



WORKSHOP KOSTENEFFICIËNT WATERMANAGEMENT

AQUARAMA - TNAV

Donderdag 20 april 2006





Efficiënte aërobe zuivering van afvalwater in de voedingsindustrie

Stefaan Deboosere – TREVI NV

Dulle-Grietlaan 17/1 B-9050 Gentbrugge

Tel: 09 / 220 05 77

www.trevi-env.com





TREVI NV

Gespecialiseerd in

- geven van milieu-advies
- bouwen van milieutechnologie

Disciplines

- water
- bodem
- lucht

Aanpak

- audit
- pilootproeven
- ontwerp & realisatie
- opstart & opvolging

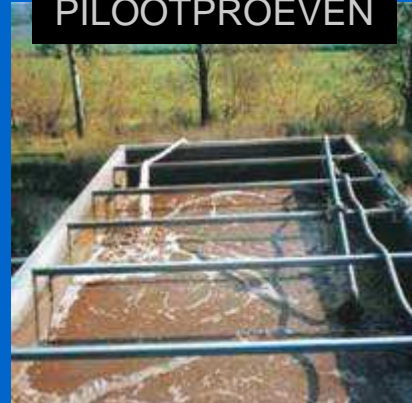
Overige

- ca. 50 medewerkers
- vestiging in Frankrijk (Roncq): TREVI SARL
- ISO 9001 en ISO 14001

AUDIT



PILOOTPROEVEN



REALISATIE



OPVOLGING





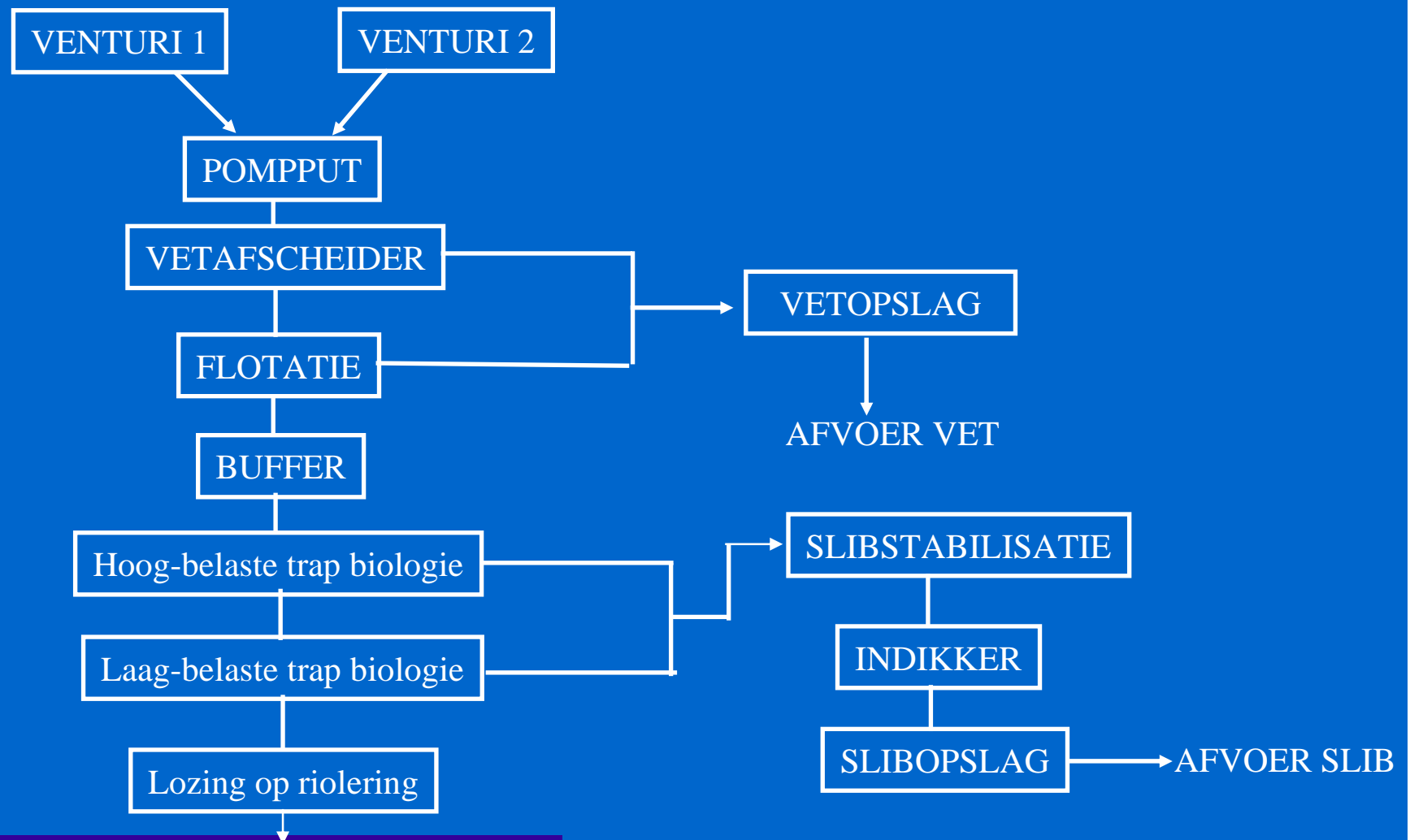
Probleemstelling

- 2 voedingsbedrijven met vetrijk water
- Lozing afvalwater in zuiveringsstation gebouwd in '92
- Optimalisatie is noodzakelijk door:
 1. Toename vuilvracht naar zuivering (stijging van 20 %)
 2. Nieuwe lozingsnormen door afkoppeling van riolering

	oude norm (riolering)	nieuwe norm (opp.water)
COD(mg/l)	500	125
BOD (mg/l)	50	25
N(mg N/l)	60(amm)	15
P(mg P/l)	-	2
ZS(mg/l)	1000	60

3. **Hoge werkingskosten:**
 - elektriciteit
 - afvoer vet
 - afvoer biologisch slib

Processchema oude zuivering



-
-
-



Foto oude zuivering



-
-
-
-
-
-
-
-



Aanpassingen door TREVI (1)

1. **Afschaffing vetvang en flotatie**
(alle vet wordt biologisch afgebroken)
⇒ Doel: afvoerkosten van vet verminderen
2. **Vergroten buffering**
⇒ Doel: meer stabiliteit
3. **Biologie uitbreiden door:**
 1. 2 trappen naar 1 grote trap
 2. continue nabezinker extra⇒ Doel: - opvang grotere vuilvracht
- halen norm oppervlaktewater





Aanpassingen door TREVI (2)

4. Aanpassen beluchting:

1. Vervangen schotelbeluchters door fijnbellige platenbeluchting
2. Invoeren O₂-sturing

⇒ Doel: - verminderen energieverbruik
- opvang grotere vuilvracht
- verminderen slibproductie



-
-
-



Fijnbellige platenbeluchting

Kenmerken:

- Zeer laag energieverbruik:
3 à 6 kg O₂/kWh
- Hoge slibconcentratie:
10 à 12 g/l



-
-
-



Aanpassingen door TREVI (3)

