

Mobile Green Energy System - MGES

Vlaio haalbaarheidsstudie

1/10/2018 - 30/11/2019

Creamo



»cast4all
TECHNOLOGIES



CONFIDENTIAL



Hoe het allemaal begon..



versus





Hoe het allemaal begon..



Stadslab2050

Tegen 2050 maken **we samen** van Antwerpen een duurzame stad waarin we het **welzijn** van bewoners en bezoekers kunnen verzekeren, een **bloeiende economie** kunnen opbouwen én onze **ecologische grenzen** respecteren.

2020 - 20 % reductie (50%
eigen stedelijke werking)
-> **Klimaatneutraal 2050**

Steeds meer eindeloze
materialen gebruiken

Eco-innovatie én
duurzame chemie



Geïntegreerd
watersysteem 2040

Behoud en
versterking van
biodiversiteit

Iedereen hierbij
betrekken

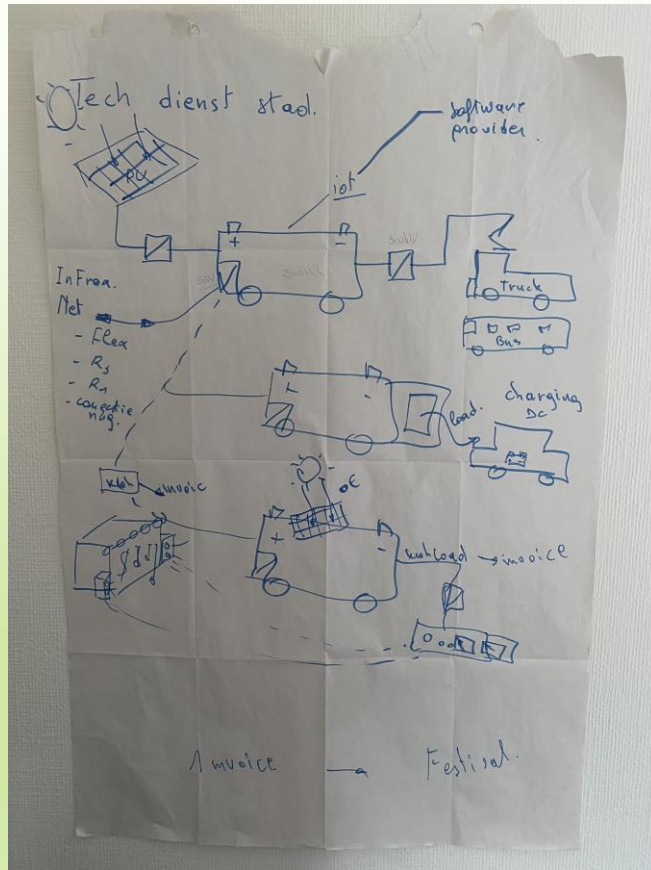
Uitdagingen van de stad in kader van de energietransitie:

- Verduurzaming van evenementen
- Elektrificatie van de stedelijke vloot
- Opslag van energie geproduceerd op de stadsdaken
- Versterking van het energiesysteem van de Technische cluster Noord





Steden hebben nood aan ondersteuning en oplossingen bij de energietransitie



Idee:

Mobiel batterijsysteem dat door de stad voor verschillende toepassingen kan gebruikt worden:

- Tijdelijke laadstations
- Energievoorziening op festivals
- Energieopslag van overschot zonne-energie
- Mogelijkheid om netondersteunende diensten aan te bieden



beraadslaging/proces verbaal
Kopie

college van burgemeester en schepenen

Zitting van 27 juli 2018

Besluit

A-punt

GOEDGEKEURD
Stadsontwikkeling

Samenstelling

de heer Bart De Wever, burgemeester
de heer Koen Kennis, schepen; mevrouw Caroline Bastiaens, schepen; de heer Ludo Van Campenhout, schepen; de heer Claude Marinower, schepen; de heer Marc Van Peel, schepen; mevrouw Nabilla Ait Daoud, schepen; de heer Fons Duchateau, schepen

