
De Bouwplaats Zonder uitlaat



03 december 2025

2. Emissieloos werken in de praktijk

- Wat werkt
- Wat schuurt
- Lessen uit de praktijk

Wat werkt



- Ploegam draait verschillende werken 100% emissievrij
- Meeste materieel is emissievrij inzetbaar te krijgen
- Door actief op zoek te gaan naar samenwerkingspartners kunnen we vrijwel alles oplossen

Recent voorbeeld

- Probleem:
 - Specialistische machines hebben hoge piekvermogen
 - Opstelling op hoog voltage moet losgekoppeld bij elke verplaatsing
- Doel:
 - Opstelling met genoeg vermogen
 - Opstelling met genoeg mobiliteit
- Oplossing
 - In samenwerking met Greener
 - Greener voor vermogen
 - Fusion mobiliteit met EaaS



Beeld van opstelling Nederbetuwe



Dijkenversterkingen



- Strenge stikstofeisen
- Grote projecten in samenwerkingsverband
- Geen netaansluiting aanwezig op de projecten
- Op de pieken verbruiken van 10-15MWh per dag

Wat werkt en schuurt

Emissievrij werken vraagt andere manier van denken

- Initiële investeringen zijn hoger
- Variabele kosten (onderhoud, stroom, etc) zijn lager
- Inefficiëntie = duurdere machines staan stil

Planbaarheid van het werk is essentieel

- Machines moeten ruime dag kunnen draaien of werken met wisselsysteem
- Laadlocatie vooraf in kaart
- Logistiek systeem vooraf bepaald
 - Machines laden
 - Laadinfra naar de machine
 - Machine naar de laadinfra
 - Batterijen wisselen
- Kiezen voor een operationele invulling is belangrijker dan specifieke merken



Wat schuurt

- Techniek is niet uit ontwikkeld
 - Laadpalen, batterijen, machines werken nog niet perfect samen
 - Aangewezen persoon binnen organisatie nodig om operationele efficiëntie te kunnen borgen
 - Ombouw diesel-machines zijn qua gebruiksprofiel onhandig voor batterijen
- Gebrek aan schaal
 - Dit zorgt voor efficiëntie in ketens
 - Machineprijzen hoger
 - Gebrek aan specialisatie binnen de keten
- Zekerheid vanuit overheid
 - Door hogere investering is zekerheid rondom afschrijving belangrijker
 - Vertrouwen op inzet voor 6-8 jaar is momenteel, terecht, laag



Staad: Wat we doen

- 
- A close-up photograph showing a person's hand inserting a black charging cable into the charging port of a dark-colored electric vehicle. The background is slightly blurred, showing the side of the car and a person's arm in a dark jacket. The text is overlaid on the left side of the image.
- 420 Powerbox 400 actief in NL en Scandinavië
 - 200 machines operationeel
 - Realisatie laadinfrastructuur
 - Sterke kennispartner in energietransitie
 - Energy as a Service: Altijd een volle batterij service

Powerbox.

Verwisselbare en stationaire batterij.

- Snelle verplaatsing en optimale mobiliteit
- Veilig verwisselbaar
- Compact voor transport
- Gepatenteerd systeem



Powerbox 400

Powerbox 300

Fieldmasters.



Fieldmaster DC.

- Snellader met omvormer
- Snelheid tot 120 kW met de Powerbox 400
- CCS2 input



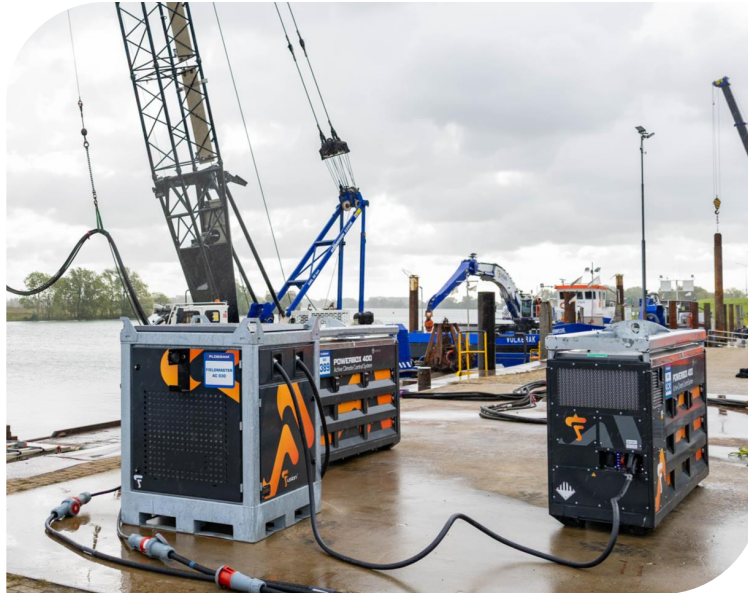
Fieldmaster AC.

- Compacte AC omvormer
- Verschillende outputs
- Off-grid mogelijkheden

Praktijkvoorbeelden.



Binnenstad Amsterdam.



Funderingsinstallatie.



Snellaadstation.

Binnenstad Amsterdam.

Powerbox 400 + Fieldmaster AC

- Compact en Modulair
- Geen standaard omvormer
- Makkelijk te transporteren



Funderingsinstallatie.

Powerbox 400 + Fieldmaster AC

- Funderingstrilblok
- Energy as a Service
- Samenwerking met Greener



Snellaadstation bouwplaats.

Powerbox 400 + Fieldmaster DC

- DC-uit voor snelladen
- Optimaliseren bouwaansluiting
- Off-grid mobiele snellader



Stappenplan emissievrij werken.

Stap 1: Vermogensprofiel opstellen

Stap 2: Benut bestaande aansluiting

Stap 3: Inzet flexibele alternatieven



Stap 1: Vermogensprofiel.

Berekenen maximale capaciteit

- Basisregel 1: liter diesel x 3,5/4
- Basisregel 2: Batterijvermogen van alle machines opstellen

Berekenen maximale vermogen

- Basisregel: Totale capaciteit gedeeld door totale laadduur
 - kWh/aantal uur
- Per machine 1 stekker nodig

Optimaliseren en hulp

- NRG is gespecialiseerd om hierbij te helpen. Adviesgesprek is gratis



Stap 2: Benut aansluiting.

- **Bestaande laadaansluiting aanwezig, vaak ideaal**
 - Richtprijzen €0,20- €0,30 bij eigen aansluiting en €0,30- €0,50 bij aansluiting van derden.
- **Mobiele graafmachines (350-400 kWh), AC-laders**
- **Voor groter werk, mobiele DC40-laders**
- **Batterij kan helpen om aansluiting te optimaliseren.**



Stap 3: Flexibele alternatieven.

- **Energy-as-a-Service**
 - €2500/week + €250,-/week voor omvormer
 - Stroomvoorziening op locatie
 - Wij komen wisselen bij lege batterij
 - Weekprijs voorziet in max 5 wissels
 - Stroom, transport en batterij inbegrepen bij prijs
- **All-in prijs voor < €1,50/kWh bij optimale inzet, alles inclusief.**