5. Zandfiltratie voor nazuivering

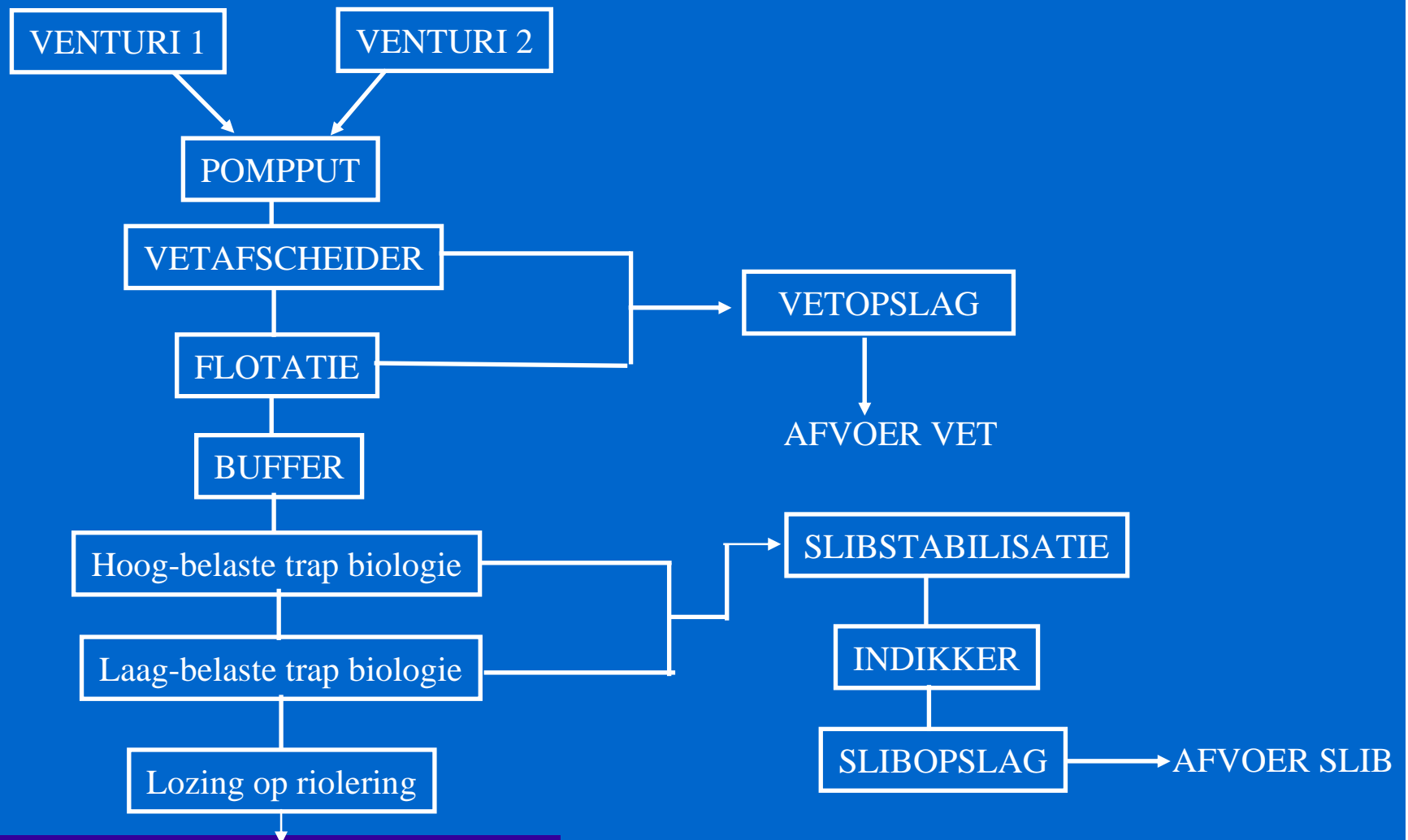
⇒ Doel: halen norm voor oppervlaktewater

6. Uitbreiding slibmineralisatie

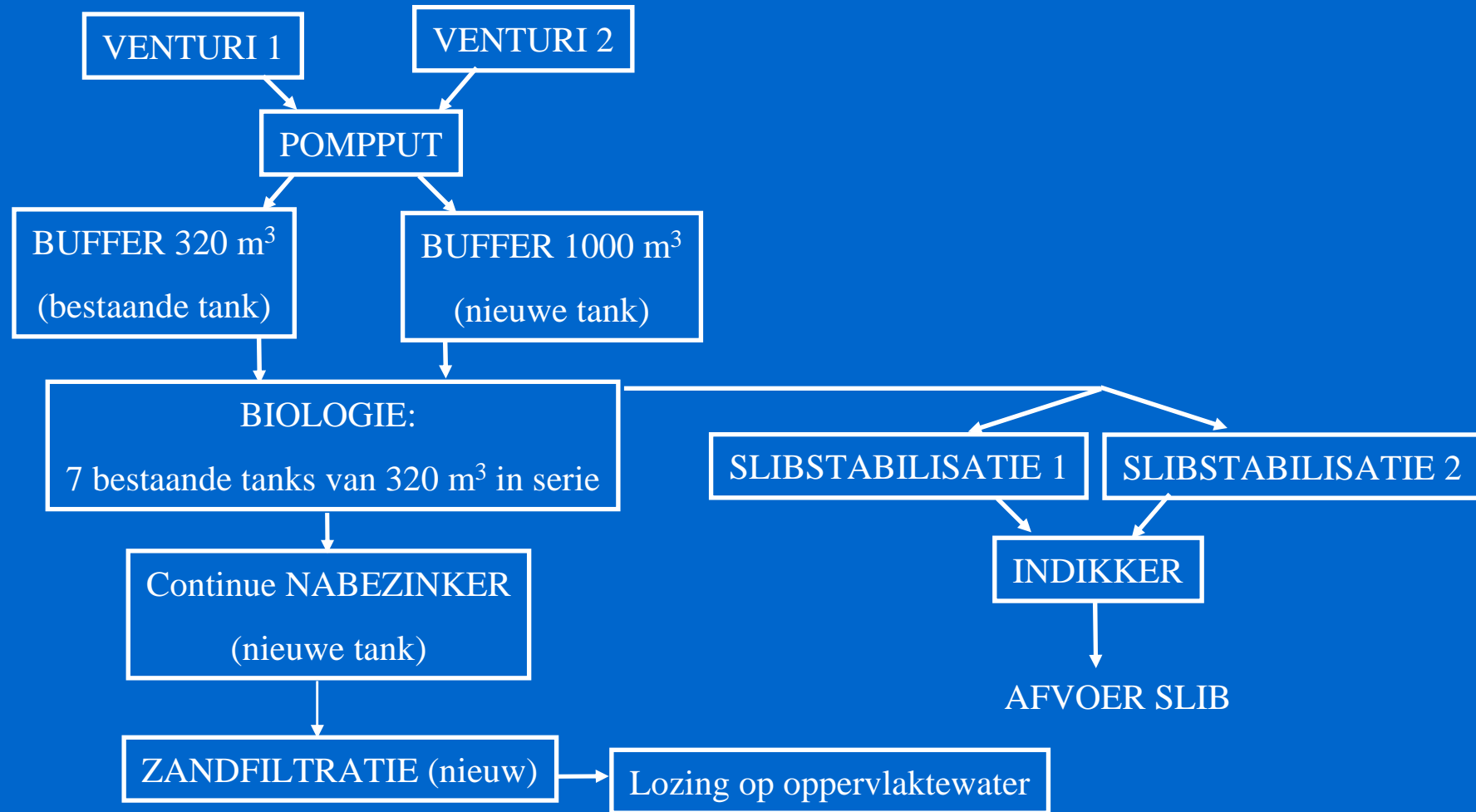
⇒ Doel: verminderen slibproductie

7. Overname exploitatie door TREVI NV

Processchema oude zuivering



Processchema na aanpassingen



-
-
-



Foto na uitbreiding (1)



