



CIRCULAIRE
MAAKINDUSTRIE

Webinar Batterijen

Week van de Circulaire Economie
9 februari 2022

(9:00u-10:30u)



Intro door Ardi Dortmans - moderator

- Director of Science and Circular Economy and Environment bij TNO
- Lid regieteam UPCM
- Lid expertgroep Nationaal Actieplan Batterijsystemen



Programma

- 09.00 – 09.05 uur: Welkomstwoord voorzitter, regieteamlid Ardi Dortmans
- 09.05 – 09.15 uur: Introductie webinar, programmaleider Mattheus van de Pol
- 09.15 – 09.35 uur: Presentatie (concept) doelen, teamtrekker kennisintegratie Jeannette Levels-Vermeer
- 09.35 – 09.45 uur: Via Mentimeter ophalen reacties op (concept) doelen
- 09.45 – 10.05 uur:
 - Nationale Actieplan Batterijsystemen met focus op CE, teamtrekker realisatie, Bart Jeroen Bierens
 - Belemmeringen en kaders bij re-use, second use en recycling, Janet Kes van ARN
- 10.05 – 10.20 uur: Via Mentimeter ophalen aanvullingen en vereisten voor doelen en activiteiten
- 10.20 – 10.25 uur: Vervolgstappen Mattheus van de Pol
- 10.25 – 10.30 uur: reflectie en afsluiting webinar door Ardi Dortmans

Doel webinar

- Matthéüs van de Pol, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
- Programmaleider UPCM



Moonshot projecten



Teksten nieuw regeerakkoord

“Er komt een **ambitieuw klimaatdoel** voor de **circulaire economie** en een uitvoeringsprogramma. De overheid neemt hier een voorbeeldrol in. We zorgen voor een betere aansluiting tussen klimaatbeleid en circulariteit.”

“We ondersteunen innovatieve ‘startups’ en ‘scale-ups’ en richten het missie gedreven innovatiebeleid op de **drie grote transitie**s: klimaat en energie, digitalisering en sleuteltechnologieën, en de **circulaire economie**.”

“We zetten in op **strategische onafhankelijkheid** door productie van cruciale (half)producten in Europa en door het beschermen van vitale processen en het voorkomen van ongewenste zeggenschap in vitale bedrijven.”

Teksten nieuw regeerakkoord

We zetten in op open **strategische autonomie van de EU** en stimuleren innovatiekracht en slimme industriepolitiek. Zo worden we leidend in digitalisering en nieuwe technologieën. Wij **geven het buitenlandbeleid vorm langs de volgende vijf lijnen:**

- 1) bevorderen van de internationale samenwerking door een voortrekkersrol in de EU en multilaterale organisaties, via het versterken van de trans-Atlantische band en nieuwe partnerschappen,
- 2) meer focus op onze internationale belangen,
- 3) **verminderen van de afhankelijkheid voor strategische goederen en grondstoffen,**
- 4) respect voor mensenrechten blijven bevorderen in ons buitenlands beleid,
- 5) betere en toegankelijker dienstverlening voor Nederlanders in het buitenland (o.a. via een sterker postennetwerk).

Nationaal doelenproces CE

Stap 1: selectie impactvolle productgroepen

- Tussentijdse vaststelling 12 nov (ruimte voor aanpassing)

Stap 2a: Opstellen effect- en circulariteitsdoelen

- Effectdoelen (milieudruk w.o. CO2, leveringszekerheid)
 - Inzet halvering milieudruk i.r.t. richtinggevend halveringsdoel 2030
- Circulariteitsdoelen (R-strategieën, waarde behoud)

Stap 2b: Prestatiedoelen

- Programmeersessie 14 december
- Benutten markttransformatiemodel ('circulaire markten')
- Benutten Missiegedreven Innovatie Systemen raamwerk ('circulaire ecosystemen')



Oplevering doelenboom in '**Week van de CE**' (7 t/m 11 feb)

- Programmeersessies / inbreng bredere stakeholders
- Aanleveren van definitieve doelenboom per productgroep
voor 10 februari 17:00 uur

Stap 3: Opstellen routekaarten

- Start vanaf 14 feb
- Definiëren activiteiten (maatregelen, instrumenten)
- Definiëren (beleids)interventies
- Drie ambitie-scenario's (middel/hog)
- **24 maart** conceptversies

Stap 4: Toetsing en accordering routekaarten (itererend & lerend)

- Beoordeling door PBL
- Mobiliseren middelen politieke besluitvorming

Afronding beoogd voor zomerreces

Doel webinar

- Toetsen concept effect- en circulariteitsdoelen bestaande 'moonshot'
- Ophalen voorwaarden/vereisten voor behalen concept doelen
- Partijen voor vervolproces inventariseren

Analyse maakindustrie

- Jeannette Levels-Vermeer
- Teamtrekker Kennisintegratie UPCM
- Partner LBP | Sight



Maakindustrie

De Nederlandse Maakindustrie zorgt voor:



600.000
BANEN



51 MILJARD EURO
TOEGEVOEGDE WAARDE

Daarvoor gebruiken we:



277 MILJARD KG
MATERIALEN

Wat is een Circulaire Maakindustrie?