Iedereen aanwezig, behalve:

de heer Koen Kennis, schepen; de heer Ludo Van Campenhout, schepen; mevrouw Nabilla Ait Daoud, schepen

198	2018_CBS_07009	Duurzame stad - Collegiale brief haalbaarheidsonderzoek "Mobile Green Energy System". Ondertekening - Goedkeuring
-----	----------------	--

Motivering

Gekoppelde besluiten

- 2018_CBS_01286 - Duurzame stad. Stadslab2050 - Organisatie nieuwe innovatietrajecten - Goedkeuring

Aanleiding en context

Het college keurde op 9 februari 2018 (jaarm 1286) de organisatie van nieuwe innovatietrajecten goed binnen het kader van stadslab 2050. Het traject rond energie-efficiëntie leverde tijdens de eerste co-working dag, op 15/06, al een projectidee op dat erg nauw aansluit bij een aantal stedelijke uitdagingen. S2ENSO, dat als coördinator van een consortium optreedt stelde het "Mobile Green Energy System" (MGES) voor.

Het MGES wordt beschreven als een mobiel en modulaar systeem voor energieopslag. Verschillende oplossingen voor de opslag van (elektrische) energie kunnen daarin opgenomen worden samen met diverse elektrische aansluitingen, meet en controlesystemen, software voor de intelligente sturing van de energiestromen en verbinding met andere systemen via "internet of things".

Met deze onderdelen kan het MGES functioneren als een vermogentransformator die in staat is op locatie een hoger vermogen aan te leveren dan wat beschikbaar is via een aansluiting op het elektriciteitsnet. Dit is bijvoorbeeld voor nuttig voor installaties bij evenementen of het snelladen van elektrische voertuigen. De opslagcapaciteit stelt de gebruiker ook in staat om eigen hernieuwbare energie te benutten op een ander tijdstip en locatie dan waar ze opgewekt wordt. Het kan dus een belangrijke rol spelen bij de verduurzaming van evenementen en de stedelijke vloot. Wanneer ze niet ingezet wordt voor deze toepassingen, kan ze een rol vervullen in het balanceren van het elektriciteitsnet door afhankelijk van de noodzaak op te treden als bijkomende afnemer of bron in het elektriciteitsnet.

De eerstvolgende stap naar realisatie van dit idee is de uitvoering van een haalbaarheidsstudie. De coördinator en haar consortiumpartners diende daarom een projectvoorstel in voor de derde call "haalbaarheidsstudies" van [flux50](#). Omdat uit de eerste gesprekken bleek dat er binnen de stedelijke werking heel wat use-cases bestaan



Dream team

Mobiel groen energie systeem heeft nood aan verschillende disciplines en expertises



>10 jaar in elektrisch ontwerp energieoplossingen
distributienetten met hernieuwbare energie

Creamo

>20 jaar in elektrische energiesystemen en marktwerking,
ontwikkelen van ventures voor energietransitie

ACT Research

>30 jaar in mechanisch ombouw van voertuigen en
opbouw van mobiele fast charging elektrische voertuigen



