



# CIRCULAIR TERREINBEHEER

Circulair werken met  
grond & sediment  
-  
kansen & hobbels

29 september 2022

SIKB jaarcongres

LIFECO2SAND.EU

LIFE CO2SAND is een samenwerking tussen

provincie  
Gelderland



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Mede gefinancierd door de Europese Unie



# Programma

## Aftrap

Gesprekken in vier parallelle 'break-out' bubbles:

1. Praktijkvoorbeelden – Ruud & Leon
2. Beleid en regelgeving – Corinne & Joke
3. Kennisvragen - Arjan
4. Waarde van grond & sediment – Joyce & Simone

## Afsluiting

# OP WEG NAAR CIRCULAIR DOEN

maart 2022

CIRCULAIR TERREINBEHEER



SAMEN BOUWEN EN DURVEN AFBREKEN



Beleidsontwikkeling kleine kringloop

Zand + klei = zavel

Kennis voor transitie

## De Aftrap ➤ Leon Claassen

capaciteit, zodat nieuwe initiatieven daadwerkelijk ondersteund worden, en brengen de ervaringen uit die uitvoeringspraktijk in verbinding met het beleid. Ook ondersteunen we het Kennisprogramma CT, dat WUR in opdracht van de ministeries van LNV en IenW uitvoert. Want voordat er ander beleid kan komen moet duidelijk zijn of en hoe het milieu en de gezondheid van de mens worden beschermd en/of verbeterd. Onze focus daarbij ligt op de coördinatie van circa 60 pilotprojecten die bij het Kennisprogramma zijn aangesloten [↪ zie pagina 24](#). Na afloop van de pilotprojecten komt het erop aan, want dan moeten we spijkers met koppen slaan en de resultaten vertalen naar nieuw beleid. Maar dat betekent niet dat we hoeven af te wachten."

### Samen verantwoordelijk

Leon Claassen, namens provincie Gelderland betrokken bij het programma CT, vervolgt: "Het gaat er nu vooral om dat iedereen zijn verantwoordelijkheid neemt in de

transitie. Agrariërs, producenten, vervoerders, loonwerkers, terreinbeheerders, omgevingsdiensten, kennisinstellingen, landelijke en lokale overheden: allemaal hebben zij een rol in de keten van circulair terreinbeheer. Het volstaat niet om te wijzen op juridische belemmeringen. Het draait immers om het gezamenlijk leveren van kwaliteit. Dat begint al met de zorg voor schoon groen uitgangsmateriaal, zonder zwerfafval. Die ketenverantwoordelijkheid moeten we allemaal gaan voelen."

Joyce besluit: "In de loop der jaren is het programma CT uitgegroeid tot een platform waar veel kennis wordt ontwikkeld en uitgewisseld. Met dit magazine willen we deze kennis en inzichten delen. Hoe belangrijk dat ook is, we moeten vooral niet blijven hangen in de resultaten die we op de korte termijn halen. Het gaat om het grotere geheel en de systeemtransitie waar we met z'n allen voor staan." [↪](#)