Producten en onderdelen worden niet weggegooid maar opnieuw hoogwaardig ingezet

Dit betekent:

- Ingrijpende verandering van wijze produceren
- Ontwerpen gericht op lange levensduur
- Producten die zich aan kunnen passen
- Als het niet anders kan: terugwinnen tot waardevolle materialen

Doelen UPCM

Strategische doelen voor 2050

- Ecologische voetafdruk verlaagd
- Maakindustrie belangrijke basis voor veerkrachtige economie

Tactische effectdoelen

- Vergroten waardebehoud producten/diensten maakindustrie
- Verlagen milieudruk producten/diensten maakindustrie
- Vergroten voorzieningszekerheid (kritieke) grondstoffen

Potentieel door circulair programma

Een circulaire maakindustrie zorgt voor:



**3,2 MILJARD EXTRA
TOEGEVOEGDE WAARDE**
VOOR DE NEDERLANDSE
ECONOMIE



2,3 MILJOEN TON
CO₂-REDUCTIE

5 metalen kunnen verdwijnen van de lijst kritieke materialen:
Magnesium, Titaan, Aluminium, Fosfor en Antimoon

Productgroepen UPCM



PRODUCTGROEPEN IN CLUSTER	COMPLEXITEIT PRODUCTEN				
	MATERIALEN	VERBRUIKSARTIKELEN	BOUW EN CONSTRUCTIE	KAPITAALGOEDEREN	CONSUMENTENPRODUCTEN
20 Chemische industrie	●				
22 Rubber- en kunststofproductindustrie	●				
23 Bouwmaterialenindustrie			●		
24 Basismetalenindustrie	●				
25 Metaalproductenindustrie		●	●		
26 Elektrotechnische industrie				●	●
27 Elektrische apparatenindustrie				●	
28 Machine-industrie				●	
29 Auto- en aanhangwagenindustrie				●	●
30 Overige transportmiddelenindustrie				●	
32 Overige industrie				●	
33 Reparatie en installatie van machines				●	
38 Afvalbehandeling en recycling	●				

