

# Cellulose in de Circulaire Waterketen

Platform WoW, 7 maart 2025



HOOGHEEMRAADSCHAP  
DE STICHTSE  
RIJNLANDEN

Eric van der Zandt

*business developer circulaire economie*

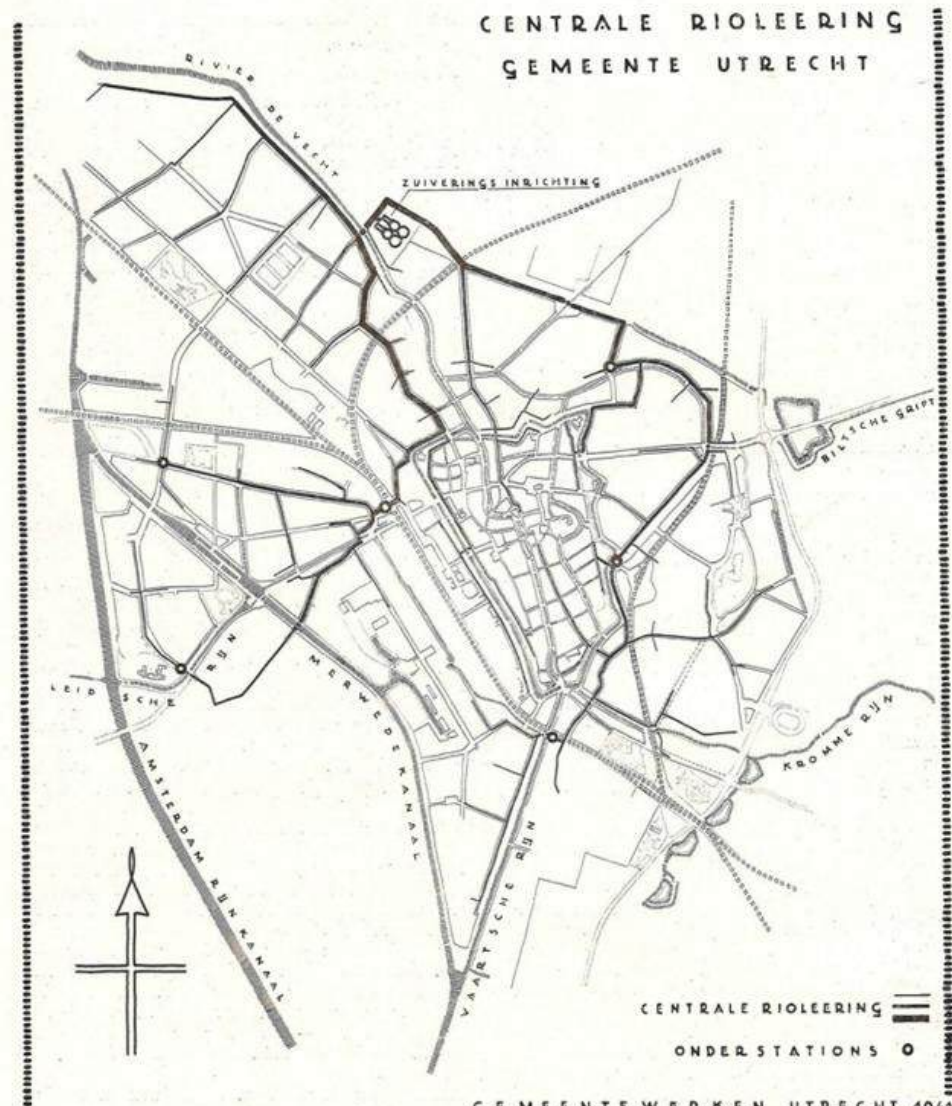
70 jaar waterzuivering in Utrecht

# welkom



**PUBLIEKE WERKEN**  
OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VEREENIGING VAN DIRECTEURS VAN GEMEENTEWERKEN  
OPENBARE WERKEN, BOUW- EN WONINGTOEZICHT EN WONINGDIENST  
SECRETARIAAT: GERARD DOULAAN 15 - NAARDEN  
ELFDE JAARGANG, FEBRUARI 1942 N<sup>o</sup> 2

