**V&A 1 jaar na de lancering van Kaumera**

2 november 2020

**1. stand van zaken bij de Grondstoffenfabriek Zutphen**

**De installatie is opgestart**

De Nereda zuiveringsinstallatie draait sinds januari 2019. Vanaf oktober 2019 is de extractie installatie opgestart. Dit hebben we in stappen gedaan. Zodra een processtap ingeregeld was, gingen we door naar de volgende stap. Kaumera is nieuw en we zijn de eersten in de wereld die het maken. Daarom kun je niet helemaal voorspellen wat je tegenkomt. Soms liep het soepel, soms waren er onverwachte situaties die opgelost moesten worden. In die zin was het pionierswerk. Deskundigen uit verschillende disciplines en van alle partners hebben intensief samengewerkt om het proces goed te laten draaien. Na een half jaar is de eerste Kaumera afgeleverd. We zijn nu steeds bezig het proces te optimaliseren. Door corona is dit soms wat vertraagd door beperkingen in vervoer van materialen en mogelijkheden om deskundigen ter plaatse te krijgen. De volgende stap is een 24-uurs productie te realiseren.

**De tweede installatie in Epe**

In Epe heeft Waterschap Vallei en Veluwe een tweede Kaumera extractie installatie gebouwd die gekoppeld wordt aan een bestaande Nereda zuiveringsinstallatie. Epe wordt nu opgestart en de verwachting is dat er in november 2020 de eerste levering plaats zal vinden. In Epe wordt Kaumera gewonnen uit communaal afvalwater. In Zutphen gebruiken we restwater van de zuivelindustrie. Beide waterschappen en andere partners werken samen aan het opstarten.

**2. wat zijn enkele highlights van het afgelopen jaar?**

**Awards**

De samenwerkende partners in het NKOP (Nationaal Kaumera Ontwikkel Programma) hebben diverse prestigieuze awards en nominaties in de wacht gesleept:

- Aquatech Innovation Award Winner

- Waterinnovatieprijs

- finalist Circular Awards

- winnaar (RHDHV) Water Technology Company of the Year in de Global Water Awards

**Publiciteit**

We zijn benaderd door tientallen media voor algemene of specialistische artikelen. Na de lancering zagen we een enorm bereik in de media, dit is het jaar daarna eigenlijk steeds doorgegaan.

**Bezoeken Grondstoffenfabriek**

Het eerste half jaar na de opening hebben we veel gasten ontvangen in Zutphen in zeer uiteenlopende samenstellingen. Voorbeelden: deelnemers aan Aquatech, andere waterschappen, professionals uit de waterwereld, delegaties die geïnteresseerd zijn een Kaumera installatie aan te schaffen, bestuurlijke gasten, onderwijs, groepen inwoners.

Helaas is dat nu vanwege de bekende redenen niet meer mogelijk. We hebben een beknopte videorondleiding gemaakt en zullen zodra het verantwoord is weer groepen ontvangen.

**3. Welke toepassingen zijn er?**

**Landbouw**

In de landbouw liggen kansrijke toepassingen voor Kaumera. Het kan toegepast worden als biostimulant en als slow release fertilizer. Chaincraft is met verschillende partners bezig met testen en veldonderzoek. In maart 2020 is een eerste levering voor toepassing op praktijkschaal geleverd.

**Bouwmaterialen**

(beton)coating, bouwblokken, plaatmateriaal en stucmateriaal

We zijn met Eco-Makelaar en Saxion in gesprek over een mogelijke stage opdracht op het gebied van biobased pleisterwerk op basis van Kaumera en biomassa.

**Composietmateriaal**

COMPRO

Amsterdam institute for Advanced Metropolitan Studies: <https://www.ams-institute.org/news/can-we-build-bridges-paper-we-flush-down-toilet/>

*Het COMPRO-project bouwt voort op de resultaten en inzichten van WASCOM - waarbij twee grote organische afvalstromen worden geüpcycled om hoogwaardig bouwmateriaal voor de stad te produceren. Deze afvalstromen zijn cellulose-vezels van teruggewonnen toiletpapier en een 'biologische lijm' genaamd Kaumera, geproduceerd door bacteriën in het Nereda® afvalwaterzuiveringsproces. Samen kunnen deze worden gebruikt om een volledig biobased en circulair composietmateriaal te produceren. Een materiaal dat waardevol kan zijn voor de bouwsector: het heeft een laag gewicht en een vergelijkbare sterkte en stijfheid als Kevlar.*

Omlab

Met Omlab zijn we in gesprek over een project rond biobased printtoepassingen met kalk, Kaumera en Cellulose. Zie ook: <https://www.omlab.nl/onderzoek-printbaarbiobased/>.

Hierbij hebben we ook de werkgroep cellulose van de EFGF betrokken.

**Flocculant**

Er begint een verkenning naar de toepassing van Kaumera als flocculant, coating of verdikkingsmiddel.

*Flocculatie wordt bij waterzuivering gebruikt voor het verwijderen van stoffen uit water. Dit proces wordt zowel toegepast bij de zuivering van grond- en oppervlaktewater tot drinkwater als bij de zuivering van rioolwater. Nadat in water zwevende deeltjes zijn gedestabiliseerd door coagulatie kunnen ze samenvlokken door langzame beweging in het water. Flocculatiemiddelen versnellen de vlokvorming tot grotere vlokken. De gevormde vlokken kunnen uit het water worden verwijderd door ze te laten bezinken of opdrijven of door ze eruit te filteren in een zandfilter.*

*Als flocculant worden polyelektrolyten gebruikt, chemicaliën die bestaan uit lange moleculen (polymeren). Behalve synthetische flocculanten zoals polyacrylamide, kunnen ook natuurlijke flocculanten zoals chitosan worden gebruikt.*

**Brandwerend materiaal en blusmiddelen**

Onderzoek naar diverse toepassingen vanwege de uitstekende brandwerende eigenschappen van Kaumera.

**4. Afzet**

**Is er al Kaumera verkocht?**

In maart 2020 is de eerste levering van 20 ton verzonden aan biotechnologiebedrijf Chaincraft, één van de samenwerkingspartners. De Kaumerais door een klant van Chaincraft gebruikt voor toepassing als biostimulant. De eerste resultaten zijn gunstig en we verwachten een vervolgorder van dezelfde klant.

**Wat levert Kaumera op?**

Hierover kunnen we geen mededelingen doen, is vertrouwelijke informatie.

**Andere info over afzet**

Voor de verdere marktontwikkeling van Kaumera wordt een Market Hub ingericht, een organisatie die zich volledig gaat richten op het ontwikkelen van toepassingen en het aangaan van samenwerkingen hiervoor. Een nieuw aan te nemen business developer zal hier de trekker van zijn. Alle partners leveren experts die in hun eigen vakgebied ingezet zullen worden voor deze market hub.

**5. Verwachtingen komend jaar**

Dat is nog moeilijk te zeggen. We verwachten veel van de afzet als biostimulant en slow release fertilizer. Dat zijn beide toepassingen die op redelijk korte termijn te testen zijn. Andere toepassingen kunnen langer duren. Dat kunnen we nu nog niet bepalen. Maar we zijn ervan overtuigd dat er flinke afzetmogelijkheden zijn die misschien volgend jaar al benut kunnen worden. Met de nieuwe market hub kunnen we ons nog beter inzetten voor goed gecoördineerd onderzoek en kennisdeling.

[www.kaumera.com](http://www.kaumera.com)

<https://www.youtube.com/watch?v=btpj73u8qTI> (videorondleiding)