### Samen werken aan een nieuwe taal:



LIFECO2SAND.EU

LIFE CO2SAND is een samenwerking tussen

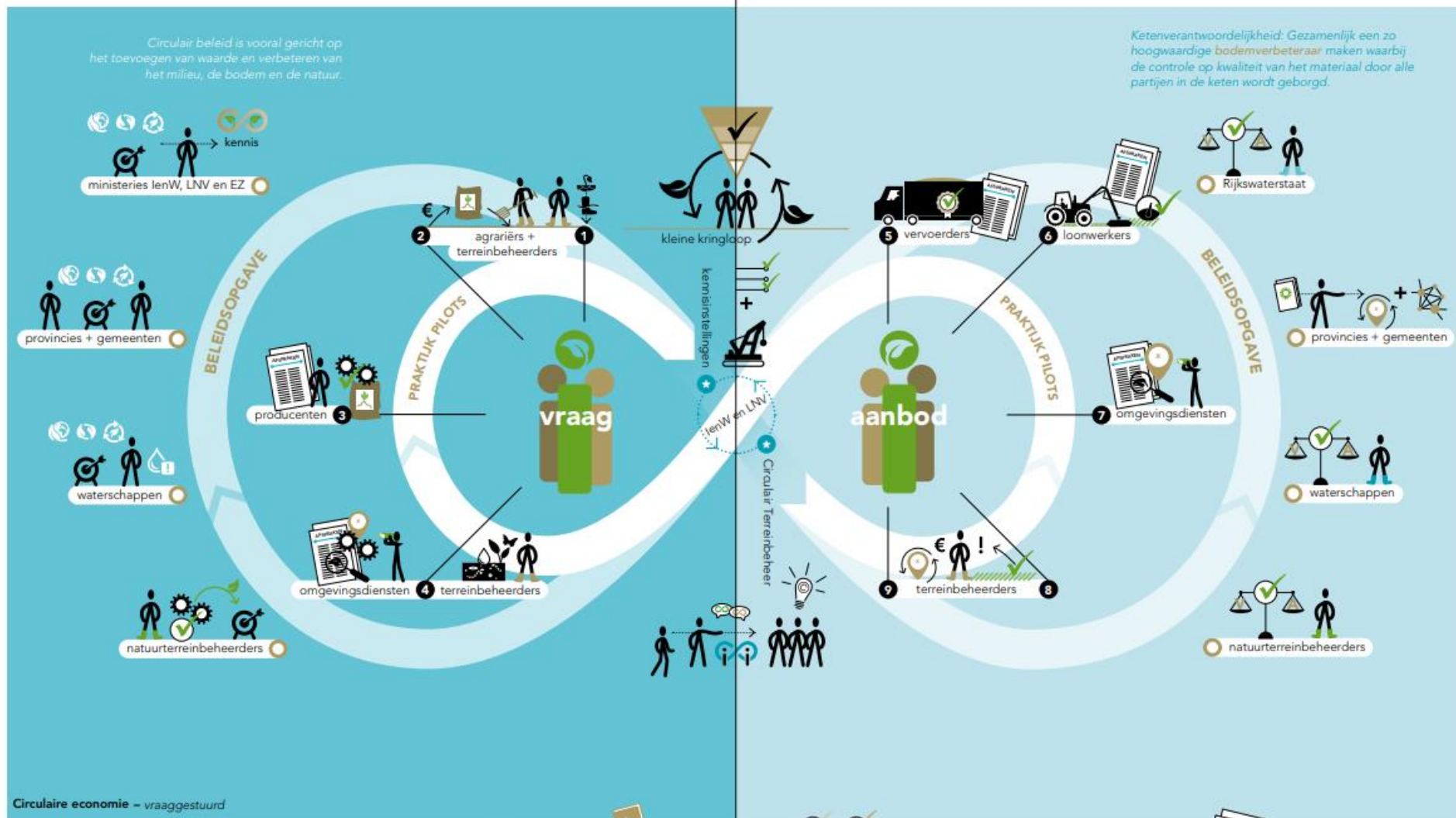
provincie  
Gelderland

Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterma

CIRCULAIR  
TERREINBEHEER

# CIRCULAIR TERREINBEHEER

IEDEREEN HEEFT EEN VERANTWOORDELIJKHEID IN DE KETEN VAN BODEMVERBETERING



# ZAND + KLEI = ZAVEL

**"In het verleden werd nog wel eens baggerspecie met veel te hoge gehalten aan metalen op landbouwgrond toegepast: de grond werd misbruikt om stoffen kwijt te raken. Dat is dus precies wat we niet willen: het is juist de bedoeling om de bodem te verbeteren en kleimineralen en organische stof die de landbouw nodig heeft toe te voegen."**

Aan het woord is Leon Claassen die als projectleider bij de provincie Gelderland onder meer betrokken is bij het project *Klei in zand*. "Het sediment dat is afgezet door rivieren bevat kleimineralen, organische stof en andere voor gewasgroei noodzakelijke elementen. Stuk voor stuk zijn dit grondstoffen die interessant kunnen zijn voor de landbouw. Tegelijkertijd kan een aanrijking met sediment andere bodemfuncties verbeteren, zoals klimaatrobuustheid."