Hoe komen we naar 2,3 Mton CO2 reductie

2,3 Mton CO2 reductie
UPCM

1,99 Mton



CLUSTER
MATERIALEN



0,19 Mton

CLUSTER
BOUW EN CONSTRUCTIE



0,1 Mton

CLUSTER
KAPITAALGOEDEREN



0,015 Mton

CLUSTER
CONSUMENTENPRODUCTEN



0,02 Mton

CLUSTER
VERBRUIKSARTIKELEN

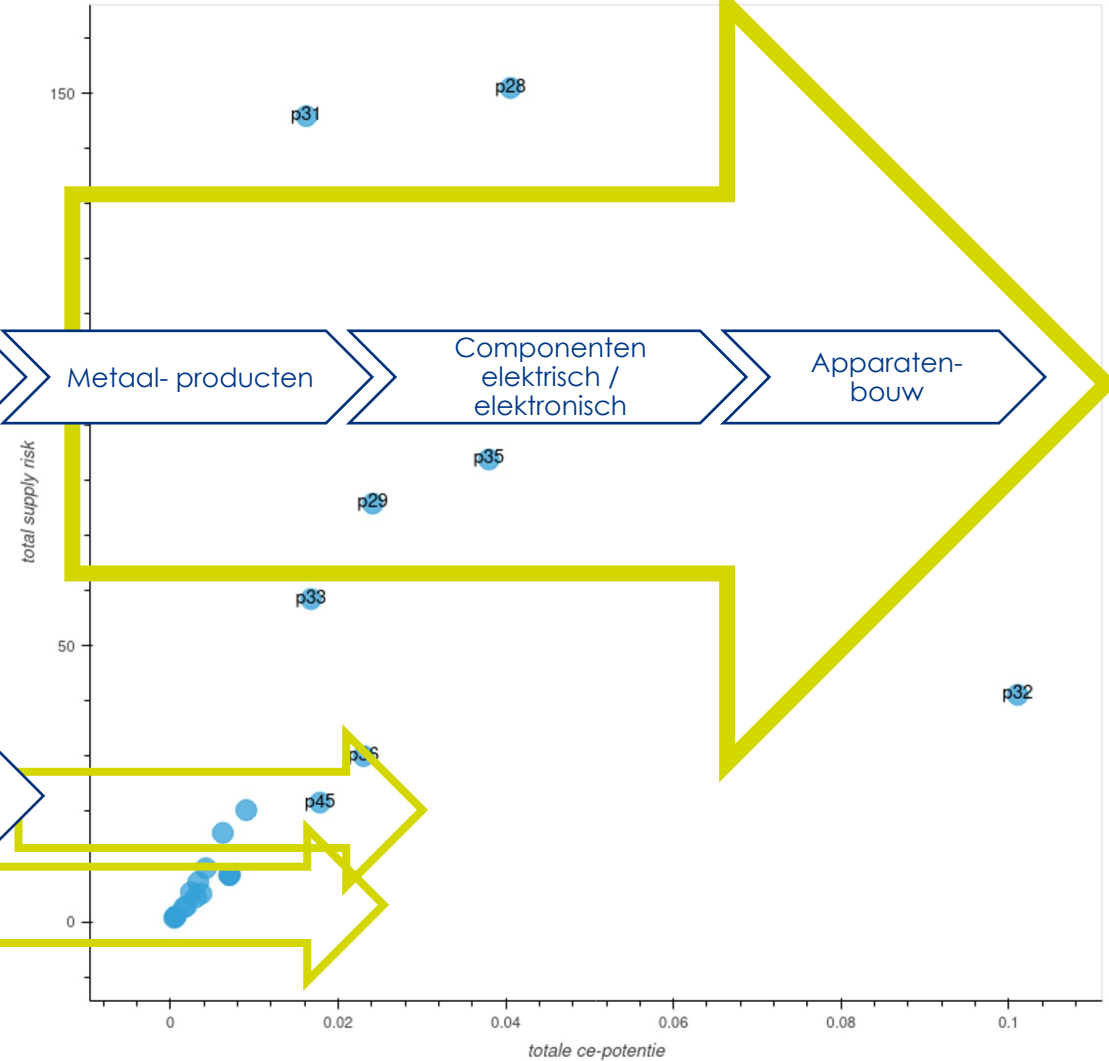
Aandeel reductie per project



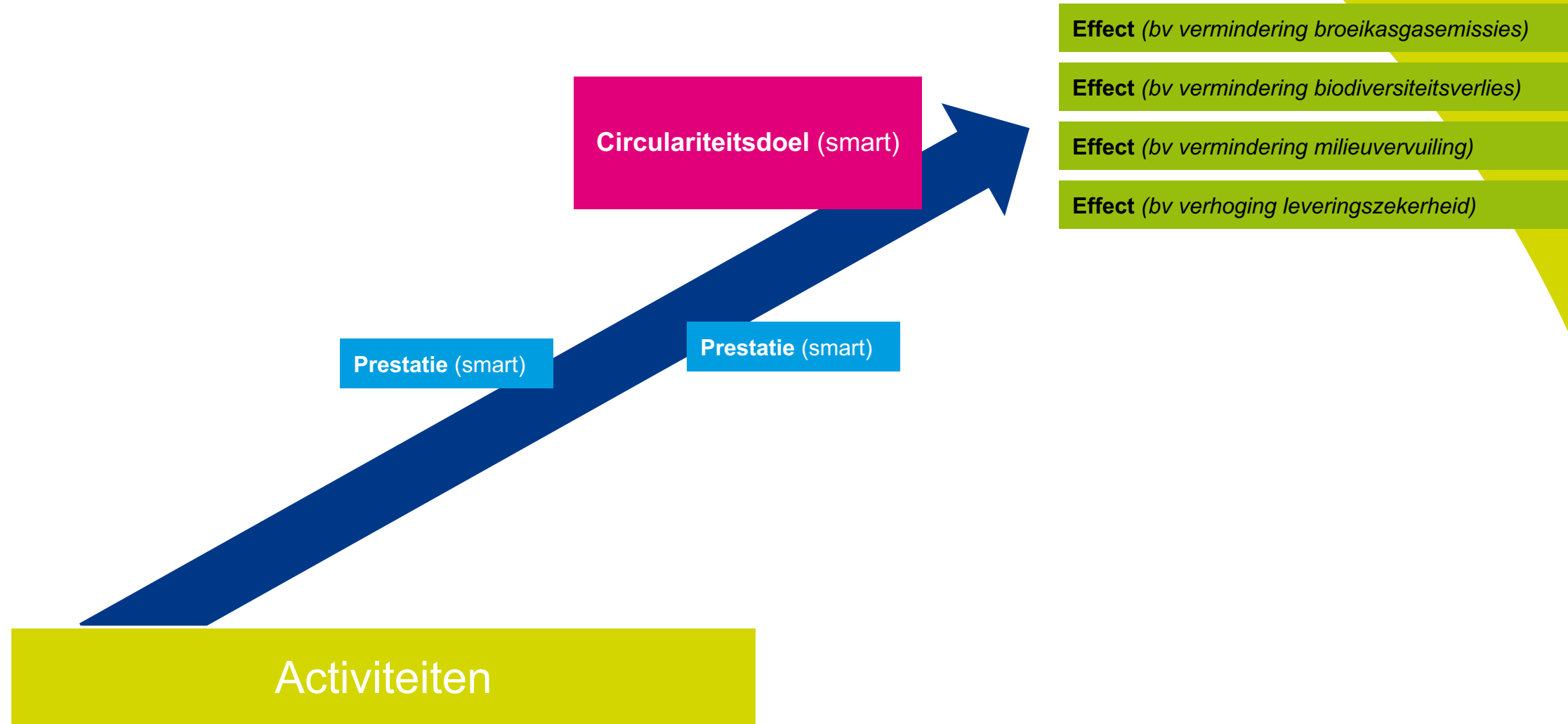
Cumulatie in ketens - voorbeeld



