

# MET KLEI NAAR VEERKRACHTIG ZAND

Zandgronden dreigen door klimaatverandering te degraderen. Voor gewenste functies als de landbouw zijn ze dan niet meer geschikt. Provincie Gelderland en Rijkswaterstaat lanceerden het Europese project LIFE CO2SAND om deze gronden met klei te verrijken. Zes demoprojecten laten zien dat dit verrijken werkt.

“Zandgronden in het oosten en zuiden van het land verdrogen en verzuren door klimaatverandering”, vertelt Leon Claassen van Provincie Gelderland en tevens projectleider van LIFE CO2SAND. “Mineralen en meststoffen spoelen daar versneld weg. Uitgedroogd zand neemt moeilijk vocht op en door droogte verstuift de vruchtbare laag. Daardoor neemt de landbouwopbrengst af. Door de zandige toplaag iets te verrijken met vruchtbare klei keren we het tij.”

Die goede klei komt vrij bij infra-projecten en natuurontwikkeling, maar verdwijnt nu vaak laagwaardig als vulmiddel van diepe plassen of binnen het projectgebied in een ophoging. Als grondverbeteraar in de landbouw levert deze klei veel meer voordelen op. Zandgrond met kleideeltjes houdt meer organische stof en mineralen vast. Meer organische stof in de bodem leidt tot meer CO<sub>2</sub>-vastlegging en verbetert de omstandigheden voor het bodemleven. Deze verbeterde zandgrond houdt water beter vast,

waardoor er minder uitspoeling van nutriënten is en nutriënten beter beschikbaar zijn voor het gewas. Door klei in zand verbeteren dus de bodem- en waterkwaliteit, de waterbeschikbaarheid en de biodiversiteit.

## Obstakels

Het principe is eenvoudig: een dun laagje klei vermengen met de bovenste laag van de zandgrond. Dit gebeurt op grasland bijvoorbeeld een keer of drie tot het lutumgehalte (kleideeltjes) zo'n 8% is. De toplaag is



“We denken dat we goed bezig zijn, maar eigenlijk gebruiken we veel vrijkomende grond vooral laagwaardig. We moeten afscheid nemen van vaste gewoontes en de mogelijkheden van hoogwaardig hergebruik benutten.”

Leon Claassen, projectleider LIFE CO2SAND, Provincie Gelderland



dan omgevormd van zand naar het zogenoemde ‘zavel’ dat veel gunstige eigenschappen heeft. Waarom gebeurt dit in de praktijk nog niet? Leon: “Projecten lopen vast, omdat vrijgekomen grond bij voorbaat wordt afgekeurd op stoffen als PFAS. Dit zonder andere waarden van deze bodems en zonder de al bestaande verhoging van deze stoffen op de plaats van bestemming mee te wegen. Ook speelt mee dat contracten aannemers te weinig stimuleren om grond hoogwaardig te gebruiken. Met LIFE CO2SAND brengen we vraag en aanbod bij elkaar en proberen we dit soort obstakels weg te nemen.”

## Demo's en opschaling

Met dit Europese project willen de provincie en Rijkswaterstaat tot 2027 circa 700 hectare zandgrond op 70 boerderijen verbeteren en daarna verder opschalen in Nederland en Europa.



“Onze samenwerking lag voor de hand, omdat Rijkswaterstaat in Nederland de grootste hoeveelheden grond verzet en streeft naar verduurzaming van dit grondverzet. Wij focussen als provincie sterk op duurzame landbouw. We hebben contact met boeren, grondeigenaren en beleidsmakers. Zes demoprojecten lopen nu, in Bergeijk, Brummen, Halle, Geesteren, Eibergen en Agelo. Bij de demo's zijn er verschillende recepten om de bodem geleidelijk om te vormen van zand naar zavel. Het kan ook in één keer en bij minder vette klei is een iets dikkere laag nodig om de grond vruchtbaar te maken.”

## Ruimte in wetgeving

“Mogelijkheden in wet- en regelgeving worden nu niet benut”, vervolgt Leon. “Vanwege milieuhygiënische kwaliteiten verdwijnt grond vaak in een depot, maar als we integraal beoordelen, heeft grond meerdere waarden. Niet alleen de chemische kwaliteit is belangrijk. Ook de biologische en fysische aspecten die grond in zich bergt om daarmee ecosysteemdiensten te leveren, zou je willen waarderen. De nieuwe Omgevingswet biedt meer ruimte voor hoogwaardig hergebruik, maar ook nu is al veel mogelijk, al kost het tijd. Het gaat bij bodemverbetering maar om een dunne laag klei die met de zandgrond wordt vermengd. Een lichte verhoging van een stof valt daarin weg. We zijn ermee gestart om gemeentes bewust te maken van de mogelijkheden en stellen voorbeeldregels op die ze in hun omgevingsplannen kunnen opnemen.”