-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-

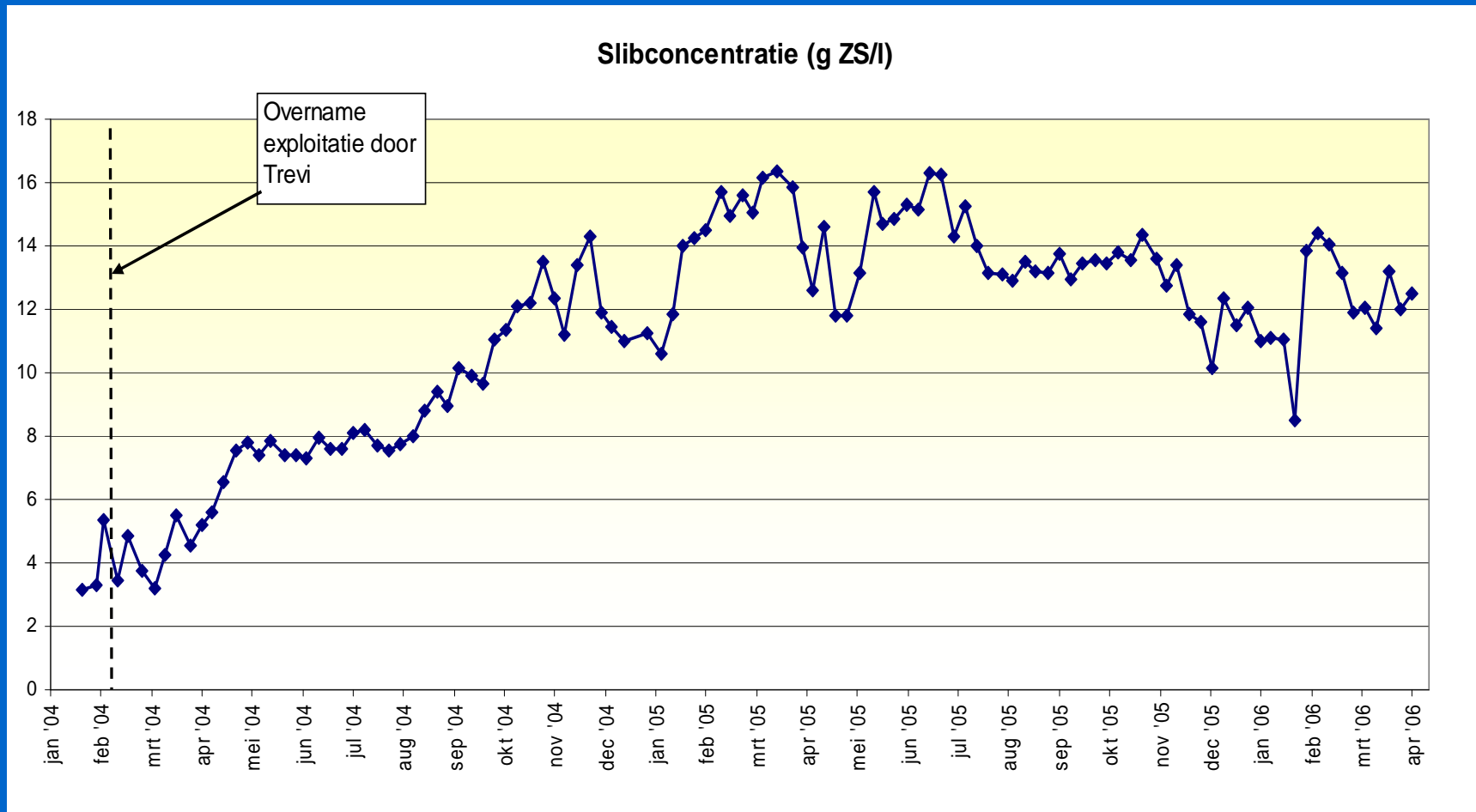


Foto na uitbreiding (2)