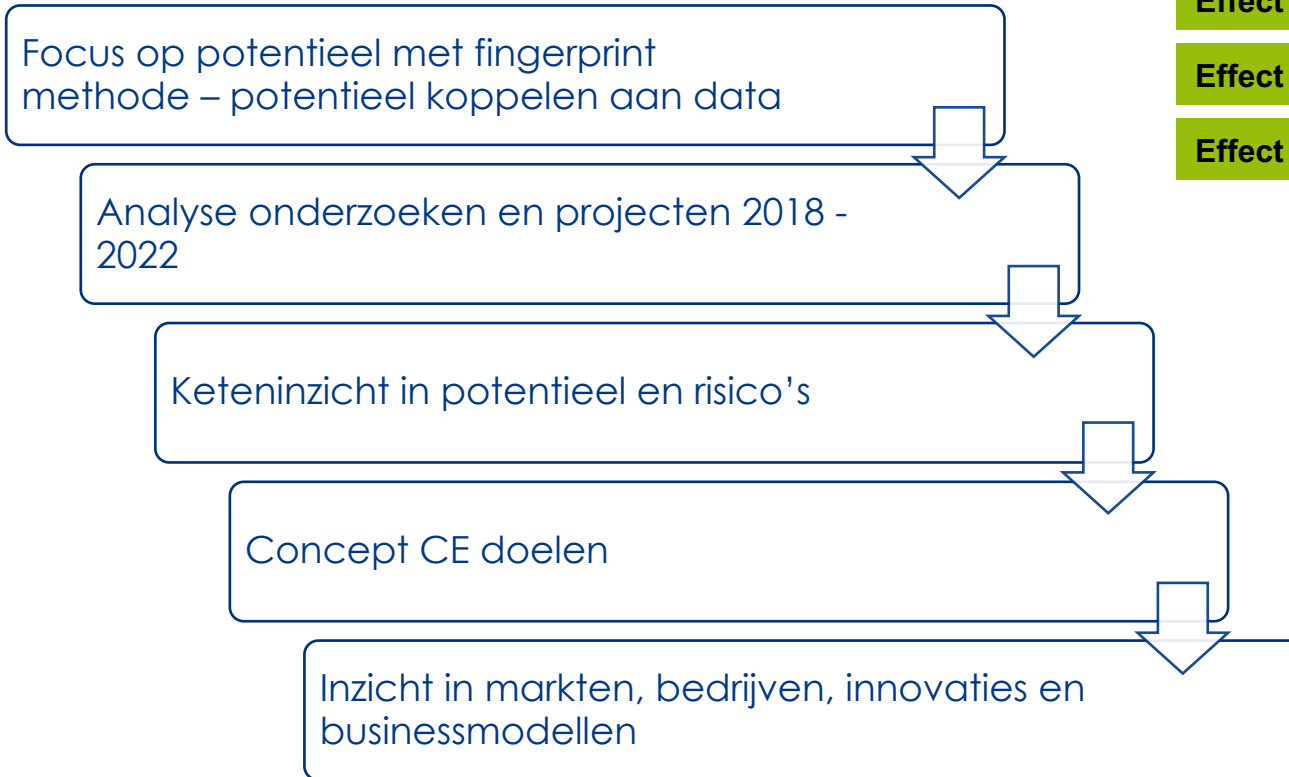
Totale supply risk vs totale CE-potentie voor Klimaat Installatie in Nederland



Doelenstructuur circulaire economie



Synthese naar doelen voor batterijen



Effect (bv vermindering broeikasgasemissies)

Effect (bv vermindering biodiversiteitsverlies)

Effect (bv vermindering milieuvervuiling)

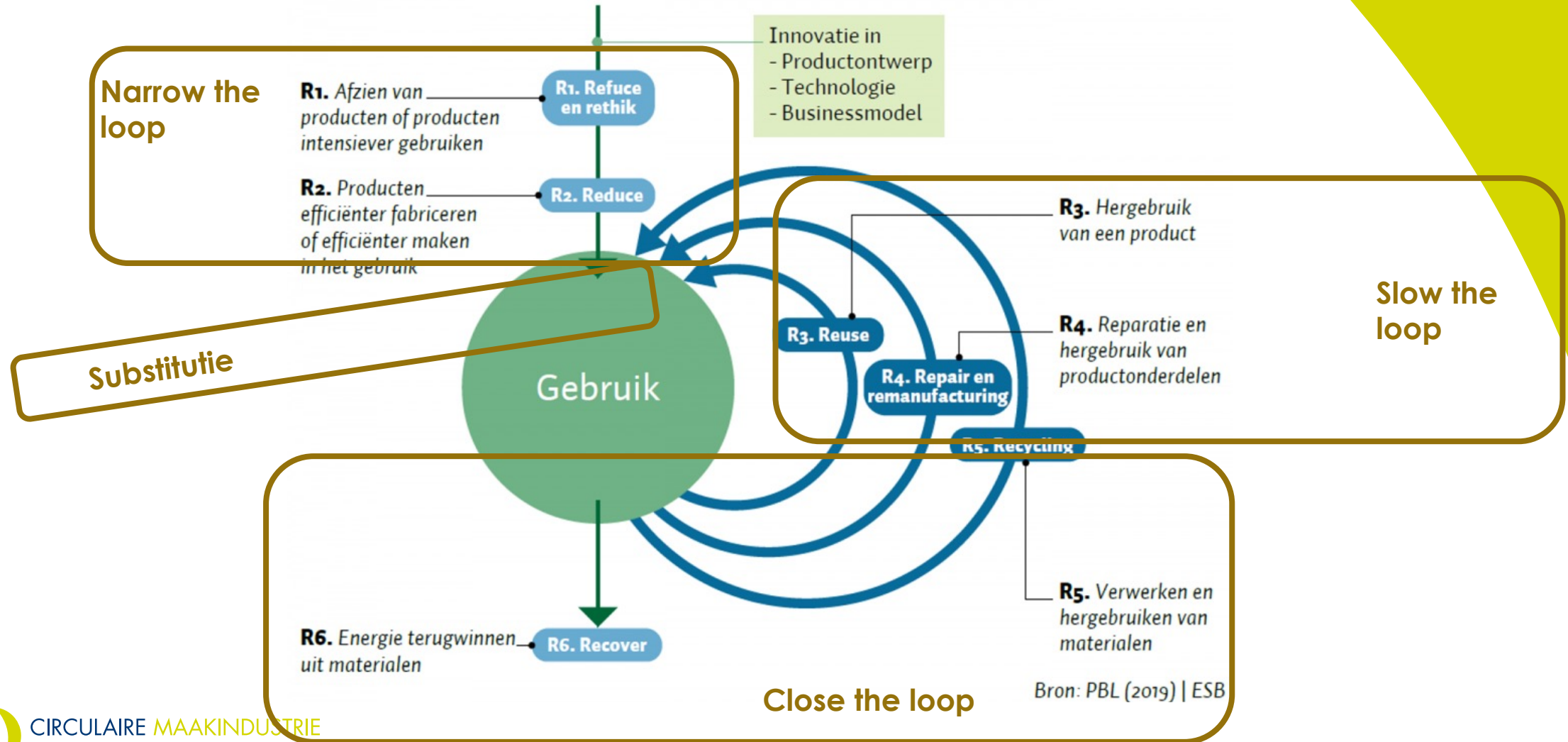
Effect (bv verhoging leveringszekerheid)