“De specifieke zorg rond de zandgronden hier is de droogte en hoe we hier in de toekomst met z'n allen mee omgaan. Er is heel veel behoefte aan perspectief. Het is heel belangrijk dat alle betrokkenen samenwerken en kennis overdragen om met z'n allen vooruit te kunnen. Dat is in de eerste plaats belangrijk voor de boeren, maar ook voor de vitaliteit van dit platteland. We moeten heel goed aanschouwen dat de vitaliteit van de bodem effect heeft op de leefbaarheid. Ik roep alle betrokkenen op om aan de vitaliteit en de toekomst van onze agrarische sector bij te dragen.”

Wilko Pelgrom, wethouder, Gemeente Bronckhorst

## KLEI IN ZAND



### PUNAISES

Zandgronden verdrogen en verzuren door klimaatverandering. Vrijgekomen grond wordt bij voorbaat afgekeurd vanwege stoffen als PFAS, zonder de al bestaande verhoging van deze stoffen op de plaats van bestemming en/of andere waarden mee te wegen.



### INGREDIËNTEN VOOR OPSCHALING

- Maak gebruik van ruimte in wetgeving en van de opgestelde voorbeeldregels.
- Richt gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten anders in en wissel ze onderling uit.
- Stel grondbanken beter in staat om vraag en aanbod van hoogwaardige grond met elkaar te verbinden en organiseer daar waar nodig extra tijdelijke opslag.
- Ontwikkel inkoopstrategieën voor publieke werken inclusief waardering voor hoogwaardig hergebruik van grond.
- Stel het SDMG verplicht in projectvoorbereiding en aanbestedingen.
- Informeer andere agrariërs over de positieve effecten van klei in zand.
- Maak zichtbaar dat gemeentelijke doelen beter bereikbaar worden door bodemverbetering.



Waar kunt u als geïnteresseerde naartoe voor vervolgstappen:

- **Aansluiten bij een demoproject:** Neem contact op met de grondstromencoördinator Ruud van Uffelen, r.van.uffelen@gelderland.nl
- **Meer informatie over de Buyer Group Grondstromen:** buyergroups@pianoo.nl
- **Systeem-Dynamisch Model Grondstromen inzetten:** info@copernicos.com



### Ander beleid

Omgevingsdiensten van gemeentes zijn niet gewend om grond uit uiterwaarden te gebruiken voor verbetering van landbouwgronden binnendijks. Leon: “Ze zijn vaak terughoudend om risico’s te vermijden, maar hoogwaardig hergebruik van vruchtbare grond moet vanzelfsprekend worden. Het is belangrijk om te realiseren dat zulke gronden ook kunnen bijdragen aan gemeentelijke klimaat- en biodiversiteitsdoelen. Daarom

organiseren we bijeenkomsten en demodagen, informeren we via onder andere de website [www.gelderland.nl/projecten/life-co2sand](http://www.gelderland.nl/projecten/life-co2sand), gaan we bij gemeentes langs of nodigen ze uit voor de demodagen. Monitoring laat zien dat vruchtbaarheid en vochthoudend vermogen van de gronden toenemen. Dat willen we verder wetenschappelijk onderbouwen om terughoudendheid weg te nemen. Onafhankelijk laboratorium Eurofins en Wageningen University & Research doen metingen

en onderzoek op de demovelden. Op proefboerderij De Marke in Hengelo is al aangetoond dat een maisperceel dankzij de grondverbetering 10% meer opbrengst heeft.”

### Grond waarderen

In nieuwe contracten voor publieke projecten moet hoogwaardig hergebruik worden gestimuleerd, bijvoorbeeld door grondwaarden mee te laten tellen in de aanbesteding. De Buyer Group Grondstromen ontwikkelt nieuwe inkoopbeisen om



“Als melkveehouder en akkerbouwer heb ik in Bergeijk 50 hectare grond in eigendom en 30 in pacht. Het Brabantse land is de voorgaande vijf jaar verdroogd, zeker in het hoger gelegen Bergeijk. Meststoffen zijn steeds minder toegestaan en het beregeningsbeleid wordt aangescherpt. Dat baart me zorgen voor de toekomst. Via het project BodemUp van ZLTO kwam ik in contact met het projectteam van LIFE CO2SAND voor klei in zand. Ik dacht gelijk: dat wil ik!”

“Tussen november 2020 en februari 2023 zijn twee percelen verrijkt: één met 1 cm klei en één met 3 cm. Daar stonden mooie uien. Het eerste perceel krijgt er nog 2 cm bij om ook op 8% lutum te komen. De klei is afkomstig van Wijk en Aalburg en Heukelum en is eerst onderzocht. Ik doe mee met het project, omdat ik hoop minder te hoeven beregenen. Dan zijn minder water en fossiele brandstof nodig en nemen de kosten af. Compost verbetert de grond ook, maar moet je blijven aanvullen omdat die door het bodemleven in de bodem wordt verteerd. Ik heb veel vertrouwen in deze oplossing, maar twijfel alleen of ik de klei-aanvoer kan terugverdienen. Wekelijks krijg ik vragen van collega’s, want de interesse is groot.”

Hans Houbraken, agrariër in Bergeijk



De foto laat zien hoe mooi groen het gras wordt op kleideeltjes (linkerkant) ten opzichte van gras op zand (rechterkant).

