

# Batterij recycling

Nationale troef of buitenlandse afhankelijkheid?

## Met

- Gerard Koning | Manager DuMo RAI Automotive Industry NL en General manager, Battery Competence Center
- Jan van Meijl | Business Development Manager, VDL & programmamanager Green Transport Delta - Elektrificatie
- Janet Kes | Manager Batterijen en Quality Assurance, ARN
- prof. dr. Moniek Tromp | hoogleraar Materiaalchemie, Rijksuniversiteit Groningen







Gerard Koning



Monique Tomp



Jan van Meijl



Janet Kes



# Sterke Heavy Duty Automotive en Maritime Sector







## No giga factories, but .... a strong right-to-play !

- Battery materials: silicon anodes, SS electrolyte, lithium sulfur.
- Battery cells: solid state batteries - 3D thin-film structure.
- Production equipment & processes: sALD, PECVD, etc.







## Proven track record

- World leading position in nano- and micro-electronics
- World leader in complex equipment for thin-film layers and microchips

**ASML**

**PHILIPS**

**VDL**  
**VDL ETG**

**NXP**

**ASM**  
INTERNATIONAL

 **DEMCON**

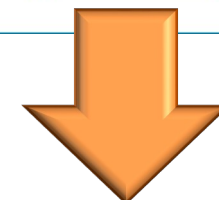
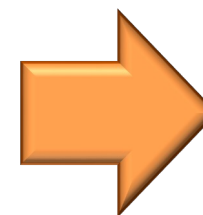
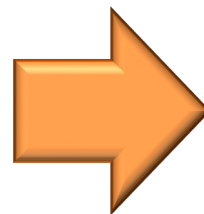
 **Holst Centre**  
Open Innovation by imec and TNO

 **Besi**

**NL**

**Holland High Tech**  
Global Challenges, Smart Solutions

# Van HTSM Roadmap naar uitvoer



R&D Noodfonds Mobiliteit



# National platform voor batterijtechnologie



**Prof.dr. M. Tomp**  
Boegbeeld BCC-NL



**G. Koning**  
General Manager  
& Automotive



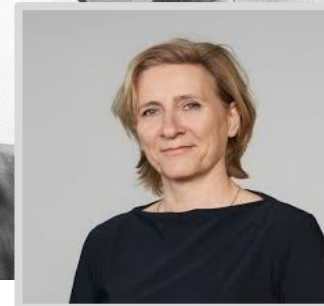
**R. v.Poppel**  
Program Manager  
& Innovation



**N. Bakker**  
Program Manager  
& Maritime



**Dirk van Asseldonk**  
Program Manager  
& Stationary Storage



**Janet Kes**  
Program Manager  
& Recycling



# National platform voor batterijtechnologie

2019	2020	2021	2022	... 2030
Initiatiefname	Strategie	Officiële start	Positionering	Inter-national
 <b>AUTOMOTIVE INDUSTRY NL</b>  <b>BRAINPORT DEVELOPMENT</b> economische ontwikkelingsmaatschappij     <b>Holland High Tech</b> Global Challenges. Smart Solutions   Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	    <b>DAMEN</b>   A <b>PACCAR</b> COMPANY  <b>TU/e</b> EINDHOVEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  <b>TNO</b>   <b>Holst Centre</b> Open Innovation by imec and TNO	1 <sup>e</sup> Project   the drive to recycle   SCALING THE CIRCULAR ECONOMY     Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Nationale Groeifonds      LIGHTYEAR   ENERGISING TECHNOLOGIES    SPECIALIZED INNOVATOR cleantron® cleantech batteries   spatial ALD for a green future     Intelligent Energy Storage Solutions	



# Batterij recycling in de praktijk



## Huidige aanbod:

- Nog weinig tot geen EoL
- Wel Batterijen uit Schadeauto's
- Materiaal flow:
  - 53% Re-use
  - 47% Recycling



# Circulariteit

1. Hoe borgen we datamanagement voor de materialen binnen het ecosysteem?
2. Het belang van traceerbaarheid (Kwaliteitszorg en monitoren)
  - a) van materialen in samenstelling,
  - b) beoordelingscriteria en beoordelingsmethodiek voor second-use of recycling.



Voertuig

&



Batterij



## Bijverschijnselen in “de markt”

Accu (Hybride) Volkswagen ID.3



## Recycling en Urban Mining



3. Wat is er nodig om de afhankelijkheid van zeldzame materialen uit andere continenten te reduceren en nationale circulariteit tot stand te brengen?
  
4. De invloed van;
  - a) aanstaande EU-doelstellingen,
  - b) materiaaleigendom en productierechten op sector niveau en
  - c) de ontwikkeling en procesinnovatie voor zuivere recycling van zwarte massa.



## Business Case

5. Wat is het verdienmodel en verliezen we de automotive industrie als we geen eigen ecosysteem (recycling) starten in Nederland?

Economisch



Sociaal  
maatschappelijk



Duurzaam



Missen we de Industriepolitiek niet in Nederland?

NL Industriebeleid voor de positionering in Europa





**Gerard Koning**



**Monique Tomp**



**Jan van Meijl**



**Janet Kes**





# Dank voor uw aandacht



[g.koning@raivereniging.nl](mailto:g.koning@raivereniging.nl)



[www.hollandhightech.nl](http://www.hollandhightech.nl)



**Holland High Tech**  
Global Challenges, Smart Solutions