## Overstromingen

"Het is bekend dat zandgronden die zo nu en dan overstromen vruchtbaar kunnen zijn: doordat er bij overstroming slib afzinkt neemt de bodemkwaliteit aanzienlijk toe. Als je naar de textuurdriehoek kijkt is dat begrijpelijk: voeg 8% lutum (gronddeeltjes die kleiner zijn dan 2 micrometer) aan zandgrond toe, en je hebt al lichte zavel, een grondsoort die om meerdere redenen veel aantrekkelijker is dan puur zand. De grond neemt beter vocht op, het vocht wordt beter vastgehouden, de bodemvruchtbaarheid neemt toe, de kans op uitspoeling neemt af en het is gunstig voor het bodemleven en voor de beworteling. Daarnaast zijn de fijne kleideeltjes belangrijk bij de vorming van stabiele humus en dus voor CO<sub>2</sub> vastlegging."



## Sediment als bodemverbeteraar

"Als je vervolgens bedenkt dat in Noordwest-Europa, waaronder Nederland, veel hoge zandgronden zijn die gebaat zouden zijn met een beetje meer lutum, en dat die hoge zandgronden doorkruist worden door grote rivieren waar sediment vrijkomt, dan is de optelsom snel gemaakt. Circulair, klimaatadaptief én in overeenstemming met de klimaatopgave.

Er zijn overigens meer mogelijkheden om grond en sediment circulair in te zetten: boomtelers kunnen het gebruiken, je kunt het toepassen voor bokashi en je kunt er veen mee 'verkleien' om oxidatie te vertragen."

## Belemmeringen

Maar zo eenvoudig is de werkelijkheid niet. Margot de Cleen,



werkzaam bij Rijkswaterstaat, vertelt:

"Sediment kan ongewenste stoffen bevatten, deels door historische verontreiniging maar deels ook door natuurlijke variatie. Daarom wordt sediment volgens de wet als afvalstof beschouwd en wordt het veelal laagwaardig weggewerkt, bijvoorbeeld ter opvulling van diepe zandwinplassen of voor ophogingen. De mogelijkheden voor hoogwaardige toepassingen, zoals het verbeteren van landbouwgronden, zijn juridisch beperkt. Anders dan in de meeste Europese landen wordt er in de Nederlandse wetgeving geen rekening gehouden met de huidige gehalten van stoffen op een perceel en er wordt ook niet integraal afgewogen of een bodem verbetert ten opzichte van niets doen. Aan de andere kant stuurt het Europese en Nederlandse

beleid aan op duurzaam gebruik van grondstoffen, vergroting van het koolstofvastleggend vermogen van de bodem en het beter vasthouden van water door de bodem."

Mogelijk gaat de nieuwe Omgevingswet meer ruimte bieden. "Het motto van die wet is immers *ruimte voor ontwikkeling en waarborgen van kwaliteit*", aldus Margot. "De Omgevingswet heeft een meer integrale insteek dan de huidige sectorale wetgeving en werkt op gebiedsniveau. Dat kan een mooi kader bieden voor onze werkwijze: de sectorale milieutoetsing op stofniveau loslaten en in plaats daarvan kijken naar de verbetering van de bodemkwaliteit in een gebied. Niet alleen in chemisch opzicht, maar ook wat betreft de biodiversiteit. Een bodem met een rijk bodemleven is veerkrachtiger en beter bestand tegen bijvoorbeeld ziekten. Deze nieuwe denk- en toepassingswijze moet wel verder worden uitgewerkt, maar sluit nauw aan bij de Omgevingswetgedachte."

## Onze ambitie

Leon vervolgt: "We zouden graag zien dat er ruimte voor maatwerk komt, zodat sediment waar mogelijk hoogwaardig kan worden gebruikt. Immers: wat volgens de Wet een lichte verontreiniging kan zijn, zoals koper, kan in de landbouwpraktijk een ontbrekend voedingselement zijn. Helaas is het is nu niet mogelijk om diverse reststromen te mengen en er een op maat gemaakte toevoeging voor een bepaald gebruik van te maken. Terwijl daar wel vraag naar is.