**CENTRALE RIOLEERING  
GEMEENTE UTRECHT**



GEMEENTEWERKEN UTRECHT 1941

AEB. I. ONTWERP VOOR DE CENTRALE RIOLEERING TE UTRECHT

# 70 jaar waterzuivering in Utrecht

1956



1965



1992



- 1 De visie is als volgt geformuleerd:

**samen méér waarde halen uit de waterketen**

- 1 Samen met omgevingspartners zoekt het waterschap naar mogelijkheden om die extra waarde te concretiseren. Hierbij worden drie inhoudelijke sporen onderscheiden:
  1. de waterketen levert water op maat;  
**De ambitie is om in 2050 samen al het water uit de waterketen nuttig in te zetten**
  2. de waterketen is circulair en klimaatpositief  
**De ambitie is om in 2050 samen alle waarde uit de waterketen te benutten**
  3. de waterketeninfrastructuur is adaptief  
**De ambitie is om in 2050 samen de infrastructuur 100% adaptief te maken**





bioplastics

Kaamera

biogas

groengas

CO<sub>2</sub>

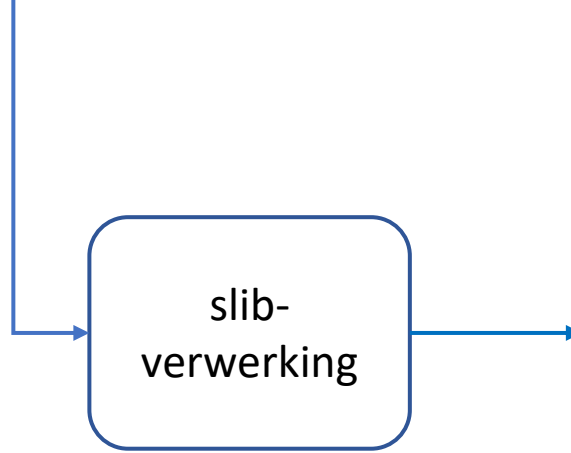
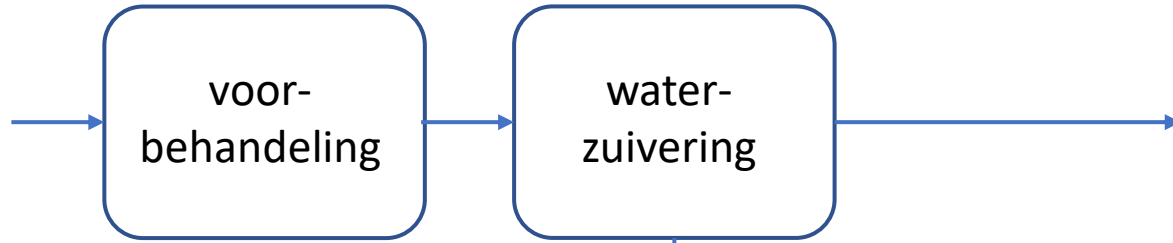
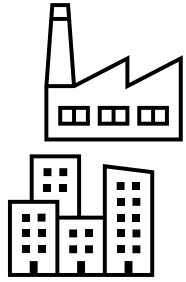
fosfor

