

Systeemevenwicht en waarom systemen vastzitten | Systeemmapping – deel 3

19 juni 2026, 10:00

Stefan Milis

Waarom circulaire systemen moeilijk veranderen

In het derde deel van deze reeks rond systeemmapping bekijken we waarom systemen soms hardnekkig blijven vasthouden aan bestaande patronen. Ondanks innovatie, subsidies en pilootprojecten komen circulaire businessmodellen in veel sectoren moeilijk van de grond en blijven bestaande praktijken domineren. Vanuit systeendenken is dat geen toeval. Het heeft te maken met hoe feedbacklussen elkaar versterken, afremmen of in evenwicht houden.

Stabiliteit betekent niet wat u denkt

In systeemdynamica wordt stabiliteit vaak gelinkt aan balancerende lussen: mechanismen die het systeem terug naar een evenwicht brengen. Maar in de praktijk van industriële transitie, zoals circulair waardebehoud, energie of product-servicesystemen, klopt dat beeld vaak niet. Systemen zijn niet altijd stabiel omdat ze in balans zijn, maar omdat verschillende krachten elkaar tegenwerken of versterken.

Drie manieren waarop systemen stabiel worden

1. Klassiek evenwicht: balancerende lussen

Dit is het klassieke mechanisme:

- Hogere prijs ? lagere vraag ? prijs daalt.

Het systeem corrigeert zichzelf en beweegt naar een doelwaarde. Dit type stabiliteit is relatief eenvoudig te beïnvloeden, bijvoorbeeld via prijsprikkels of capaciteit.



2. Dynamisch evenwicht: concurrerende versterkende lussen

Hier werken twee versterkende (reinforcing) lussen in tegengestelde richting. Een voorbeeld is de concurrentie tussen nieuwverkoop en ReX (reuse, repair, refurbish, remanufacture) in de vervangingsmarkt. Dan krijgt u:

- Hoger aandeel ReX ? meer ReX-volume ? meer leerervaring ? betere ReX-propositie ? hoger aandeel ReX
- Hoger aandeel nieuwkoop ? meer nieuwvolume ? schaalvoordelen nieuw ? betere nieuwkooppropositie ? hoger aandeel nieuwkoop
- Hoger aandeel nieuwkoop ? lager aandeel ReX
- Hoger aandeel ReX ? lager aandeel nieuwkoop

Het systeem stabiliseert waar beide krachten elkaar in evenwicht houden. Dit zien we vaak in circulaire businessmodellen, technologische transitie of markten met sterke beleidsinvloed. Er is hier géén balancerende lus. Stabiliteit ontstaat uit competitie tussen groeikrachten.

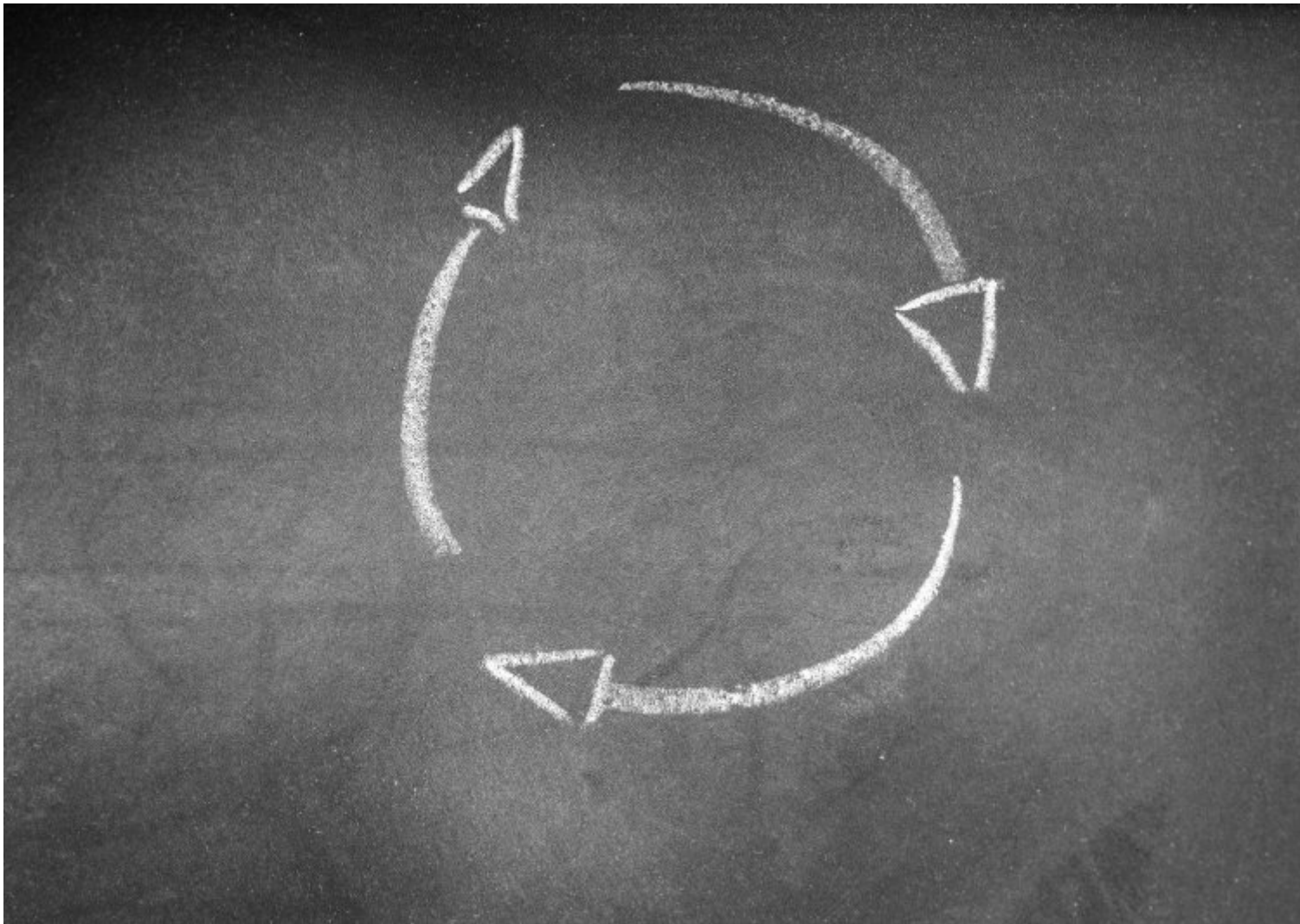
3. Schijnbaar stabiel: versterkende lock-ins