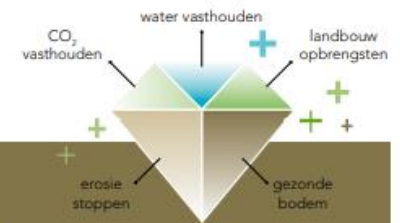
Natuurlijk zijn we niet blind voor eventuele risico's. Die moeten we kennen en beheersen. Voorkomen moet worden dat er door het toevoegen van sediment ongewenste stoffen accumuleren in een landbouwperceel of kunnen worden opgenomen in landbouwgewassen. Goed onderzoek is hierbij onontbeerlijk. Openheid hierin, dus meten en weten wat je hebt en krijgt aan materiaal, is de sleutel om hiermee verder te komen."

## Onderzoek

Om meer inzicht te krijgen in het hoogwaardig benutten van klei of sediment worden diverse projecten uitgevoerd, zoals het project *Klei in zand* (zie kader) en het Europese LIFE project CO2SAND, waarvan provincie Gelderland leadpartner is. Dat laatste project is nog maar net gestart en loopt door tot 2026. Het project richt zich op het gebruik van kleimineralen voor het verminderen van droogtegevoeligheid van hoge zandgronden. Leon: "We gebruiken in eerste instantie reguliere klei, die vrijkomt uit grote ontgravingen. Dat is onder de huidige wetgeving eenvoudiger uitvoerbaar. We gaan dunne laagjes van die klei met een mestspreader uitrijden op akkerlanden én op graslanden.



LIFE CO2SAND  
LIFE20 CCA/NL/001625



## KLEI IN ZAND

*Klei in zand* is een driejarige proef met het toevoegen van klei aan zandbodems. Het is een initiatief van Provincie Gelderland, Royal HaskoningDHV en proefboerderij de Marke van Wageningen UR.

Op de proefboerderij wordt wetenschappelijk onderzocht wat de effecten zijn van het toevoegen van klei aan de bodem. Daarvoor worden verschillende proefvelden gemonitord. Daarnaast wordt ook praktijkgericht onderzoek gedaan op percelen van deelnemende boeren. Voor drie verschillende kleisoorten (20%, 40% en 60% lutum) wordt bestudeerd in hoeverre het mogelijk is om een

Het LIFE demonstratieproject is erop gericht om het lutumgehalte van in eerste instantie 500 hectare zandgrond blijvend op 8% te krijgen. Naast de eerdergenoemde voordelen voor de bodemkwaliteit, waterhuishouding en veerkracht, kan hiermee naar schatting 1,9 ton CO<sub>2</sub> per hectare grond vastgelegd worden. Dat zou ook financieel aantrekkelijk kunnen worden, zeker als de CO<sub>2</sub> prijs stijgt. Door het koppelen van vraag en aanbod kan er wel eens een nieuw verdienmodel ontstaan. We beginnen klein, met vijf demovelden, maar onze ambitie is groot. We spannen ons ervoor in dat over 10 jaar 1000 hectare zandgrond is verbeterd. Na 2026 kan dat verder opgeschaald worden tot wel 30.000 ha. Daarvoor moet er echter nog wel wat gebeuren!" ∞

