

Emissieloos bouwen in de infra

Stefan Daamen (ENI/Heijmans)

NAL event 11-04-2022



Meerdere milieudilemma's oplossen



De switch naar **emissie-loze** bouwplaatsen snijdt aan ten minste 4 kanten die verschillende motivaties meegeven:

Stikstof

> Begin naast Natura2000 gebieden

CO₂

> De hele (energie-)keten z.s.m. groen

Fijnstof

> Begin in de bebouwde kom

Gezondheid

> Materieel moet voldoen aan DME

Doelstelling Emissieloos Netwerk Infra

- Stichting is opgericht in 2020
- Het versnellen van de ontwikkeling van zero emissie bouwmaterieel voor een acceptabele TCO op basis van uniforme standaarden in 2026.
- Vraag- en kennisbundeling organiseren en faciliteren.
- Creëren van een nieuw ecosysteem door de keten heen om de transitie naar emissieloos werken mogelijk te maken.

Emissieloos Netwerk Infra (ENI)



Voortgekomen uit project Sterke Lekdijk, initiatief vanuit Heijmans, De Vries en Van de Wiel en GMB.

Doel “de emissieloze bouwplaats in 2026” door:

- Het faciliteren van koplopers (irt zwaar materieel en energie op de bouwplaats) in de hele keten
- Het bieden van handelingsperspectief vanuit opdrachtgevers
- Gezamenlijke inkopen: Netwerk als “launching customers”
- Inzetten op **standaardisatie** en veiligheid
- Inzetten op een goede verbinding met onderzoekers

Doel	Emissieloos materieel (+20 ton / 125 kW) in 2026 beschikbaar en inzetbaar tegen een acceptabele TCO o.b.v. uniforme standaarden				
Amfibies en doelen	Faciliteer koplopers	Bied handelingsperspectief aan koplopers	Versterk het netwerk Stimuleer launching customers	Werk met een gedragen onderzoeksagenda en roadmap	Zet in op standaardisatie
	ENI deelnemers blijven de komende jaren koplopers. Door betrokkenheid en intrinsieke motivatie, maken we het onderscheid en de versnelling waar.	ENI deelnemers weten waarin en wanneer ze kunnen investeren, welke mogelijkheden er zijn en wat het betekent voor de eigen bedrijfsvoering op het gebied van de emissieloze bouwplaats. We verzamelen en delen gebruikservaringen, hebben inzicht in de energievoorziening en laadinfrastructuur op de bouwplaats en faciliteren de vraag en aanbod van emissielos materieel zodat de omrendabele top kleiner wordt. Daarnaast heeft ENI inzicht in de financieringsmogelijkheden en faciliteert deelnemers daarbij.	ENI is de partij waar je niet om heen kan in de keten als het gaat over de emissieloze bouwplaats.	Door over de grenzen van organisaties en sectoren heen te kijken weet ENI welke vragen en analyses nodig zijn en wat ENI daarin kan betekenen.	ENI weet met haar kennis bij te dragen aan uniforme standaarden voor de emissieloze bouwplaats.
	1) Opschaling van de meest belangrijke pilot machines wordt versneld	3) Draaiboek 'Emissieloze bouwplaats' is beschikbaar	7) Gezamenlijk inkopen is gefaciliteerd	10) Opdrachtgevers zijn geïnformeerd over de meest effectieve manier en tempo van emissielos uitvragen.	11) Concrete onderzoeksvragen zijn ondergebracht bij kennispartners
	2) Kennis en samenwerking onder koplopers is vergroot	4) TCO-calculator irt materieel is beschikbaar	8) De risico's en veiligheidsaspecten van emissielos materieel zijn geadresseerd		12) De juiste partijen zijn gemobiliseerd op het gebied van standaardisatie
Resultaten 2021		5) Keuzehulp energievoorziening, - productie en -drager op de bouwplaats is beschikbaar	9) De risico's en veiligheidsaspecten van energievoorziening zijn geadresseerd		
		6) Zoveel mogelijk aannemers kopen/gebruiken emissielos materieel			

Emissieloos Netwerk Infra (ENI)

24 maanden later: onafhankelijke stichting met 43 deelnemers

- Aannemers
- Leveranciers / Importeurs
- Verhuurders
- Ombouwers
- Energiebedrijven
- Energienetwerk koepel