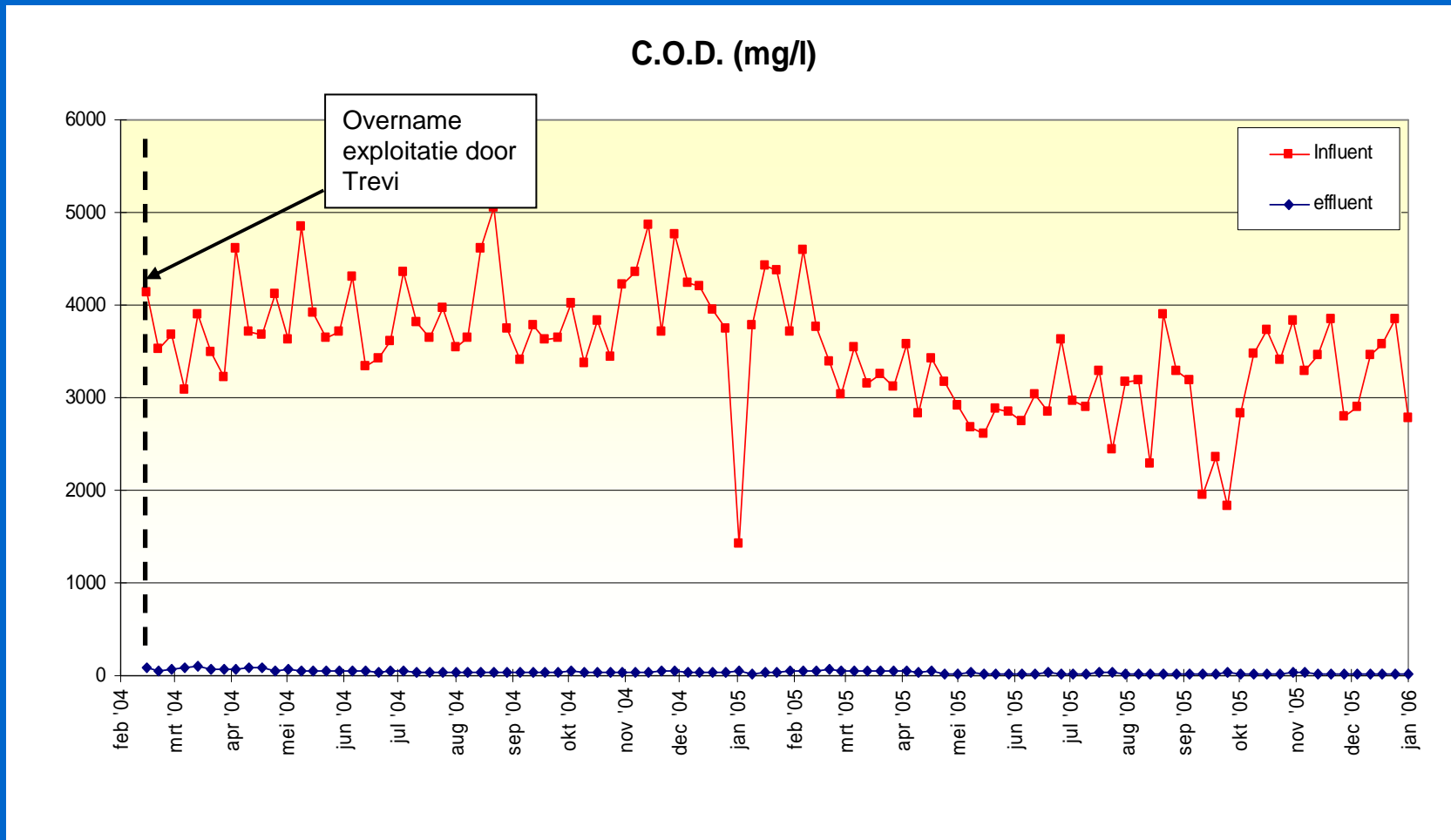


-
-
-
-
-
-
-
-

Resultaten: slibconcentratie