# SAMEN NEMEN WE VERANTWOORDELIJKHEID



Aannemers en loonwerkers, circa 40 bedrijven ∞ Agrariërs, circa 150 bedrijven ∞ Aeres Hogeschool ∞ Agrarische Natuur Vereniging De Ommer Marke ∞ Agrarische Natuur Vereniging Groen Goed ∞ Agrarische natuurvereniging NFW ∞ Agrarische natuurvereniging 't Onderholt ∞ Agriton ∞ Arcadis ∞ Aveco de Bondt ∞ Bij de Oorsprong ∞ Boomkwekers, circa 5 bedrijven ∞ Brabants Landschap ∞ Brain Fuel bv ∞ Bureau Landwijzer ∞ Circulair Friesland ∞ Cumela ∞ DCMR ∞ De Hoog Groen bv ∞ De Jong Zuurmond ∞ Deltares ∞ Dienst Openbare Werken Rotterdam ∞ Dienst Reiniging Rotterdam ∞ Dolmans Landscaping Brabant ∞ Duurzaam Door (RVO) ∞ Erf bv ∞ Eurofins-Agro ∞ Farjon Groen Advies ∞ Feed Innovation Service ∞ Fruittuin van West ∞ FUMO ∞ Gemeente Almere ∞ Gemeente Amersfoort ∞ Gemeente Amsterdam (Nieuw-west) ∞ Gemeente Apeldoorn ∞ Gemeente Arnhem ∞ Gemeente Berg en Dal ∞ Gemeente Berkelland ∞ Gemeente Borne ∞ Gemeente Borsele ∞ Gemeente Bronckhorst ∞ Gemeente Dalen ∞ Gemeente Dantumadiel ∞ Gemeente Deventer ∞ Gemeente Dinkelland ∞ Gemeente Echt-Susteren ∞ Gemeente Ede ∞ Gemeente Goirle ∞ Gemeente Hardenberg ∞ Gemeente Hellendoorn ∞ Gemeente Hengelo ∞ Gemeente Hilvarenbeek ∞ Gemeente Hof van Twente ∞ Gemeente Land van Cuijk ∞ Gemeente Leeuwarden ∞ Gemeente Lochem ∞ Gemeente Montfoort ∞ Gemeente Nieuwkoop ∞ Gemeente Ommen ∞ Gemeente Oost Gelre ∞ Gemeente Oss ∞ Gemeente Raalte ∞ Gemeente Renkum ∞ Gemeente Rijssen-Holtén ∞ Gemeente Rotterdam ∞ Gemeente Schouwen-Duiveland ∞ Gemeente Súdwest-Fryslân ∞ Gemeente Terschelling ∞ Gemeente Tilburg ∞ Gemeente Tubbergen ∞ Gemeente Twenterand ∞ Gemeente Venray ∞ Gemeente Wierden ∞ Gemeente Wijchen ∞ Gemeente Winterswijk ∞ Gemeente Woerden ∞ Gemeente Zaltbommel ∞ Gemeente Zundert ∞ Gemeente/Werkorganisatie CGM Cuijk, Grave & Mill ∞ GKB groep ∞ Green Change Coöperatie ∞ GroeiBalans ∞ Groene Verbinders bv ∞ Grondbank GMG ∞ Grondstoffen Collectief Almere ∞ Grondstoffencollectief Nederland ∞ Grondstoffencollectief Rijnland ∞ Groningen Seaports ∞ Havenbedrijf Rotterdam ∞ Henssen bv ∞ Het Groenbedrijf ∞ Hogeschool Van Hall Larenstein ∞ Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden ∞ Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard ∞ Hooijer Renkum bv ∞ It Fryske Gea ∞ Jansen Wijhe ∞ K3Delta ∞ Kadaster ∞ Katelaars Bestratingen en Groenvoorzieningen bv ∞ Krinkels bv ∞ Landschap Noord-Holland ∞ Landschapbeheer Oss ∞ Landschapsvereniging De Ploegdriever ∞ Lieten Connect ∞ Louis Bolk Instituut ∞ LTO Nederland ∞ LTO Noord ∞ Lumbricus (kennisprogramma) ∞ MelioRaad ∞ MillVision ∞ Mineral Valley Twente ∞ Ministerie van Economische Zaken ∞ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat ∞ Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ∞ Mulder Agro ∞ Natuur en Milieu Overijssel ∞ Natuur en Milieu Utrecht ∞ Natuurmonumenten ∞ NewFoss bv ∞ NIOO-KNAW ∞ Noaberkracht Dinkelland en Tubbergen ∞ Nutriënten Management Instituut (NMI) ∞ OD Brabant-Noord ∞ OD Flevoland, Gooi en Vechtstreek ∞ OD IJsselland ∞ OD Midden-Holland ∞ OD Midden-West-Brabant ∞ OD Noord-Veluwe ∞ OD Noordzeekanaalgebied ∞ OD Regio Arnhem ∞ OD Regio Nijmegen ∞ OD Regio Utrecht ∞ OD Rivierenland ∞ OD Twente ∞ OD Veluwe IJssel ∞ OD West-Holland ∞ OD Zuid-Holland Zuid ∞ Oost NL ∞ Project CityLoops ∞ Provincie Drenthe ∞ Provincie Flevoland ∞ Provincie Fryslân ∞ Provincie Gelderland ∞ Provincie Groningen ∞ Provincie Limburg ∞ Provincie Noord-Brabant ∞ Provincie Overijssel ∞ Provincie Zeeland ∞ Provincie Zuid-Holland ∞ Provinos ∞ Radboud Universiteit Nijmegen ∞ Recreatieschap Noord-Holland ∞ Rijkswaterstaat ∞ Rinagro ∞ Royal HaskoningDHV ∞ RUD Limburg-Noord ∞ RUD Utrecht ∞ RUD Zeeland ∞ RUD Zuid-Limburg ∞ RVO ∞ Schiphol Area Development Company ∞ Schut Papier ∞ SIGHT Landscaping ∞ SIKB ∞ SolidPack Packaging ∞ Staatsbosbeheer ∞ Stadswormerij ∞ Stenden Hogeschool ∞ Stichting Duurzaam Montfoort ∞ Stichting Haarloseveld Olden Eibergen eo ∞ Stichting het Brabants Landschap ∞ Stichting HOEduurzaam ∞ Stichting Milieukeur (SMK) ∞ Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) ∞ Stichting WCL Winterswijk ∞ Topsurf Nederland BV ∞ Treeport ∞ Unie van Bosgroepen ∞ Unie van Waterschappen ∞ Universiteit van Twente ∞ Utrechts Landschap ∞ Van de Haar groep ∞ Van Iersel Compost ∞ Van den Herik ∞ Van Werven Biomassa bv ∞ Veenweide Innovatie Centrum (VIC) ∞ Vereniging Agrarisch Landschap Achterhoek (VALA) ∞ Vitale Circulaire Organische Economie (Vicoe) ∞ Vitens ∞ Vlinderstichting ∞ Vossen Laboratories ∞ Vruchtbare Kringloop Achterhoek ∞ Vruchtbare Kringloop Overijssel ∞ Waardevol Cultuurlandschap Winterswijk ∞ Wageningen University & Research ∞ Wagro ∞ Waternet ∞ Waterprof bv ∞ Waterschap Aa en Maas ∞ Waterschap Amstel Gooi en Vecht ∞ Waterschap Brabantse Delta ∞ Waterschap de Dommel ∞ Waterschap Drents Overijsselse Delta ∞ Waterschap Hollandse Delta ∞ Waterschap Limburg ∞ Waterschap Rijn en IJssel ∞ Waterschap Rivierenland ∞ Waterschap Scheldestromen ∞ Waterschap Vallei en Veluwe ∞ Waterschap Vechtstromen ∞ Waterschap Zuiderzeeland ∞ Wetterskip Fryslân ∞ Witteveen+Bos ∞ WUR Environmental Research ∞ Zeeuws Landschap ∞ ZLTO ∞ Zoetwatervoorziening Oost-Nederland ∞ Zuivelfabriek De Graafstroom