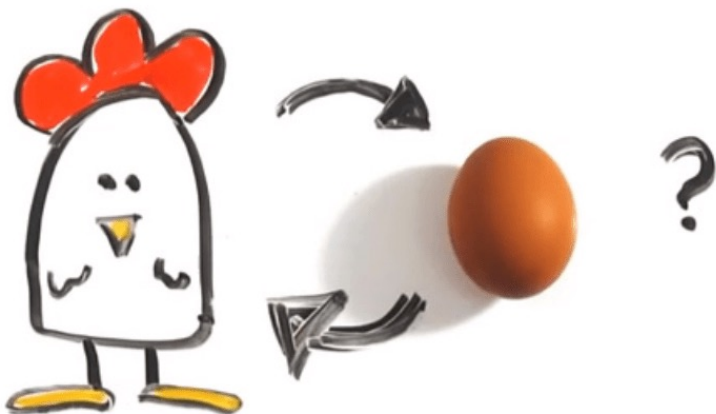


Binnen ENI is het halen én brengen! Partijen die niets brengen worden gevraagd weer te vertrekken.

Klankboord groepen met

- Opdrachtgevers
- Brancheorganisaties
- Kennis instellingen

Kip-Ei dilemma's, en iedereen is voor...



Leverancier van machines

- Wacht op de aannemers
- Internationale speler wil massa

Hoofdaannemer

- Wacht op opdrachtgever, leverancier, energiedrager aanbod
- (inter-)nationale speler wil investeringszekerheid

Onderaannemer (buiten en op de bouwplaats)

- Wacht op concrete klus, hoofdaannemer en leverancier
- Regionale speler wil investeringszekerheid

Energiebedrijven

- Wachten op zekerheid van hun projecties
- (inter-)nationale speler wil lange termijn perspectief voor keuze

Opdrachtgevers

- Wachten op politiek, beleid en de markt

Complexiteit van techniek-switch



Met een emissieloze machine op zich zijn we er niet, het hele techniek systeem van de bouwplaats moet herzien worden:

Opwekking van (groene) elektriciteit

- netaansluiting
- op locatie

Opslag

- Accu
- Waterstof (vast/vloeibaar/gas)
- Mierenzuur
- ...?

Distributie (buiten en op de bouwplaats)

- Kabel
- Tankwagen/-schip

Machine

- Elektrisch (voor het allergrootste aandeel)
- Waterstof

Energiebehoefte van de bouwplaats

- Een voorbeeld van een bijzonder grote vermogensvraag, nominaal ca. 20.000 kWh per etmaal met pieken naar 45.000 kWh per etmaal
- Bij standaard project is vermogen van 5.000 tot 8.000 kWh gewenst



Dilemma's voor emissieloze bouwplaats

- Geen netaansluiting in omgeving aanwezig of te klein vermogen (grote infra werken, dijkversterkingen, e.d.)
- Lange doorlooptijd aanvraagprocedures
- Onvoldoende capaciteit op het netwerk beschikbaar
- Tijdelijk veel vermogen nodig

Kansen voor emissieloze bouwplaats

- Eerder realiseren definitieve middenspanningsstation voor een nieuwbouw project
- Bestaande netcapaciteit beter benutten ('s nachts laden)
- Ongebruikte netcapaciteit beschikbaar stellen voor tijdelijke projecten
- Accu's voor opslag en netbalansering

Aandacht voor veiligheid bouwplaats

- ENI advies: minimum standaards voor veiligheid en duurzaamheid bij ombouw van bouwmachines
- Uniforme laadprocedures
- Zware machines uitsluitend met CCS type 2 aansluiten
- AC en DC laden op de bouwplaats

Vandaag van pilot naar mini-serie



- Nederland is kleine maar richtinggevende speler in de internationale markt voor bouwmachines
- Schattingen van zwaar materieel in Nederland lopen uiteen van 40.000-55.000 stuks.
- Er zijn nu misschien 50 zwaardere machines in gebruik in Nederland (schatting ENI)
- Momenteel nog ombouw van de bestaande diesel naar elektrisch of waterstof in Nederland (enorme groei)
- In 2021 is inschrijving geweest op de eerste mini-series (gezamenlijke inkoop/ombouw van rupskraan, mobiele kraan, shovels, tractor)

Bedankt voor uw aandacht



www.emissieloosnetwerkinfra.nl



Sdaamen@heijmans.nl | 06-15829464