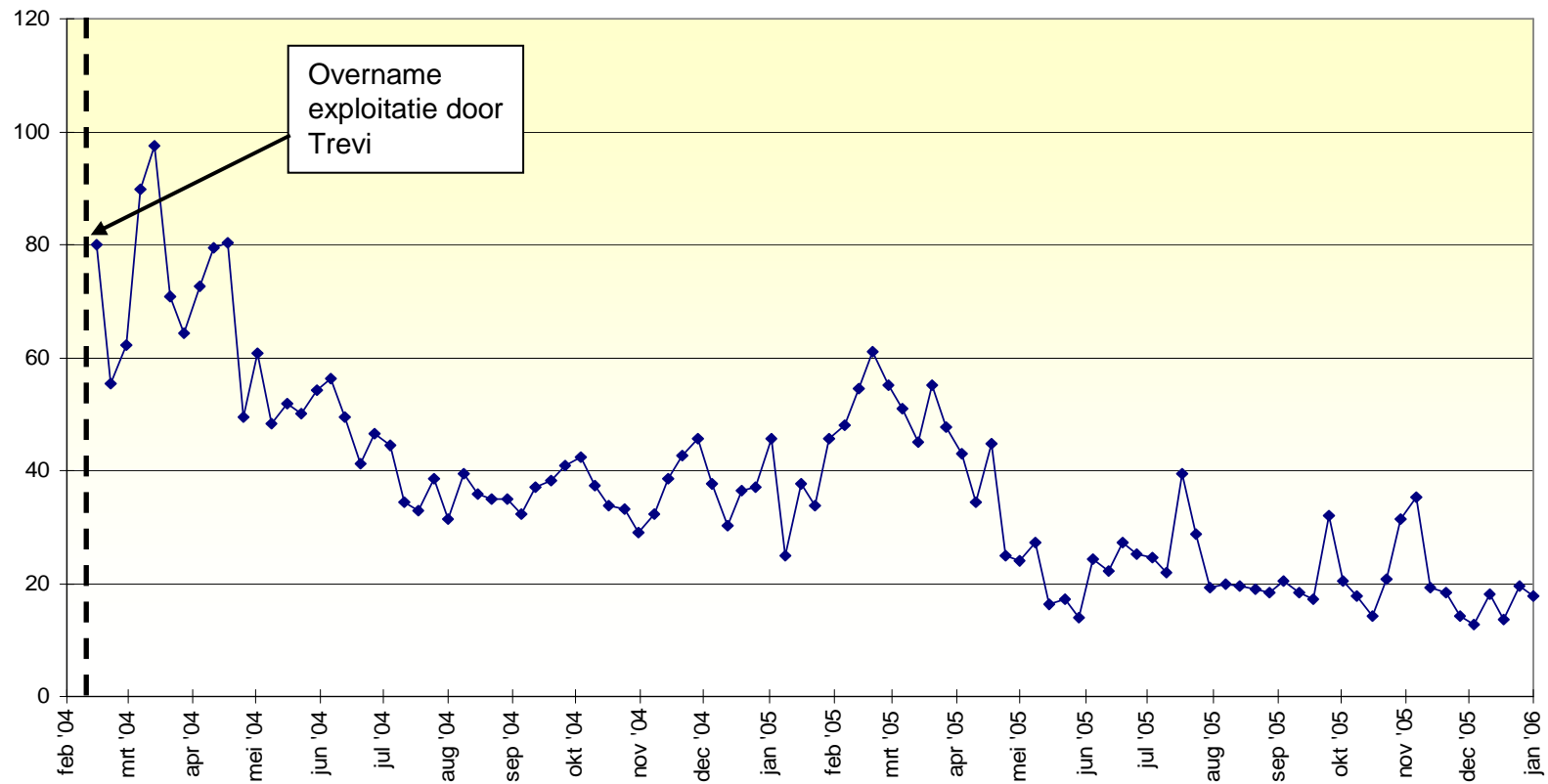


Resultaten: COD (1)

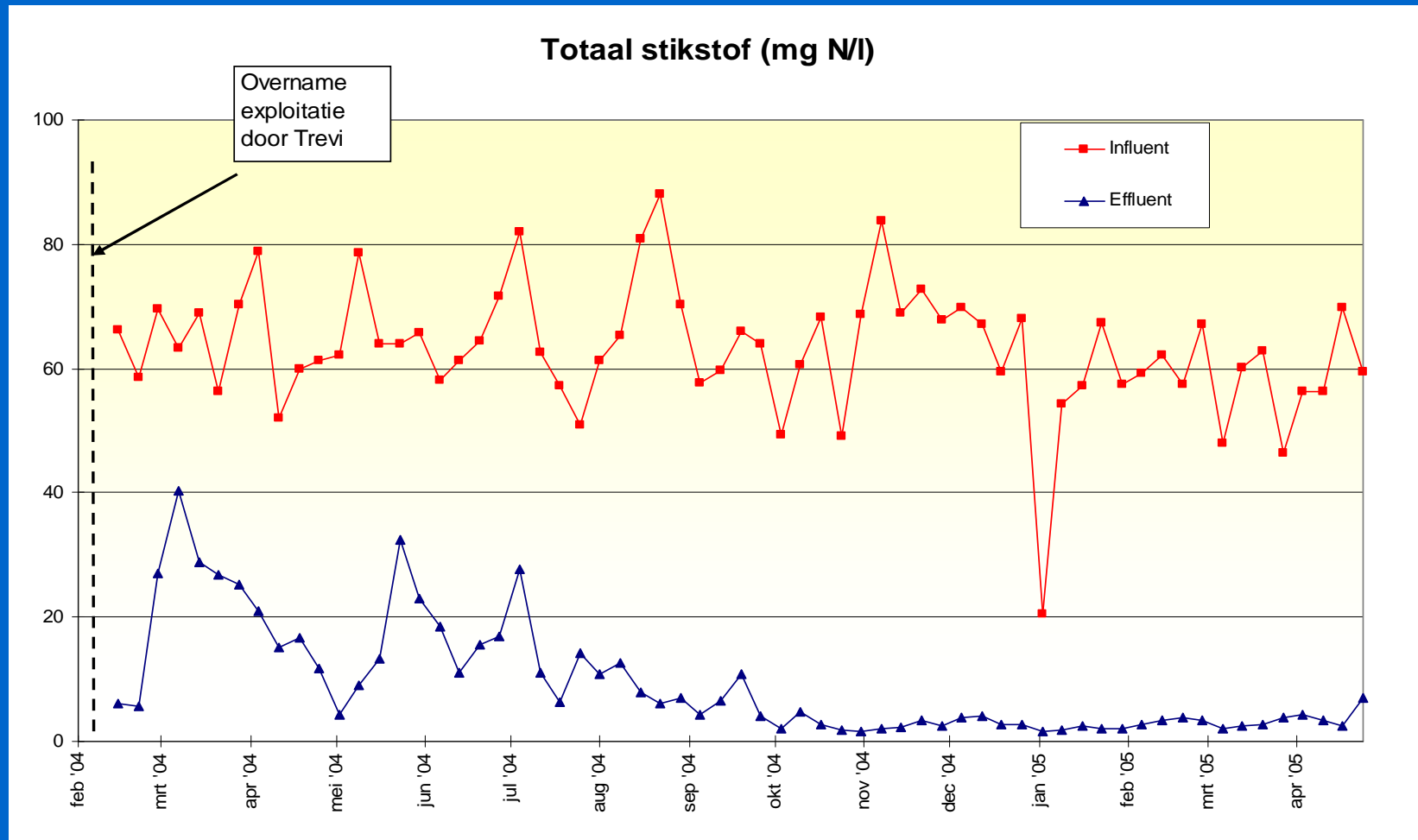


Resultaten: COD (2)