LIFECO2SAND.EU

LIFE CO2SAND is een samenwerking tussen

provincie  
Gelderland



Mede gefinancierd door de Europese Unie



# Praktijkvoorbeelden

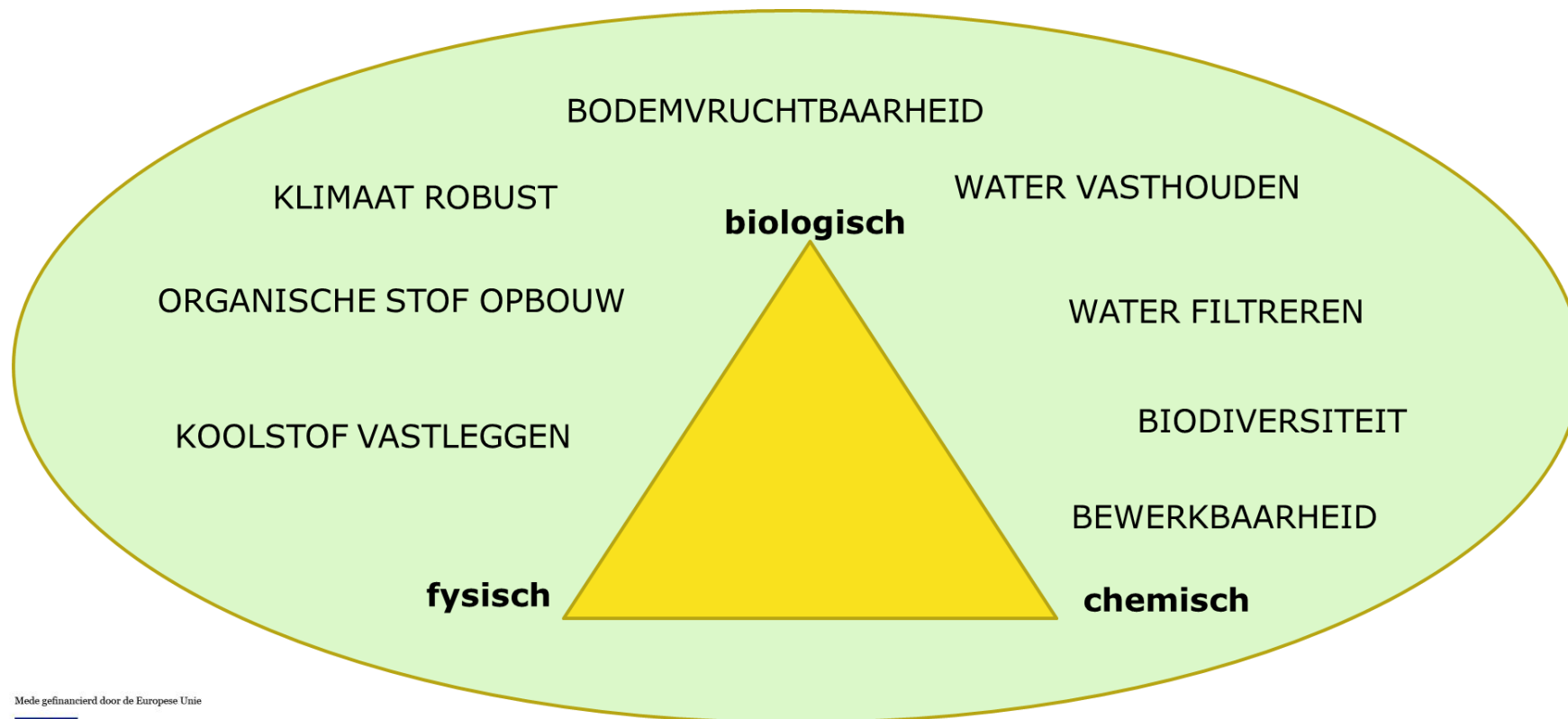
## ➤ Ruud van Uffelen & Leon Claassen



# Beleid en regelgeving NU

➤ Corinne Koot & Joke van Wensem

- Het toepassen van grond wordt vooral beoordeeld op chemische kwaliteit
- Nabij toepassen versus hoogwaardig toepassen





# Beleid en regelgeving: STRAKS

- Integrale benadering fysieke leefomgeving, evenwichtige toebedeling functies
- Koers I&W Programma Bodem en ondergrond:
  - I. Duurzaam gebruik boven herstel bodem
  - II. Vitale bodem als natuurlijk kapitaal (*we beoordelen bodem naar chemische, fysische en biologische kwaliteiten*)
  - III. Bodem bepalend voor primaire opgaven
- Meer ruimte voor lokale afweging, mogelijkheden maatwerkregels