Circulariteitsdoel (smart)

Prestatie (smart)

Activiteiten

Handelingsperspectieven circulariteitsdoelen



Handelingsperspectieven circulariteitsdoelen

'Massaproductie nieuwe Tesla-batterijen start in 2023'

Narrow the loop

R1. Afzien van producten of producten intensiever gebruiken

R1. Refuce en rethik

R2. Producten efficiënter fabriceren of efficiënter maken in het gebruik

R2. Reduce

Innovatie in
- Productontwerp
- Technologie
- Businessmodel

Volvo: 'Hergebruik van oude EV-batterijen is een must'

Substitutie

Zink is veelbelovende Li-ion-ervanger voor de accu van morgen: tot 460 Wh/kg

Gebruik

R3. Reuse

R4. Repair en remanufacturing

R4. Reparatie en hergebruik van productonderdelen

Slow the loop

R5. Recycling

Fins energieconcern claimt doorbraak bij recycling lithium-ion-accu's

25 november 2020 | 946 Views

winningen
R6. Recover

Close the loop



Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Zeer Zorgwekkende Stoffen in de circulaire maakindustrie

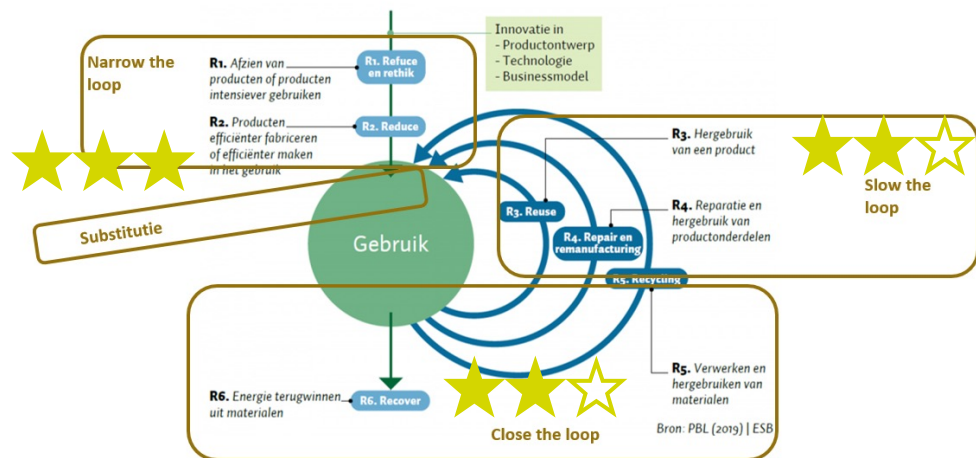
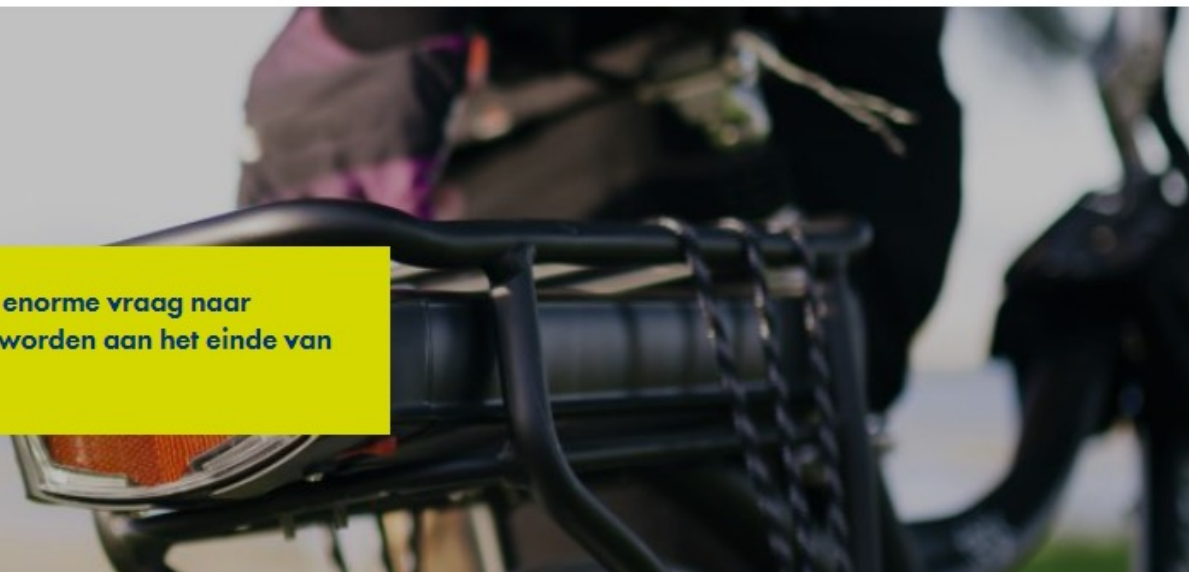
RIVM Briefrapport 2019-0123
M.A. van Kuppevelt | A. Klingenberg

