefinieerd als de biologisch afbreekbare organische belasting met een biochemisch zuurstofverbruik gedurende vijf dagen van **60 g zuurstof** per dag.

- Ontwerpaannames voor een zuiveringsinstallaties:

$$1 \text{ IE} = 150 \text{ liter/dag, } 135 \text{ g CZV en } 90 \text{ g zwevende stoffen}$$

ZIE OOK → <http://www.eu-milieubeleid.nl/ch04s11.html>

WATERHOEVEELHEDEN EN DEBIETEN

- Water stress: de jaarlijkse watervoorziening is lager dan 1700 m³/persoon
- Waterschaarste: de jaarlijkse watervoorziening is lager dan 1000 m³/persoon
- Bruikbaar (menselijk gebruik en ecosystemen) aandeel zoet water is 0,01 % van alle water op aarde.
- De totale hoeveelheid water nodig voor het produceren en bereiden van 1 tas koffie is 140 liter.
- Debiet standaardkraan: 9 liter of 1 emmer/min = 13 m³/dag
Mogelijke debieten van kranen in functie van hun diameter:
Kraan 1/2 = 0,5 l/s; Kraan 3/4 = 1,0 l/s; Kraan 4/4 = 1,7 l/s
- Druppende kraan: 4 l/uur, 35 m³/jaar
- Lekkende spoelbak: 25 l/uur, 200 m³/jaar
- Debiet Schelde (Gent): 100 m³/sec
- Droogweerdebiet Zenne na Brussel: 8,2 m³/sec
- Kostprijs m³ leidingwater: 2,5 à 4 €, waarvan ± 0,7 € saneringsbijdrage
- Gemiddelde jaarneerslag in Vlaanderen: 760 mm/m² of 0,76 m³/m² (vgl. Wallonië 1,4 m³; Sahel 0,15 m³)
- Drinkwaterverbruik in Vlaanderen: 350 miljoen m³/jaar

HEMELWATER EN NEERSLAG: VERPLICHTING TOT INFILTRATIE

volgens Gewestelijke of Provinciale wetgeving

	Gewestelijk stedenbouwkundige verordening	Wetgeving Provincie Vlaams-Brabant
Vrijstelling infiltratie	Kf < 1.10 ⁻⁵ m/s of 54 mm/u	Kf < 1.10 ⁻⁶ m/s of 4,4 mm/u

GRONDSOORT	DOORLATENDHEIDSFACITOR K_f OF INFILTRATIECAPACITEIT				
	m/s	m/d	mm/u l/u/m²	mm/d l/d/m²	l/u/100 m²
grof zand	1,5·10 ⁻⁴	12	500	12 000	50 000
fijn zand	5,6·10 ⁻⁶	0,48	20	480	2000
leemachtig fijn zand	3,1·10 ⁻⁶	0,26	11	260	1100
lichte zavel	2,8·10 ⁻⁶	0,24	10	240	1000
löss	1,7·10 ⁻⁶	0,14	6	140	600
veen	6,1·10 ⁻⁷	0,053	2,2	53	220
leem	5,8·10 ⁻⁷	0,050	2,1	50	210
lichte klei	4,2·10 ⁻⁷	0,036	1,5	36	150
matig zware klei	1,4·10 ⁻⁷	0,012	0,5	12	50
kleiige leem	1,1·10 ⁻⁷	0,0096	0,4	9,6	40

ZIE OOK → http://mediatheek.vlaamsbrabant.be/upload/objects/leven_en_wonen/waterbeleid/brochure_waterverordening_2006.pdf

■ WATERWEGEN IN VLAANDEREN

Met **1375 km bevaarbare waterweg** (waarvan 1076 km gebruikt wordt door de beroepsvaart) heeft **Vlaanderen** een van de dichtste netten van rivieren en kanalen ter wereld. In tegenstelling tot het weggennet, hebben de binnenwateren nog een aanzienlijke reservecapaciteit. Door het opvangen van een deel van de verkeerstoename op onze wegen, kan de binnenvaart bijdragen tot het verbeteren van onze mobiliteit.

ZIE OOK → http://www.binnenvaart.be/nl_html/iedereen/index.asp?troevenvandebinnenvaart.asp

■ ENKELE NUTTIGE LINKS

- Vlaamse Milieumaatschappij → <http://www.vmm.be/verrekijker/>
- Afdeling Water en Zeewezen → <http://www.lin.vlaanderen.be/awz/>
- LNE Afdeling Water → <http://www.mina.be/afdwater.html>
- PROTOS → <http://www.protos.be/>