“De bodem is essentieel voor de mens, de natuur en de samenleving. De bodem zorgt voor voedsel en drinkwater, voor meer biodiversiteit, helpt klimaatverandering tegen te gaan en de transitie naar duurzame energie mogelijk te maken. De Europese missie ‘A Soil Deal for Europe’ onderstreept deze belangen, maar door onze levensstijl putten we de bodem uit. Zo’n 60 tot 70% van de bodems in de EU is ongezond. Eind 2021 werd de Europese Bodemstrategie gepubliceerd met als doelstellingen onder meer om organische koolstof in de bodem te behouden, bodemherstel te bevorderen, erosie te voorkomen en de bodemstructuur te verbeteren voor meer bodembiodiversiteit. Het project LIFE CO2SAND geeft hieraan concrete invulling.”

“De bodem is letterlijk en figuurlijk gezien de basis onder ons bestaan en daar moeten we veel zorgvuldiger mee omgaan, in het belang van huidige en toekomstige generaties. We hebben ambities en doelstellingen nodig. Politiek, onderwijs, kennisinstellingen, bedrijfsleven en burgers moeten effectiever samenwerken, kennis delen en actie ondernemen om de Europese Bodemstrategie te realiseren. Juist lokale initiatieven en samenwerkingen zijn belangrijk, omdat op lokaal niveau veranderingen met impact mogelijk zijn. De samenwerking binnen LIFE CO2SAND bijvoorbeeld, tussen de provincie Gelderland en de vele boeren die hun land inzetten als demoveld, laat zien dat het werkt. De opgedane ervaringen helpen om op te schalen naar regionaal, nationaal en mondiaal niveau. Deze inzichten delen we nationaal bijvoorbeeld bij Bodembreed en ook internationaal zoals onlangs bij AquaConsoil in Praag.”

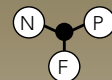
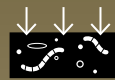
Margot de Cleen, senior adviseur Bodem en Water, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



## de voordelen van de verrijkte grond

Klei in zand op landbouwgronden:

- + Houdt meer organische stof en mineralen vast
- + Meer organische stof in de bodem leidt tot meer CO<sub>2</sub>-vastlegging
- + Houdt water beter vast
- + Daardoor minder uitspoeling van nutriënten



betere bodemkwaliteit



betere waterkwaliteit en -beschikbaarheid



meer biodiversiteit



betere landbouwopbrengst

dit te stimuleren. “Het LIFE CO2SAND-project heeft meegewerkt aan de ontwikkeling van het Systeem-Dynamische Model Grondstromen (SDMG) dat helpt om deze bredere afweging te maken”, vervolgt Leon. “Dit model, gemaakt door Copernicus, bepaalt de circulaire waarde van vrijkomende grond voor verschillende toepassingen, gekoppeld aan de gemeentelijke doelen. Beleidsmakers, inkoopteams en aannemers kunnen het gaan gebruiken. Dat heeft het projectteam Uiterwaarden Wamel, Dreumel en Heerewaarden voor het eerst gedaan.”

### Opschaling

De inspanningen hebben effect. Inmiddels zijn 120 boeren geïnteresseerd en ook bomentelers zijn enthousiast, zodat meer vraag naar kleigrond is ontstaan. “Om vraag en aanbod makkelijker te verbinden, is een volgende stap dat gemeentes

de bodemkwaliteitskaarten anders inrichten en elkaars bodemkwaliteitskaarten accepteren. Dan wordt grond van buiten de regio hoogwaardig inzetbaar. Gemeentes kunnen dit zelf regelen, maar als provincie kunnen wij dit coördineren en op landelijk niveau kan de overheid voorbeeldregels aanreiken. Rijkswaterstaat kan grond anders laten beoordelen en grondbanken inrichten om de verschillen in tijd van projecten te overbruggen. We kunnen dan ook toe naar grond op maat voor verschillend gebruik, bijvoorbeeld in de agrarische en keramische industrie en voor het verhogen van dijken.”

“Ik ben heel tevreden over de resultaten tot nu toe”, aldus Leon. “We gaan absoluut vooruit en dat moet ook, want het gaat de komende tien jaar om veel vrijkomende waardevolle kleigrond,

bijvoorbeeld via projecten vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW). Het draait om bewustzijn en inzicht. Het Systeem-Dynamische Model Grondstromen kan laten zien dat het beter is om 40 of 100 kilometer verder te rijden met een standaard vrachtauto, om vervolgens binnen twee jaar die CO<sub>2</sub>-uitstoot te hebben gecompenseerd, met verbetering van landbouwgronden door CO<sub>2</sub>-vastlegging in de vorm van bodemkoolstof. Daarna loopt de maatschappelijke waarde van hoogwaardig hergebruikte grond verder op. Dat maakt dit soort keuzes heel interessant.”



EU LIFE CO2SAND

LIFE CO2SAND mede gefinancierd door de Europese Unie, [www.LIFECO2SAND.eu](http://www.LIFECO2SAND.eu)

zaaknummer 2020-008408