zand

cellulose

roostergoed

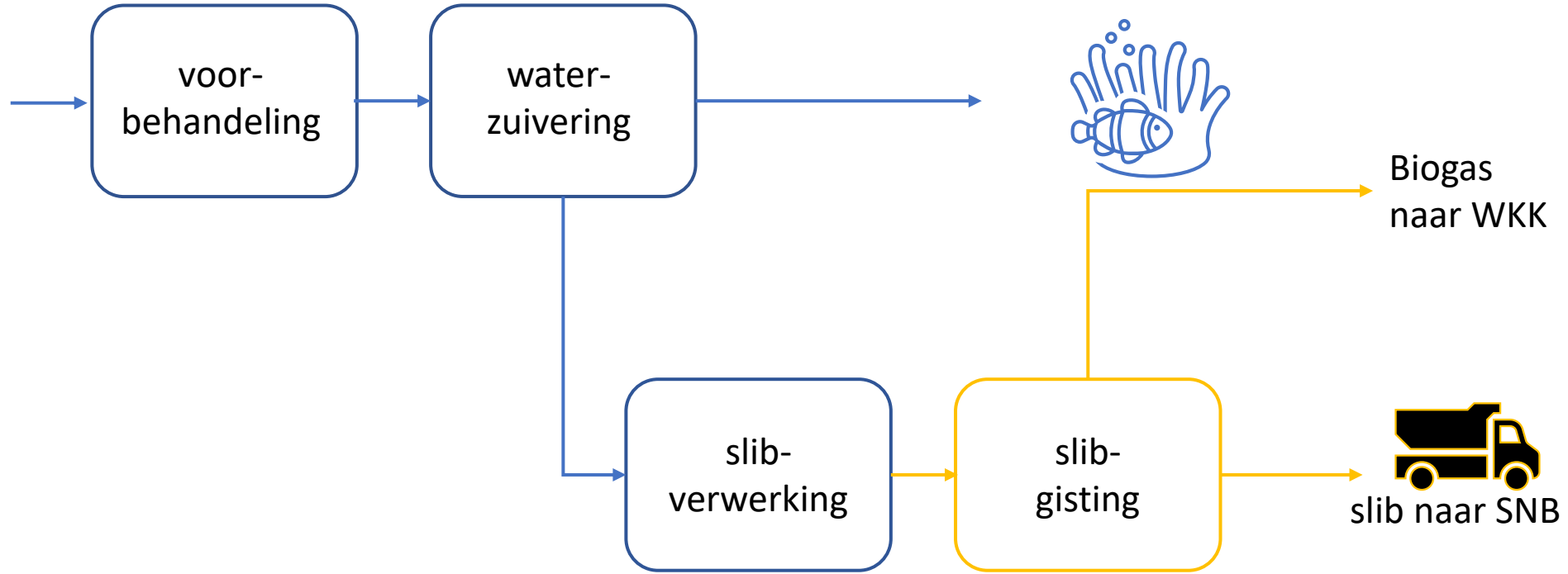
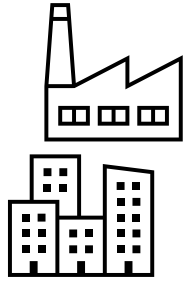
water  
warmte