C.O.D. effluent (mg/l)

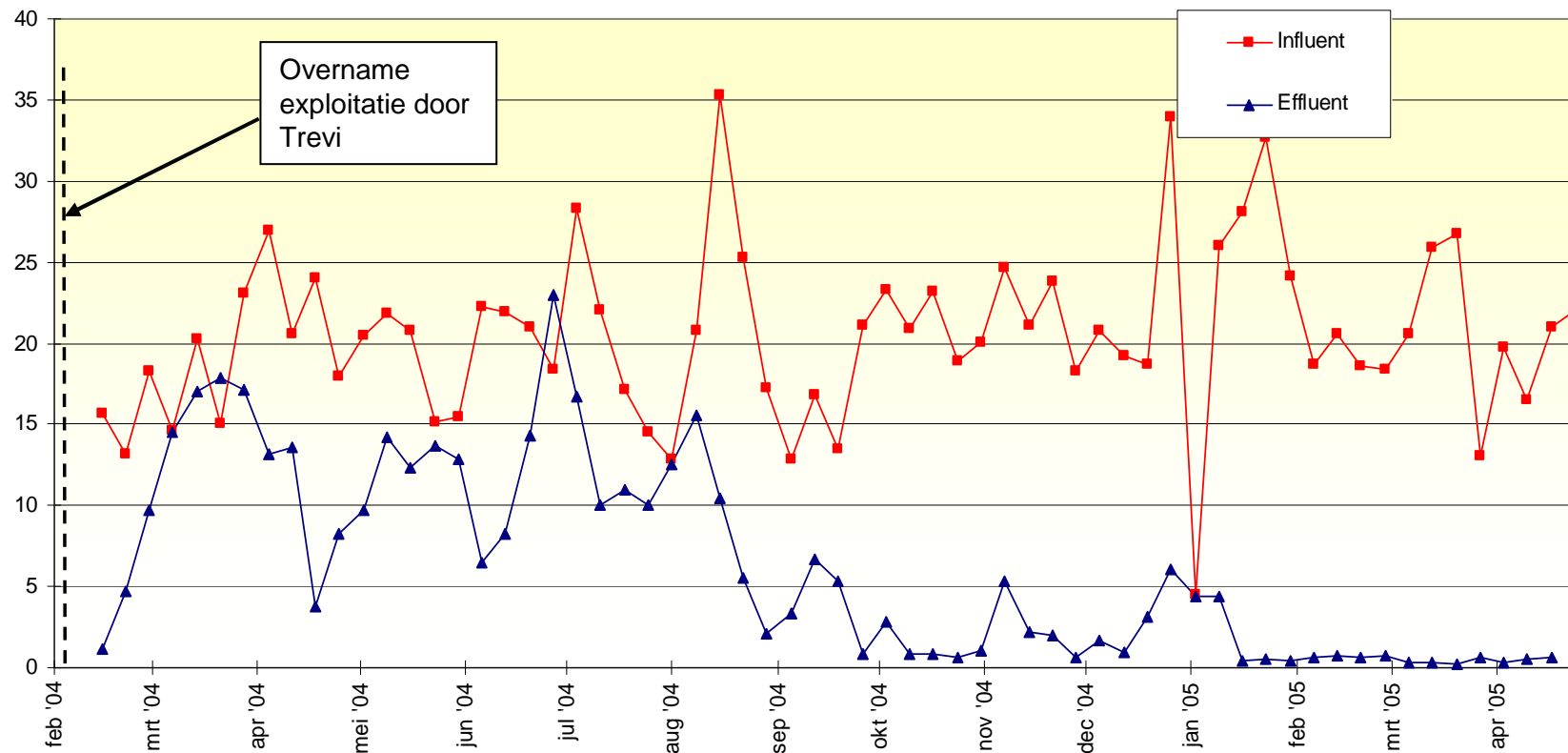


Resultaten: totaal stikstof

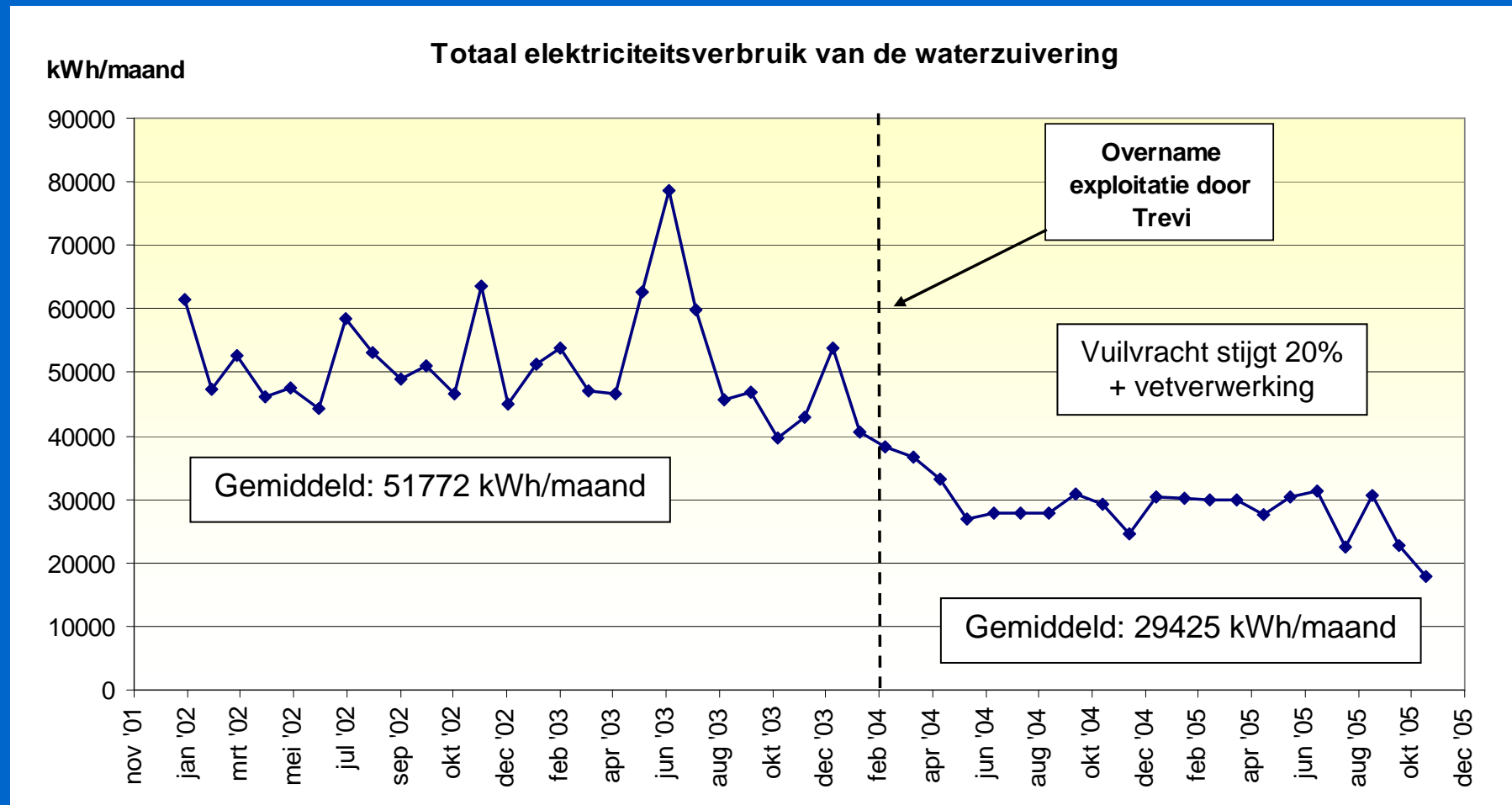


Resultaten: totaal fosfor

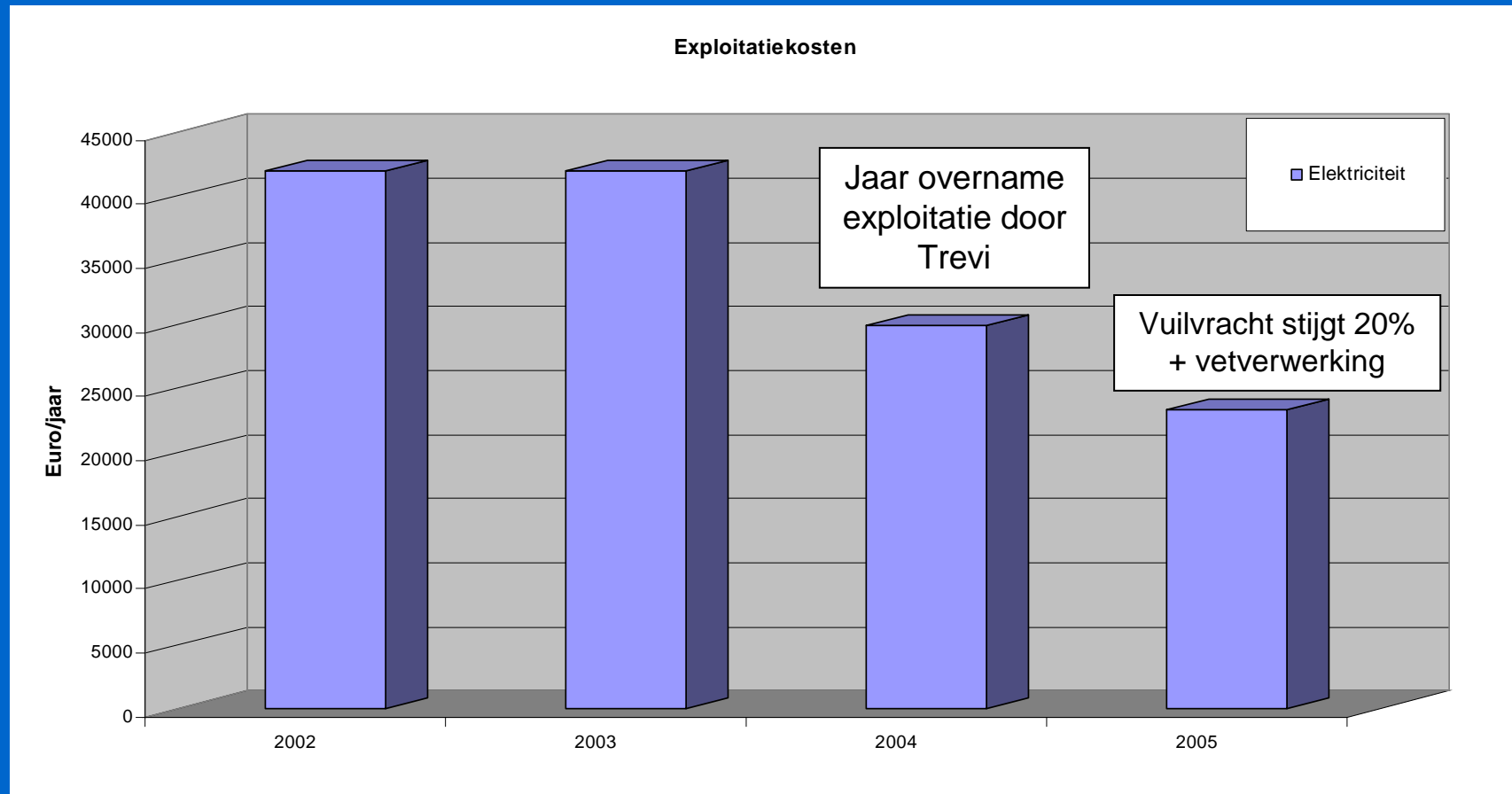
Totaal fosfor (mg P/l)