>10 jaar in powerquality en energie metingen voor
industriële installaties

cast4all
TECHNOLOGIES

>10 jaar in remote energiemonitoring voor
energietransitie



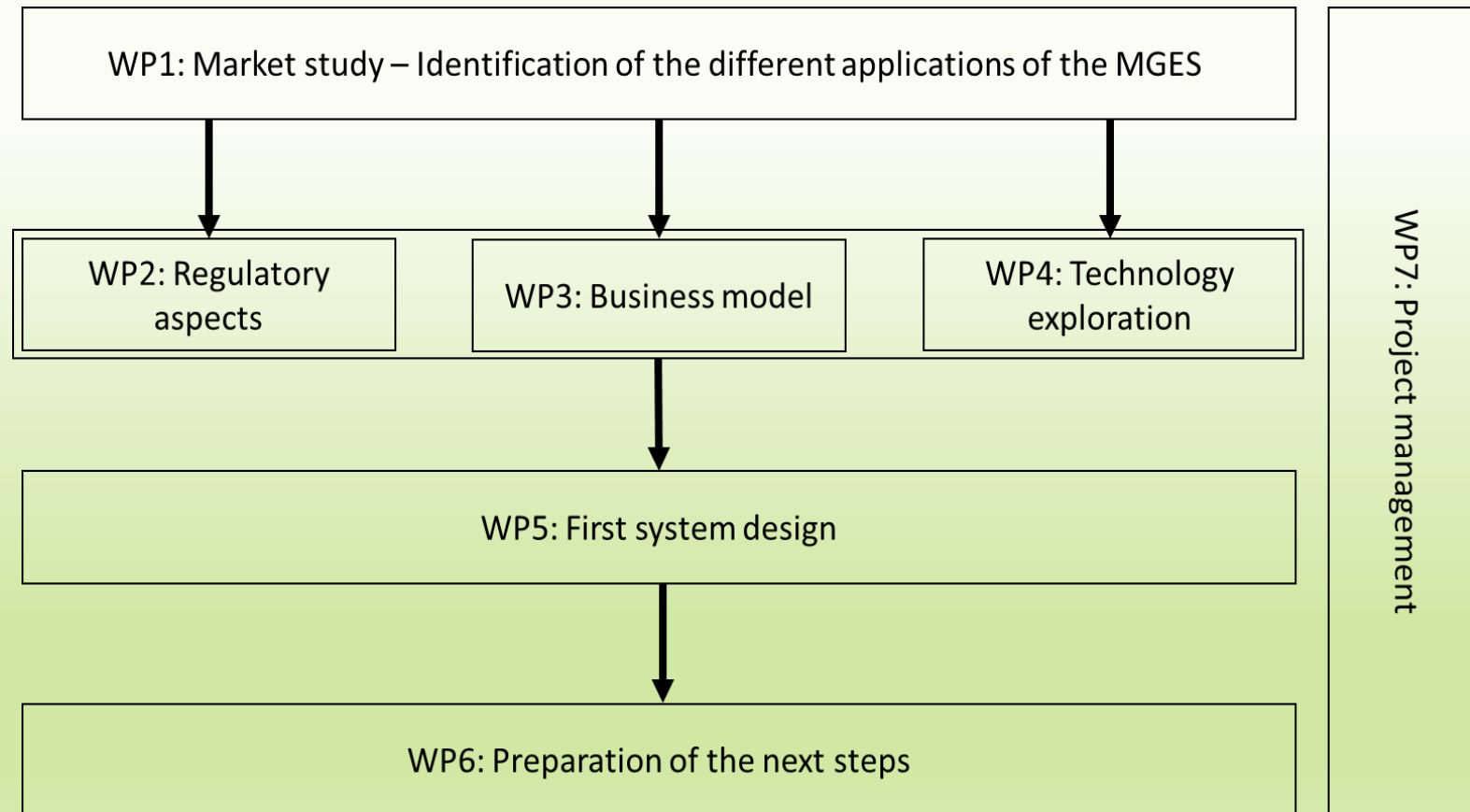


Concrete doelen en criteria

- Deze haalbaarheidsstudie zal kennisopbouw mogelijk maken in de volgende domeinen:
 - **Marktverkenning:** wie is de klant (binnen en buiten de stad), op welke manier kunnen we hem bereiken? Wat zijn de minimum specificaties (zowel economisch als technisch)? Identificatie van het business model, verdienmodel.
 - Waar zijn de **regelgevende beperkingen**? Aan welke normen/regels moet er voldaan zijn? Zijn er grijze zones in de regelgeving die het onmogelijk maken om naar de markt te gaan?
 - **Technologische verkenning:** zowel op elektrisch als op mechanisch vlak.
 - **Eerste systeem ontwerp** van de MGES dat aantoont dat het technisch mogelijk is om te voldoen aan de eisen zoals geïdentificeerd in de marktverkenning.