slib naar SNB



Oorspronkelijk zuiveringsproces

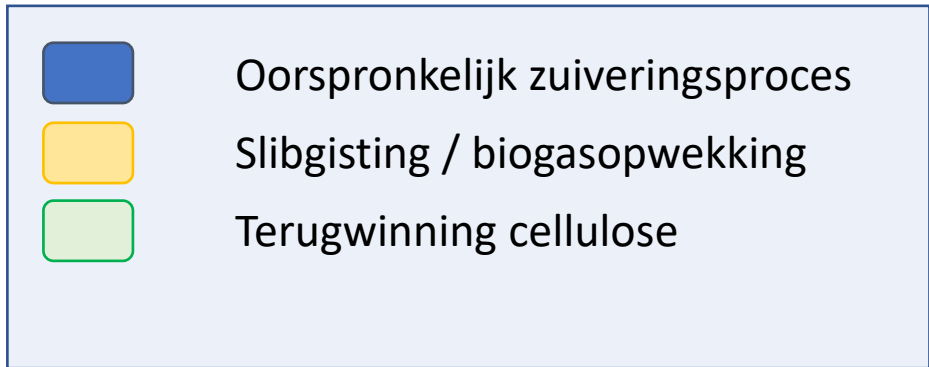
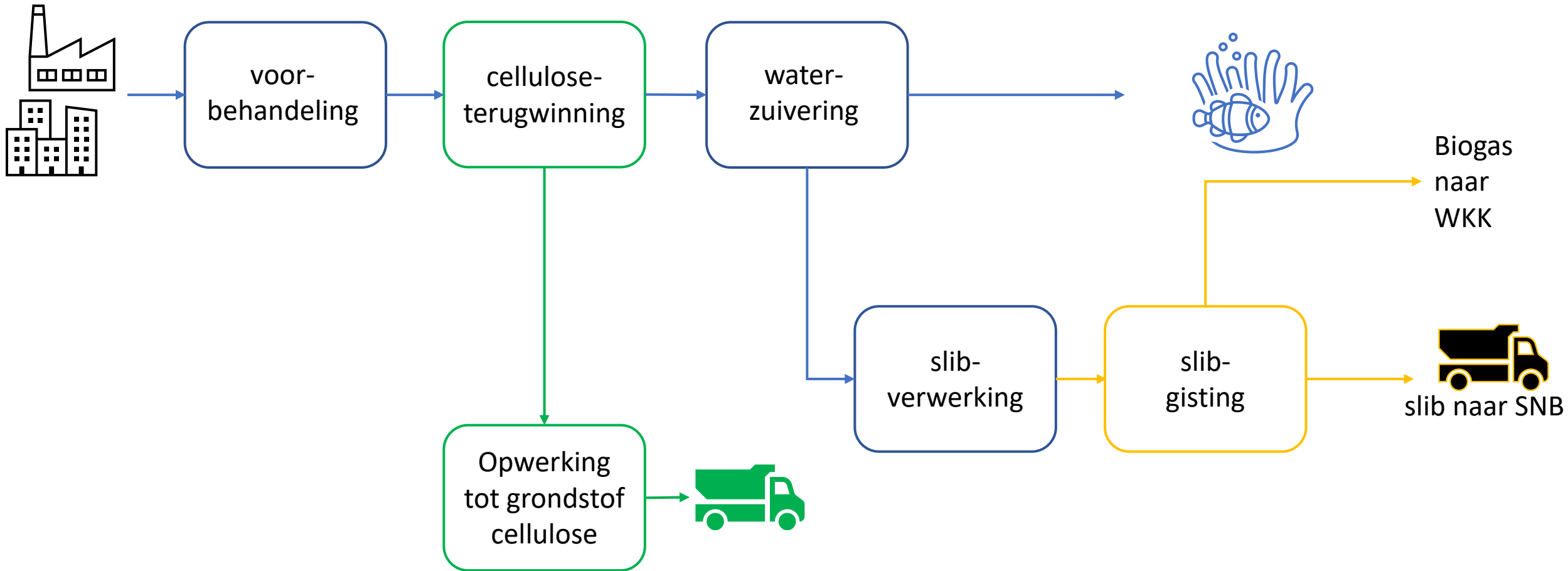