Circulaire economie doelstelling 2030

Twinproject

Batterijen voor e-mobiliteit

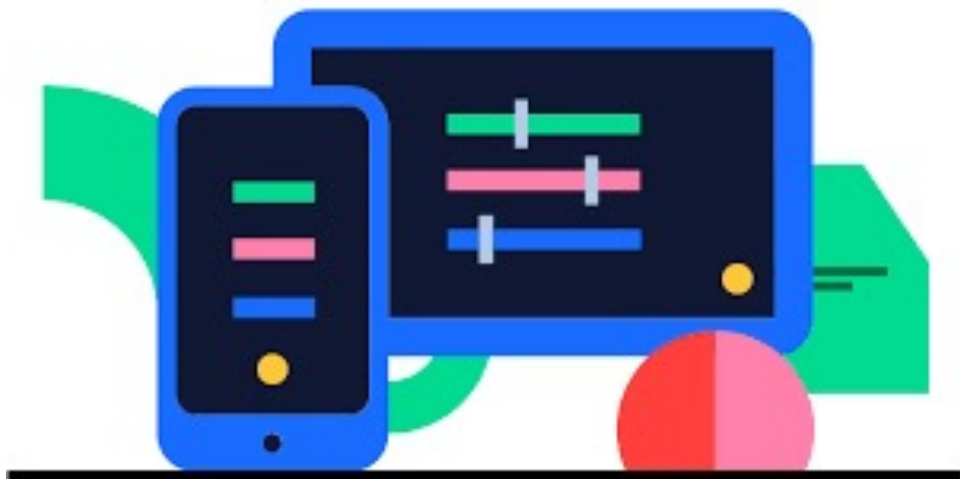
De grote groei van elektrische mobiliteit zorgt voor een enorme vraag naar Lithium-ion batterijen die ook weer gerecycled moeten worden aan het einde van hun levensduur



50% toename functioneel waardebehoud (slow the loop) & technisch waardebehoud (close the loop)

Mentimeter 1

- Ga naar www.menti.com
- Code: 9897 1149



Nationaal Actieplan Batterijsystemen

- **Bart Jeroen Bierens**

- Projectrealisatie en business development voor UPCM
- Werkzaam vanuit RVO
- Secretaris Buyer Group Duurzame Zonnepanelen
- Batterijen en circulariteit



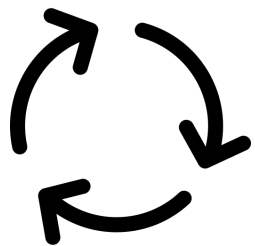
Waarom nationaal actieplan batterijsystemen

- Nog geen goede NLse business propositie in het internationale veld.
- Buitenland loopt ver voor.
- Nog niet goed georganiseerd.

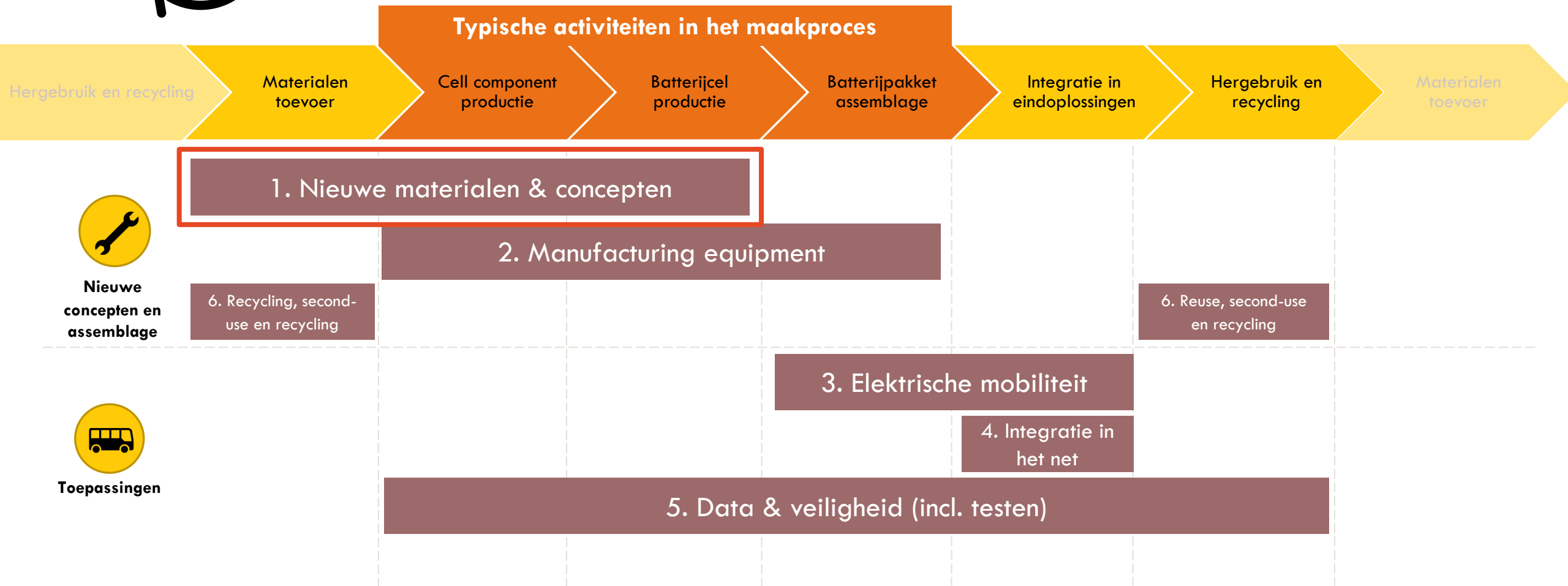
Dus: Call to Action !