Plan van aanpak





Stap 1: Identificatie van de toepassingen binnen de stad

Op de koffie bij:

- Stad Antwerpen
 - Dienst evenementen
 - Dienst ondernemen en stadsontwikkeling
 - Dienst stadsvloot
 - Dienst technische cluster
- Stad Gent
 - Dienst evenementen

op zoek naar de PAINS waar de Mobile Green Energy System de oplossing voor is.

Resultaat: Er zijn **geen PAINS** die voldoende groot zijn om een business case rond op te bouwen maar het is duidelijk dat elektrische energie voor velen veel geheimen heeft.



Stap 1: Identificatie van de toepassingen binnen de stad

Op de koffie bij:

- Stad Antwerpen
 - Dienst evenementen
 - Dienst ondernemen en stadsontwikkeling
 - Dienst stadsvloot
 - Dienst technische cluster
- Stad Gent
 - Dienst evenementen



op zoek naar de PAINS waar de Mobile Green Energy System de oplossing voor is.

Resultaat: Er zijn **geen PAINS** die voldoende groot zijn om een business case rond op te bouwen maar het is duidelijk dat elektrische energie voor velen veel geheimen heeft.



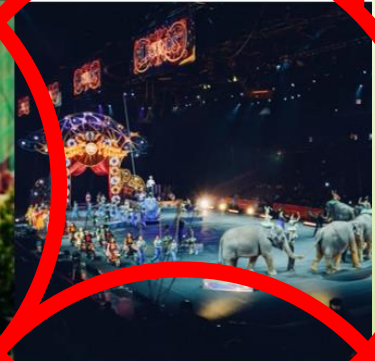
Op zoek naar PAINS in andere toepassingen

- ecologie
- Verminderen geur- en geluidshinder diesel

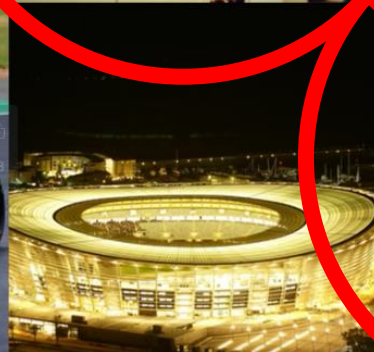


shore pc

- Co2 prestatieladder
- Lage emissie zones



oil platforms/rig





MGES – Meten is weten



Meetcampagnes op:

- Verschillende werven van Franki construct, Vandenbussche,..
- Evenementen van Zomer van Antwerpen

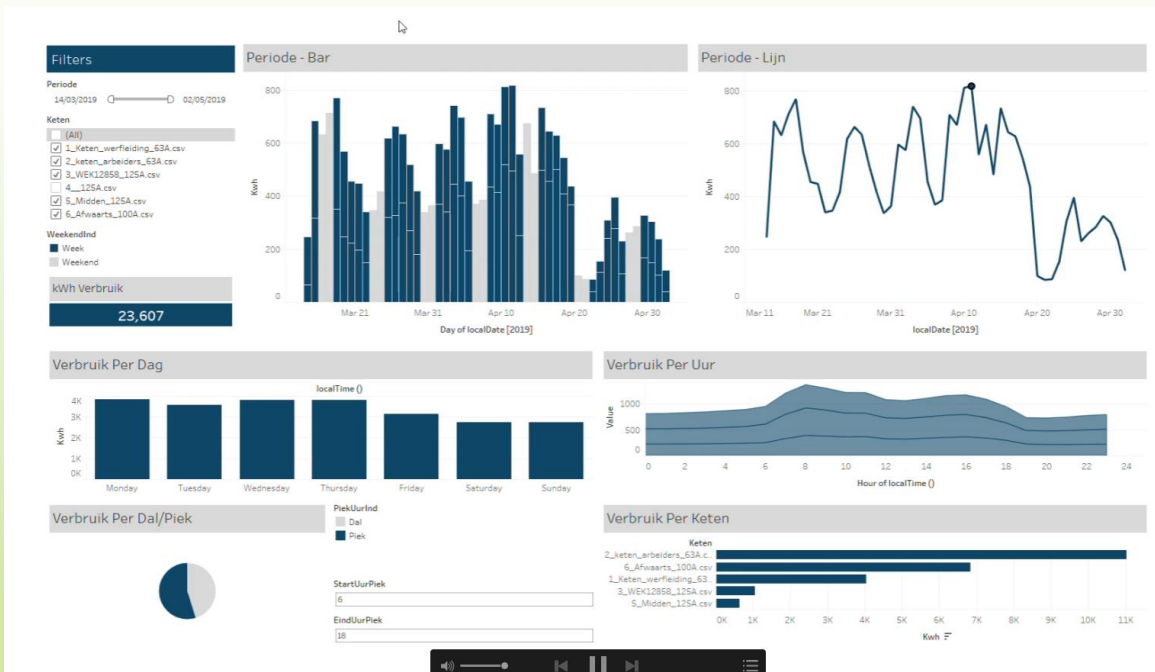
Bouwbedrijven/evenement organisatoren geïnteresseerd in:

- CO₂ voetafdruk rapporteren
- Kosten elektriciteitsvoorziening
- Submetering voor onregelmatigheden
- Permanente alarmering
 - Temperatuur
 - Waterdebiet
 - Diesel verbruik
 -





MGES – Visualisatieplatform



- Drill down van data
- Dynamische up to date rapportering
- On-line access
- Delen van rapporten met gebruikers
- Kosten en besparingen berekenen
- Alarm notificatie



MGES – de torenkraan als droomlast

Torenkraan

Giek	50 m @ 4,7 ton
Hoogte	27 m
Hijsen	65 kW
Zwenken	2 x 7,5 kW
Rollen	7 kW

Diesegroep

Vermogen	160 kVA
Tank	1100 l
Verbruikers	TK1 + werfkast 100 A





Wat na MGES?



Near grid Solutions

... It is our mission to eliminate your polluting generators with renewable energy based solutions where a local grid does not have the power to do so.



Near grid Solutions – Products

Know your load



Our Consumption Monitor reduces your CO2 footprint



Measure



Monitor



Forecast

Serve your load



Our Mobile City Battery powers your Tower Crane



Electric



Silent



Emission Free



Near grid Solutions – de mobiele stadsbatterij/Green Box





Green Box levert alle elektrische energie vanuit een LS aansluiting VAN **3f-16 A** TOT **3f-63 A**, zowel **3f-230** als **3f-400**