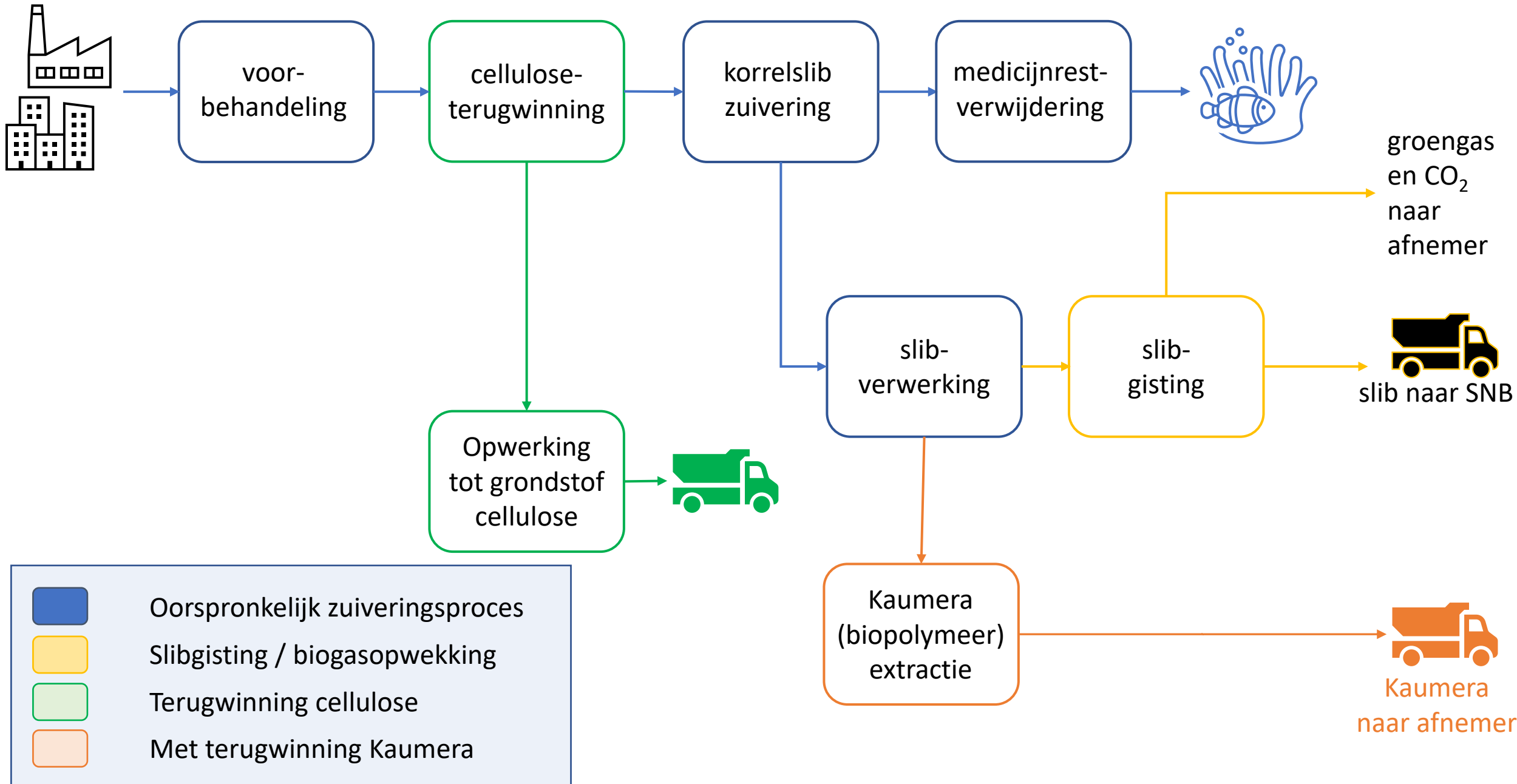
Oorspronkelijk zuiveringsproces



Slibgisting / biogasopwekking











HOOGHEEMRAADSCHAP  
DE STICHTSE  
RIJNLANDEN

# Grondstof zoekt afnemer



## Toepassingen

- 1) **Asfaltwegen** (bindmiddel)
- 1) Bio-bouwmaterialen
- 1) Damwandplanken / oeverbeschoeiing
- 1) Bio-chemicaliën



# Van bron naar eindgebruiker: damwandplanken



Bron  
(waterschap)

Grondstof-  
leverancier  
(Recell)

Producent  
(...)

Eindgebruiker  
(...)