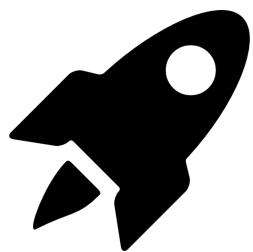
- 1) PWC heeft kansenrapport opgesteld voor Nlse batterijenpropositie
- 2) Werkgroep opgesteld olv EZK met IenW, UPCM, RVO, RWS, ROMs, Brainport Development
- 3) Uitwerking door deze werkgroep op kansrijke thema's
- 4) Expert groep geeft input en richting
 - Ardi Dortmans (TNO), Christiaan Rood (Leyden Jar), Guido Dalessi (Elestor BV), Menno Kleingeld (VDL), Moniek Tromp (Universiteit Groningen) en voorgezeten door Mark Huijben (Universiteit Twente)





THEMA'S IN DE WAARDEKETEN





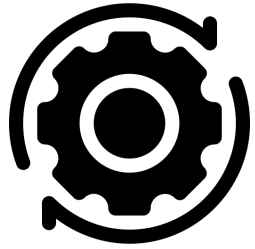
MOONSHOTS

Ambitie

Het opzetten van een duurzame en langjarige toeleveringsketen van (kritieke) materialen ter borging van de Nederlandse energietransitie op het gebied van batterijen.

2025 Het organiseren van de keten (waaronder inzameling, registratie en ontladen) en piloten met End of Life (EoL) strategieën. Hieronder vallen eerste pilots voor recycling en waar mogelijk hergebruik. De innovatie- en businessvragen die hiermee samenhangen zijn uitgewerkt in een roadmap.

2030 Nederland heeft een dusdanige infrastructuur ontwikkeld waarmee onafhankelijkheid is ontstaan in de (internationale) keten en we toegang hebben tot gerecyclede grondstoffen.



ACTIES

Roadmap maken

Het opstellen van een roadmap voor een optimale circulaire batterijketen waarbij maatschappelijke uitdagingen aangepakt worden en business kansen worden gecreëerd.

Deze roadmap geeft op verschillende tijshorizonten aan welke knelpunten opgepakt moeten worden en wat daar voor nodig is (onderzoek, innovatie, logistiek, juridische aspecten, green deal achtige constructies, business development). Per resultaat dient aangegeven te worden welke middelen nodig zijn (welke organisaties en budget).

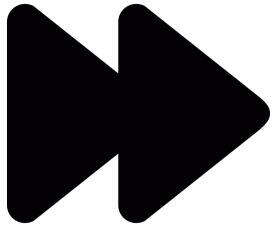
Voor het ontwikkelen van deze roadmap zijn in 2022 verschillende werksessies met het veld nodig.

Piloten

**Parallel hieraan moeten (pilot) projecten opgezet worden op basis van “installed based batteries”.
(Laaghangend fruit is shredden)**

Goed organiseren

Het BCC richt zich o.a. op circulariteit. Dit is een goede basis om ism UPCM en andere partners de roadmap te ontwikkelen en eerste projecten te identificeren.



VERVOLG

Begin maart

90% Versie af

Eind maart

Presentatie aan Topsectoren voor goedkeuring en ondersteuning

Begin april

100% Versie af – start uitvoering actieplan

EERSTE CONSULTATIE MET HET VELD

- **28 januari eerste consultatie met het veld.**
Overwegend positieve reacties op moonshots en acties
- **Veel aandacht voor recycling maar vergeet hergebruik en levensduurverlenging niet**
- **Organiserend vermogen**
Sense of urgency !
Actief in de batterijensector en wil je input geven op het CE hoofdstuk? Laat het me weten!
- **Kijk ook naar regelgeving en benodigde kaders.**