Soms zit een systeem vast in een zichzelf versterkend patroon. Een voorbeeld in de context van ReX:

- Lage adoptie ? weinig data en standaarden ? weinig vertrouwen ? lage adoptie

Dit is een zelfversterkende val: het systeem is stabiel, maar op een laag prestatieniveau. Dit is typisch voor:

- Repair- en remanufacturing-ecosystemen
- Nieuwe circulaire markten
- Situaties met hoge onzekerheid



Waarom dit onderscheid cruciaal is

De manier waarop stabiliteit ontstaat, bepaalt welke interventies werken.

- Denkt u dat het systeem “balanceert”? Dan gaat u sturen met parameters, zoals subsidies of targets
- Zit u eigenlijk in een lock-in of competitie tussen lussen? Dan worden die ingrepen gewoon geabsorbeerd

Gevolg: veel goedbedoelde maatregelen hebben weinig impact.

Wat betekent dit voor systeemmapping (CLD)

Bij het opstellen van een causal loop diagram:

- Ga niet automatisch uit van balancerende lussen
- Kijk naar welke lussen domineren, niet alleen welke aanwezig zijn
- Let op vertragingen (delays). Die bepalen vaak de uitkomst
- Vermijd “magische pijlen” en maak tussenliggende mechanismen expliciet

De kernvraag is dus niet “Welke lussen zijn er?”, maar eerder “Welke dynamiek bepaalt het gedrag van het systeem?”

Implicaties voor beleid en strategie

Afhankelijk van het patroon, verschilt de aanpak:

- Balancerende beperking ? drempels verlagen, bijvoorbeeld kosten of capaciteit
- Versterkende lock-in ? het systeem doorbreken, bijvoorbeeld via standaarden, verplichtingen of publieke vraag
- Concurrerende lussen ? de gewenste dynamiek versterken, bijvoorbeeld via data, businessmodellen of samenwerking

In circulaire transities ligt de uitdaging zelden in “balanceren”, maar in het verschuiven van dominante feedbacklussen.

Conclusie

Systemen zijn vaak stabiel om de verkeerde redenen. Niet omdat ze in evenwicht zijn, maar omdat krachten elkaar blokkeren of versterken. Wie impact wil maken, moet daarom niet alleen het systeem begrijpen, maar vooral welke feedbacklussen het systeem domineren.

Zelf aan de slag met circulaire systemen?

Wilt u ReX versnellen binnen uw bedrijf of waardeketen, met scherp inzicht in waar actie écht het verschil maakt? Breng uw ReX-uitdaging en stakeholders samen rond één systeemverhaal, identificeer de hefboomen die scenario's mogelijk maken en zet gerichte stappen naar schaalbare en robuuste ReX-oplossingen.

[Ontdek het HEATReX Living Lab](#)

[Contacteer ons](#)

Ontdek de andere delen over systeemmapping

Deel 1: [Hoe gaat u in een CLD om met conditionele causale relaties?](#)

Deel 2: [Stock- en flowvariabelen combineren in een CLD](#)

Deel 3: Systeemevenwicht en waarom systemen vastzitten ?

Deel 4: Hoe gedetailleerd moet uw systeemkaart zijn? (binnenkort beschikbaar)

Deel 5: Werkvormen en tools combineren in een pragmatische aanpak (binnenkort beschikbaar)

Gefinancierd door

Dit artikel kwam tot stand in het kader van het [HEATReX-project](#), een Living Lab Circulaire



Met dank aan de partners van het HEATReX-project



climatronix
WARMTEPOMPEN EN KLIMAATKAMERS

FLANDE
MA

Auteurs



Stefan Milis