Productspecificaties

### Productontwikkeling en testen:

- Treksterkte
- Buigsterkte / druksterkte
- Thermische uitzetting
- Vochtopname

### Productie

- Handmatig → mechaniseren



HOOGHEEMRAADSCHAP  
DE STICHTSE  
RIJNLANDEN

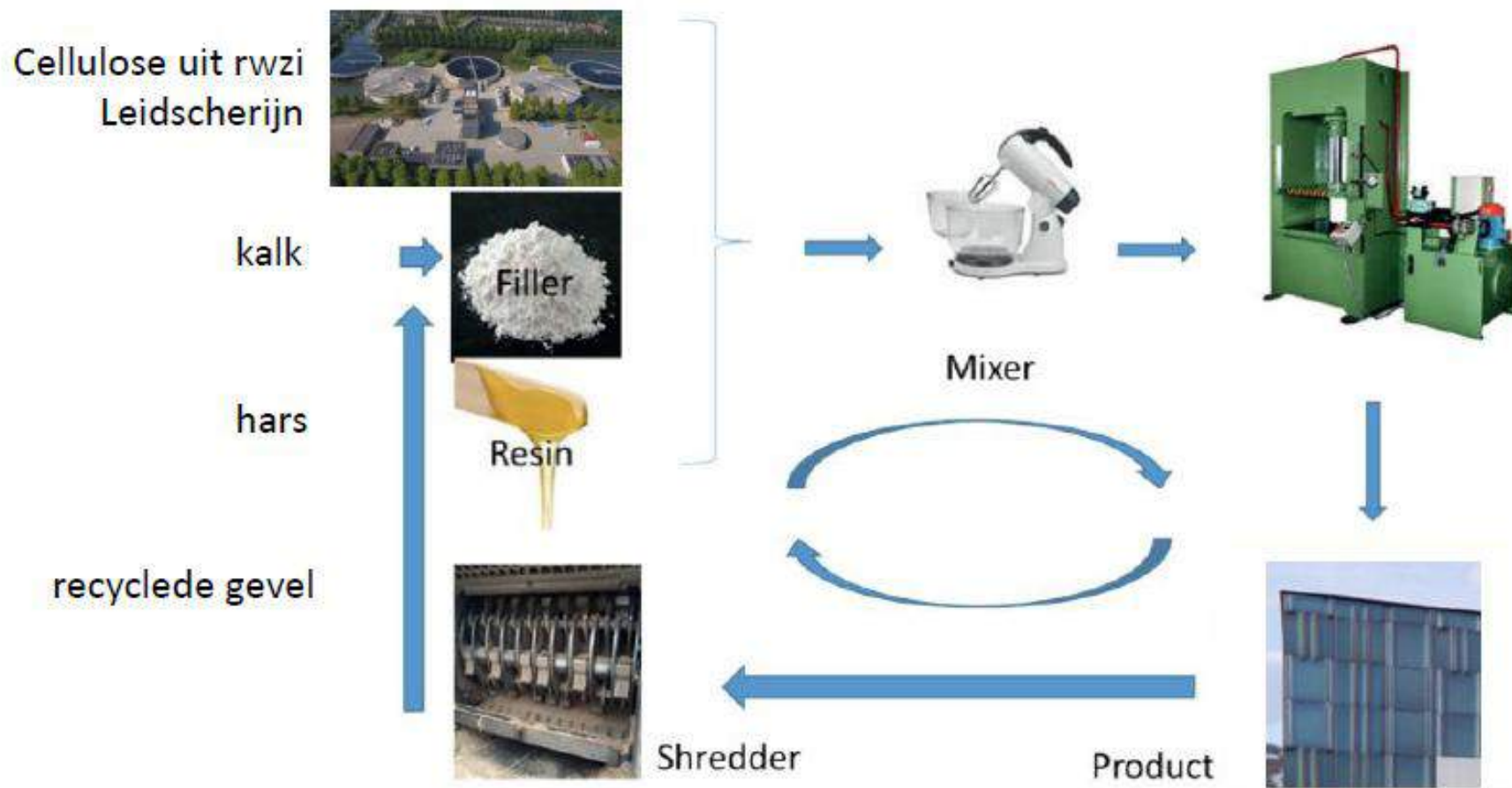
# Aardgasvrij maken gebouwen



# Gevelbekleding - keuzematrix

	50+ jaar	--	Bij vuil reinigen	€	Behouden traditionele gevelbeeld.
	Tientallen jaren	-	Iedere 10 jaar verven	€	Een strak en modern gevelbeeld.
	50+ jaar	+++	Jaarlijks reinigen, afhankelijk van afwerking onderhouden	€ €	Duurzaam hout voor een natuurlijke uitstraling.
	15 tot 25 jaar	+++	Bij vuil reinigen	€ €	Gevelbekleding van een snelgroeiend materiaal dat niet uitput.
	Ieder jaar ongeveer 10% van de planten vervangen	+++++	Twee tot drie keer per jaar knippen	€ € € €	Bijdragen aan de biodiversiteit en een isolerende werking.
					Een natuurlijke uitstraling met

	35 tot 50 jaar	-	Ongeveer ieder 10 jaar ontmossen	€	Een strak en uniek gevelbeeld.
	50 jaar	-	Jaarlijks schoonmaken	€ €	Een onderhoudsarme, eigentijdse gevel met vorm- en kleurvrijheid.
	75 jaar	---	Periodisch schoonmaken	€ €	Een stoere en strakke gevel
	80 jaar	+	Periodisch schoonmaken	€ €	Een chique uitstraling die in verloop van tijd verkleurt
	'lang'	++	'weinig'	€ €	Eigentijdse uitstraling en grote vormvrijheid met gevelpanelen uit reststromen.
			jaarlijks		Een natuurlijk en levendig
















biocomposiet productieproces



# Waterschap als launching customer



	
	A++
	
	
	
	
	



HOOGHEEMRAADSCHAP  
DE STICHTSE  
RIJNLANDEN

# Rioolwaterzuivering of ...



- ! Energiefabriek
- ! Grondstoffenfabriek
- ! Waterfabriek
- ! Warmtefabriek