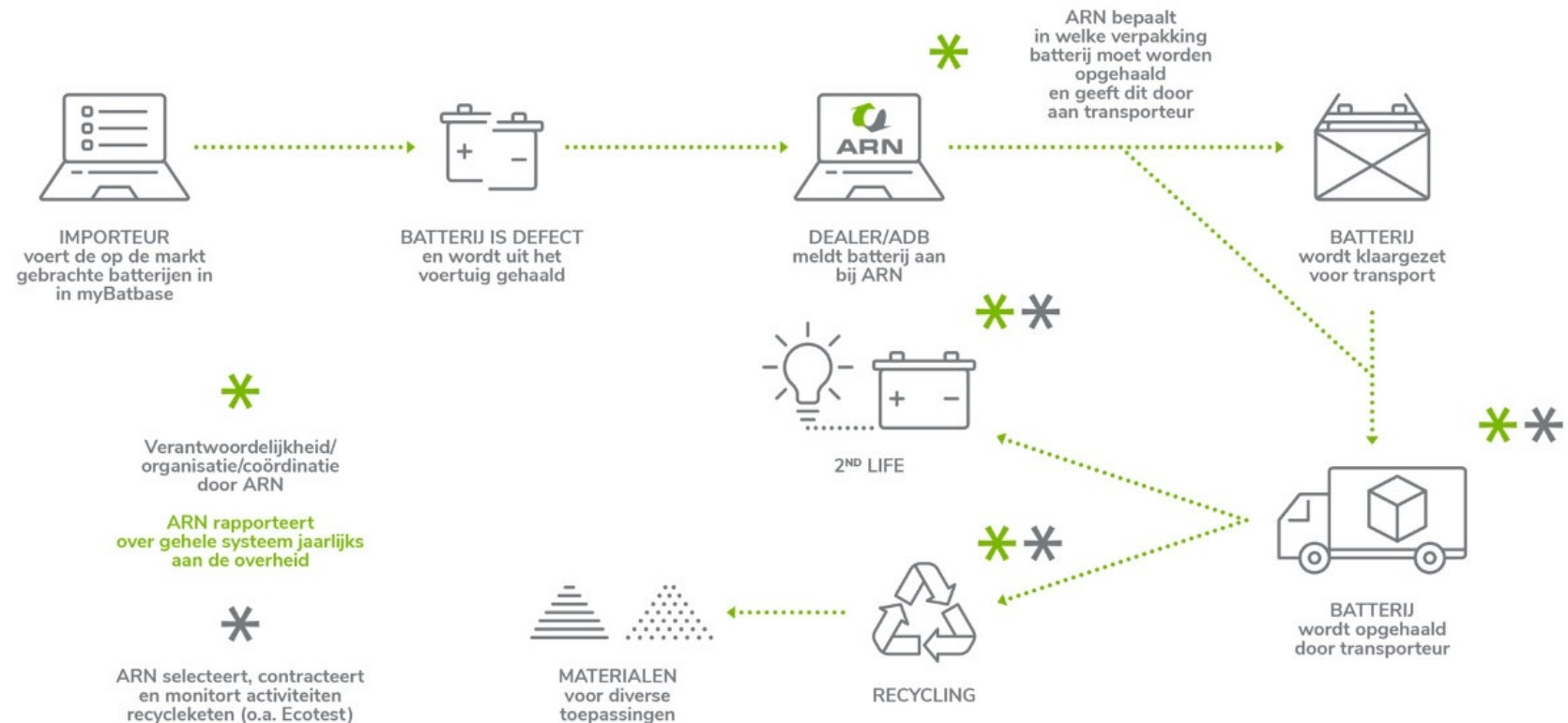
Belemmeringen en benodigde kaders bij re-use, second use en recycling

- **Janet Kes – Auto Recycling Nederland**
- Manager batterijen en quality assurance



ARN uitvoeringsorganisatie voor producentenverantwoordelijkheid batterijen mobiliteitsbranche

- ARN heeft collectieve mededeling voor aandrijfbatterijen voor EV's (auto's, motoren, trucks)
- Deelnemers dragen recyclingbijdrage af bij verkoop voertuigen op basis van gewicht batterij
- ARN voert inzameling, recycling uit in samenwerking met gehele keten



Belemmeringen

- Expertise bij overheden op het gebied van batterijen
 - Behandeling van rechtsoordelen naar omgevingsdiensten. Welwillende afvalbedrijven niet meer de End of Waste route volgen
 - Handhaving omgevingsdiensten
 - Vergunningstrajecten voor activiteiten verwerking batterijen
- Bepaling status batterij -> afval of niet? Batterijen die voor analyse teruggaan naar analysecentra (om bv weer opnieuw ingezet te kunnen worden) zouden nu als afval getransporteerd moeten worden?
- Nog geen duidelijke kaders (-> PGS in aantocht) opslag

Kaders

- Duidelijke verantwoordelijkheid ketenspelers ontbreekt
 - Wat te doen met een afvalbatterij, en op basis waarvan?
 - Bepaling wanneer een batterij nog geschikt is voor reuse/2nd use, en vooral ook: wanneer niet?
- Geen toezicht vanuit omgevingsdiensten op massabalans afvalbatterijen of bestemming afvalbatterijen
- Verzekeringsmaatschappijen/markt stellen geen eisen/voorwaarden voor behandeling total loss EV's.
 - Qua behandeling met goed opgeleid personeel
 - Qua wat te doen met de batterij

After 20m of hacking away. I reckon there is another 2hrs to
Vertaling weergeven



Mentimeter 2

- Ga naar www.menti.com
- Code: 9897 1149



Vervolgproces

- Verdiepingssessies per productgroep:
 - Marktfase en benodigde interventies vaststellen
 - Bijbehorende prestatiedoelen opstellen
 - Benodigde activiteiten identificeren

Verkennde sessies per cluster van productgroepen:

- Bestaande 'moonshots' en potentieel nieuwe 'moonshots' in samenhang analyseren
- Innovatie- en kennisvragen identificeren
- Bijbehorende prestatiedoelen opstellen
- Benodigde activiteiten identificeren



CIRCULAIRE
MAAKINDUSTRIE