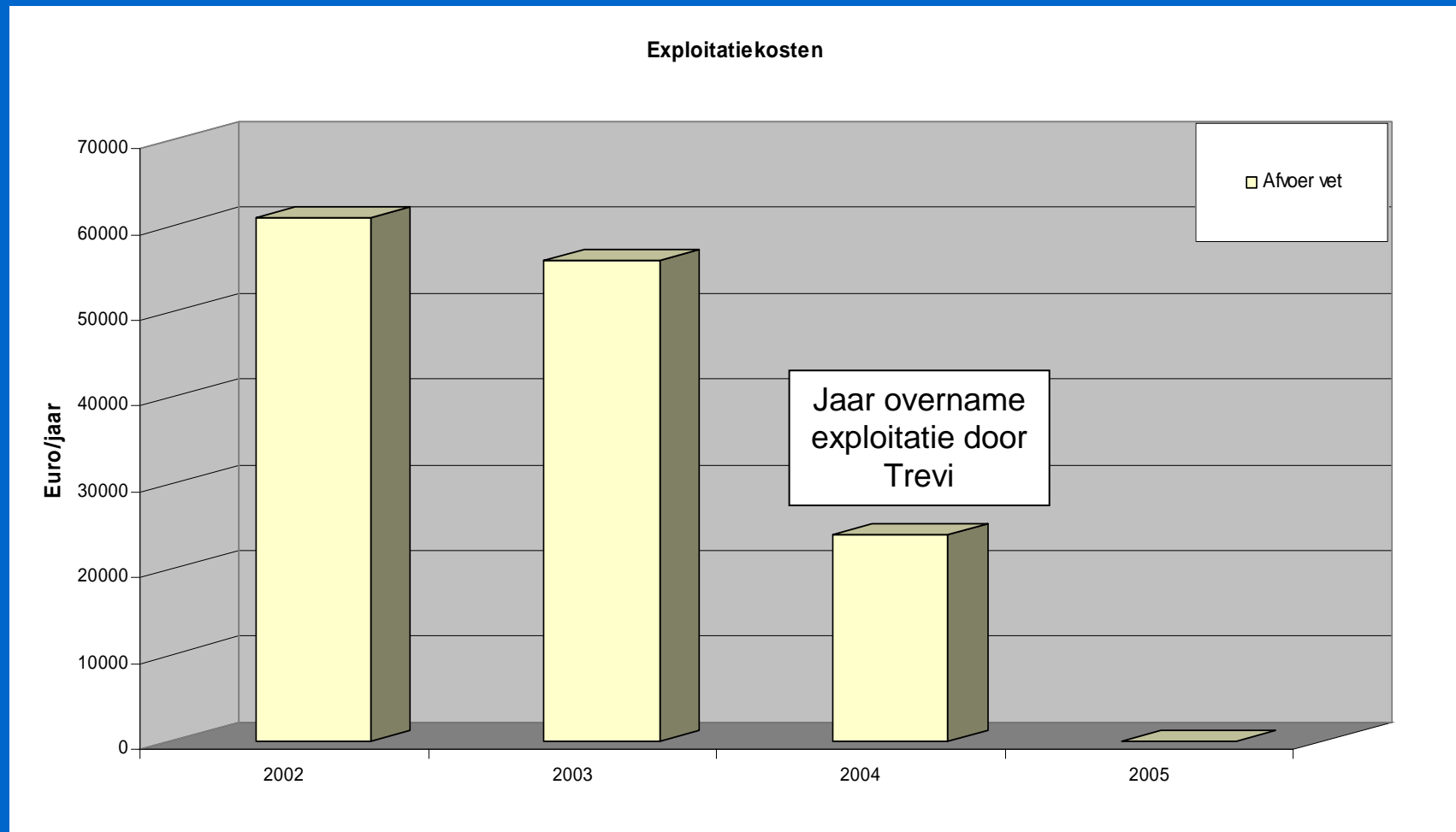
Resultaten: elektriciteitsverbruik



Resultaten: elektriciteitskosten

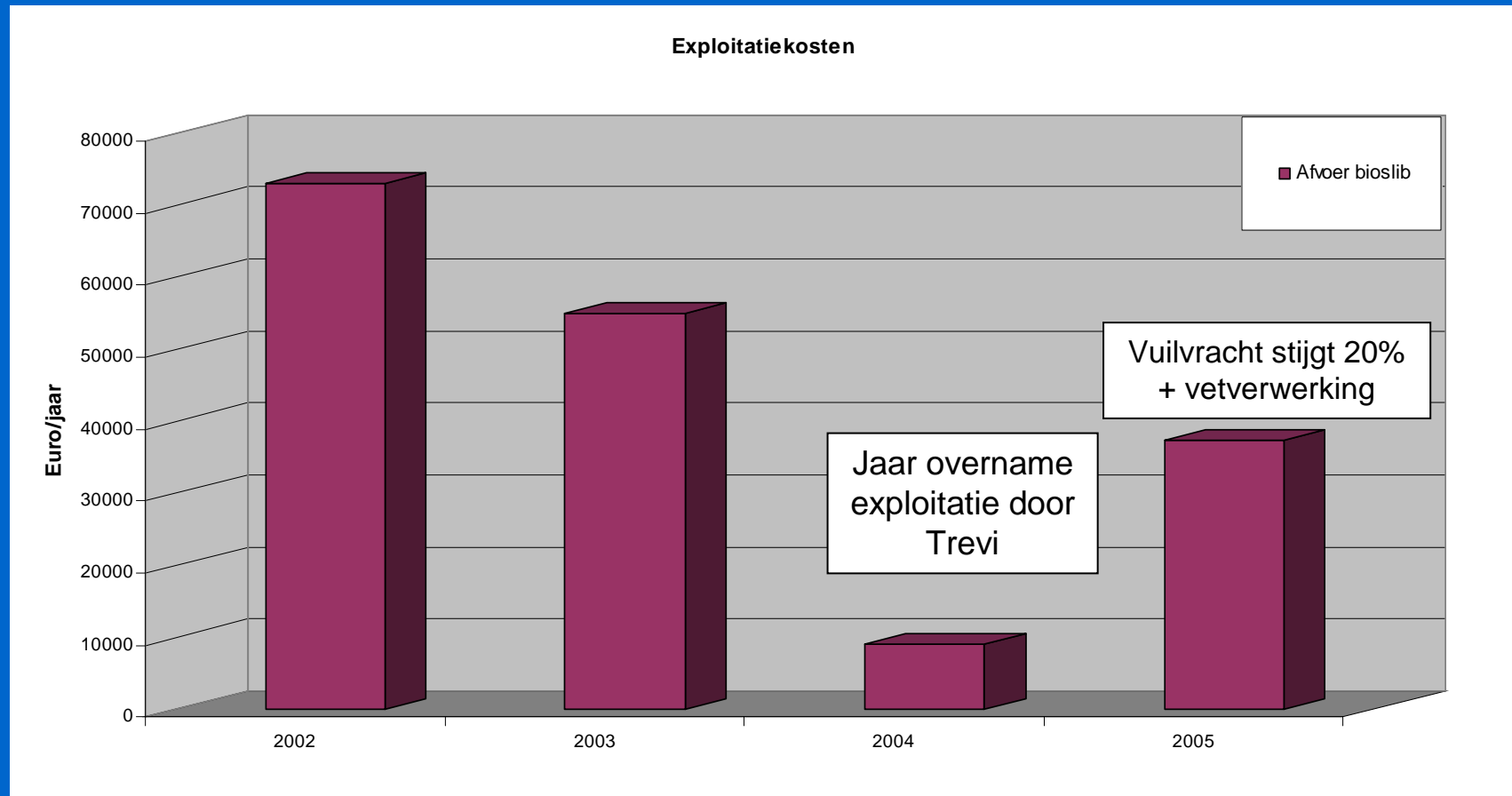


Resultaten: afvoerkosten vet

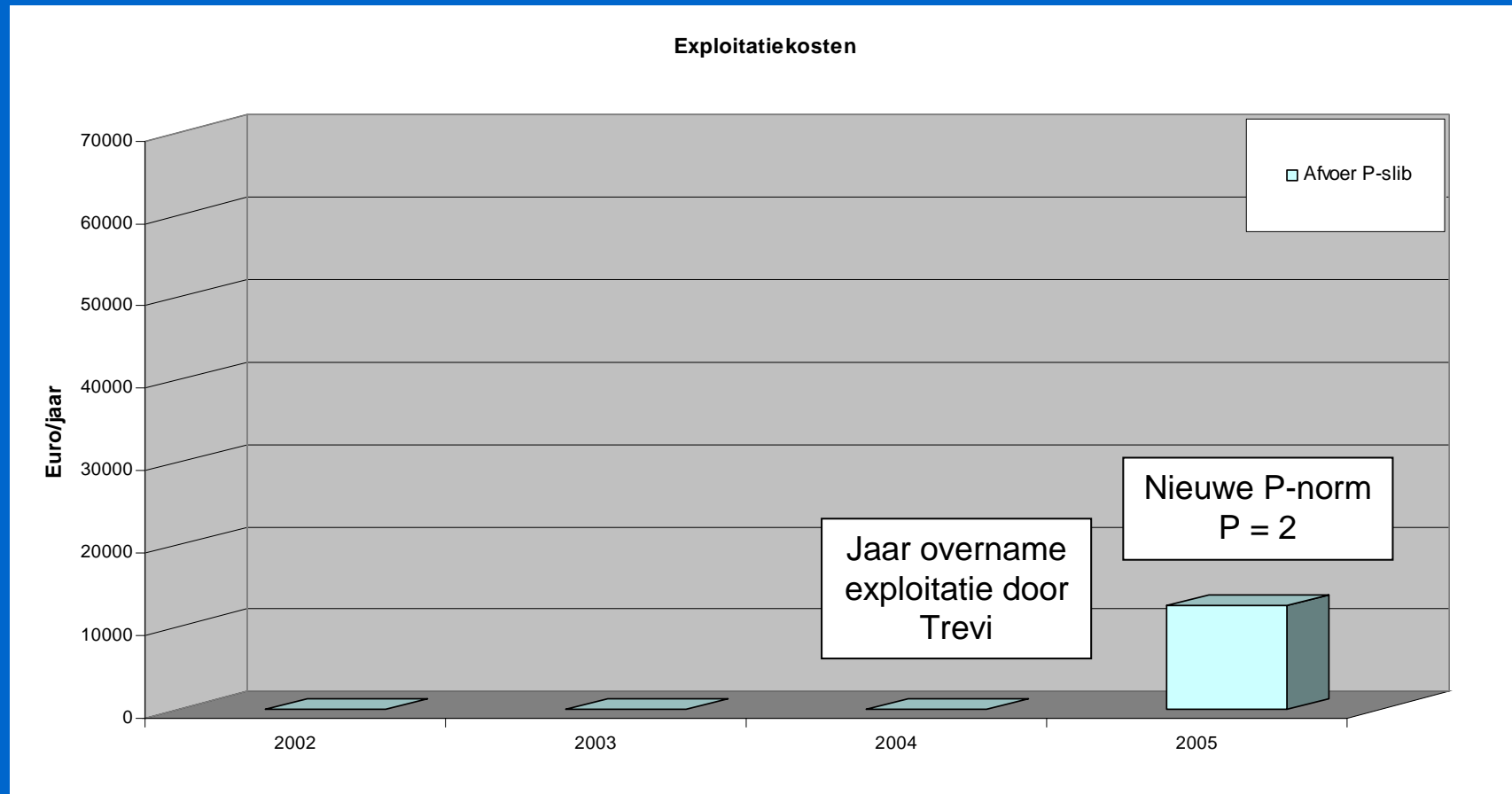




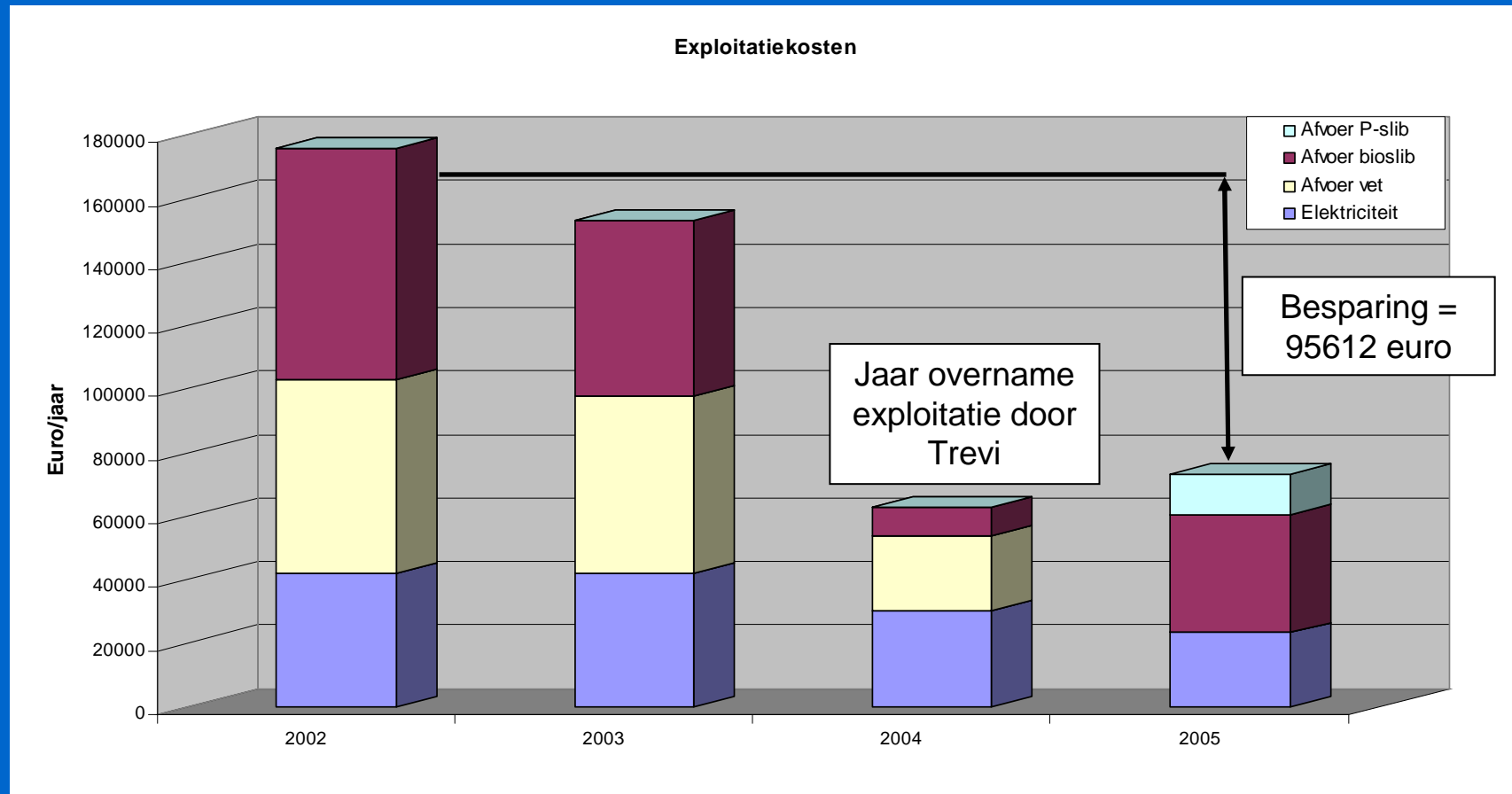
Resultaten: afvoerkosten bioslib



Resultaten: afvoerkosten P-slib



Resultaten: exploitatiekosten





Exploitatiekosten: heffingen

Bijkomende daling van de heffingskosten:

- gemiddelde voor 2002-2003: € 23.000
- raming voor 2005: € 4.000
- besparing: € 19.000

Zodat de totale besparing wordt:

- gemiddelde totaalkost 2002-2003: € 188.000
- totaalkost 2005: € 77.388
- Besparing: € 110.612



•
•
•



Exploitatiekosten: factor vuilvracht

Indien rekening wordt gehouden met de vuilvrachtstijging (factor 1,2), dan wordt de besparing:

- totaalkost 2002-2003 (x1,2): € 225.600
- totaalkost 2005: € 77.388
- besparing: € **148.212**
= 66 %



Besluit

Ombouw WZI met fijnbellig beluchtingssysteem heeft, niettegenstaande uitbreiding vracht van ± 20 %, geleid tot:

1. Daling van het energieverbruik met ca. 43 %
Daling energieverbruik beluchtingsbekken ± 70 %
2. Daling van de vet- en slibafvoerkosten van ± 60 % (met P-slib) tot ± 70 % (zonder P-slib)
3. Spectaculaire verbetering van de effluentkwaliteit