- Geen netstudie
- Cosfi > 0,95
- Symmetrisch
- 4h autonomie



3f - 230 V

3f - 400V+N

Netkast

Voor elke
Laagspanning

Één Centrale Aarding

Net
ontkoppeling

Greenbox

Lekstroom
isolatie

PE



3f- 32 A

Grondbemaling

3 x 3f-125 A

Torenkraan



2 x 3f- 63 A

Werfkast



Werfkeet

3f- 32 A



1-2- 3 Torenkranen met elk
Hefvermogen van 6 tot 20 ton

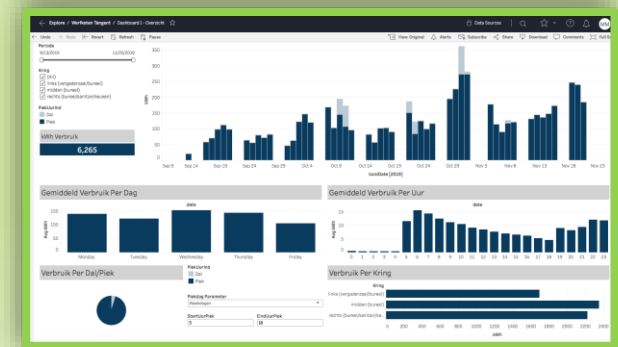
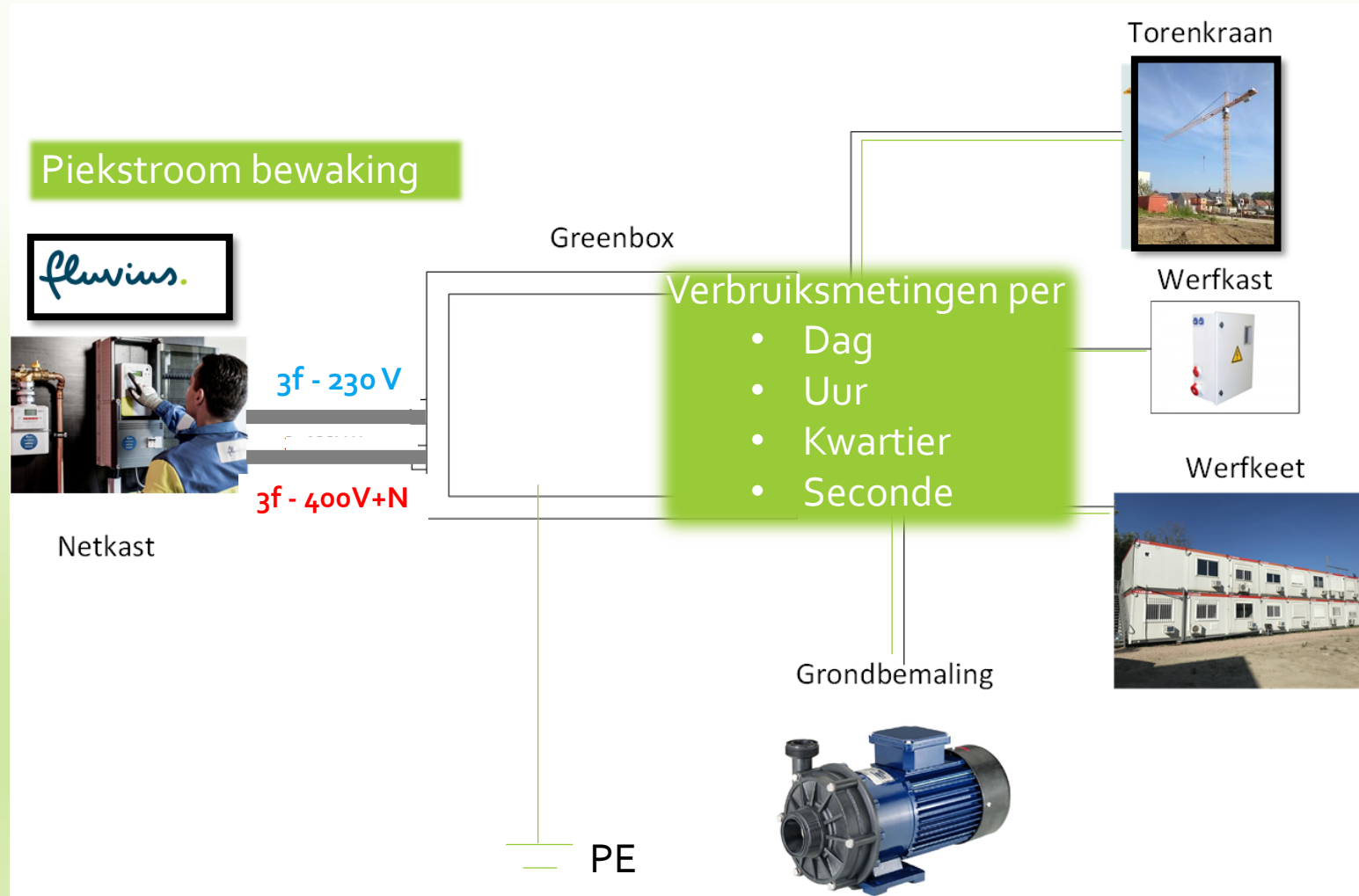
Werfgebruikers

2-4-6-8 Werfketen

Bronbemaling



We monitoren, rapporteren en voorzien alarmering op werfverbruikers zonder moeite





Contact

- Frank Vermeulen – Director
+32 478 65 27 43
frank@neargrid.solutions
- Bart Meersman – Director
+32 497 66 71 68
bart@neargrid.solutions