# (Kennis)vragen?

➤ Arjan Koomen

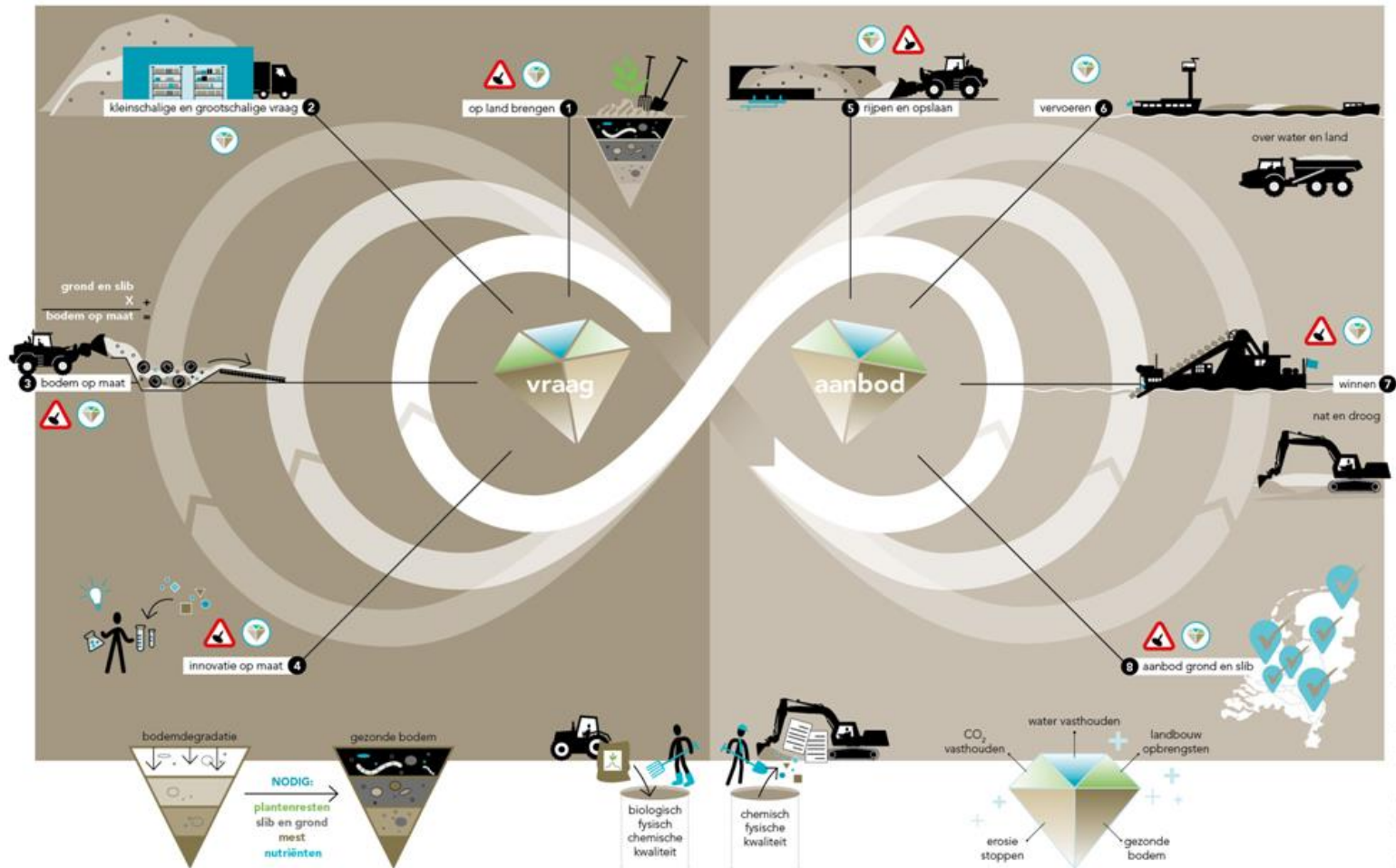
- Wat zijn de grootste belemmeringen om sediment (duurzaam/lokaal) toe te passen?
- Wat zijn de (potentiele) voordelen en effecten van (lokaal) hergebruik van sediment?
- Wat zijn goede voorbeelden – en wat leren we daarvan?
- Wat is er nodig om maatwerk in het toepassen van sediment mogelijk te maken?

# Waarde van grond & Sediment

➤ Joyce Zuijdam & Simone Houtman

## GROND EN SLIB VOOR EEN VITALE BODEM

NATUURLIJK KAPITAAL NAAR WAARDE GEREGELD



Circulair Terreinbeheer / Studio Ilva

LIFECO2SAND.EU

LIFE CO2SAND is een samenwerking tussen

provincie Gelderland

Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Mede gefinancierd door



## Aan de slag

Kies een thema uit en sluit je aan bij het gesprek