

Lopende projecten binnen het Living Lab Elektrificatie & Energielogistiek

d.d. 16 september 2025

Tool ontwikkeling: ZE Operationele Kosten tool

Uitdaging: Operationele kosten van de ZE bouwplaats zijn voor zowel opdrachtgever als aannemer onbekend.

Doel: Ontwikkelen van een tool om de operationele kosten van de ZE bouwplaats in beeld te brengen, met onderdelen ZE materieel, energievoorziening (en laadinfrastructuur), energielogistiek en bouwplaatsinrichting. Eerste tool die op toegankelijke wijze kosteninzicht biedt voor ZE-projecten voor de gehele sector.

Aanpak:

1. Inventariseren behoeften en ontwikkelen Proof of Concept (gereed)
2. Doorontwikkeling naar versie 1.0 incl. toetsing door klankbordgroep
3. Uitrol naar aannemers en opdrachtgevers

Beoogd resultaat:

1. Een uniforme en navolgbare kostensystematiek voor de gehele sector voor de ZE bouwplaats en daardoor betere afstemming tussen opdrachtgevers en uitvoerders.
2. Tool als instrument: Kennisoverdracht voor sectorbrede kennisdeling

Project: Ontwikkelen meetmethode ZE materieel

Uitdaging: Hoe organiseren we de controle op naleving op de bouwplaats en hoe monitoren en meten we het ZE materieel?

Doel: Het ontwikkelen en valideren van een integrale monitoringsmethode voor energiegebruik en materieelinzet op bouwplaatsen, met focus op uitsluitend emissievrij materieel.

Aanpak:

1. Monitoring verbruik en locatie materieelstukken: Ontwikkeling van een universele meetmethode voor elektrisch materieel.
2. Monitoring stroomtoevoer en -verbruik: Uitrusten van minimaal twee bouwplaatsen met meetapparatuur voor stroomtoevoer en monitoring van stroomafname voor gehele bouwplaats.
3. Monitoring bouwplaatsinzet: Ontwikkelen proof of concept voor monitoring met camera's/AI, om detectie van machines die niet van sensoren voorzien zijn te registreren.

Beoogd resultaat: Advies en aanpak voor universele meetmethode voor ZE bouwplaatsen.

Project: Marktanalyse en toepassing energiemanagementsystemen op de bouwplaats

Uitdaging: Optimaal gebruik maken van de netaansluiting op de bouwplaats en slim omgaan met energie op de bouwplaats

Doel: Analyse van de huidige producten (Energiemanagementsystemen, ofwel EMS) in de markt voor het slim beheren en aansturen van energie op de bouwplaats.

Aanpak:

1. Identificeren eisen voor energiemangement op de bouwplaats
2. Marktonderzoek Energiemanagementsystemen (ook voor andere modaliteiten)
3. Vergelijking en advisering op toepassing op bouwplaatsen

Beoogd resultaat: Een advies met benodigde functionaliteiten voor het beheer van energie op de bouwplaats en een keuzehulp voor aannemers voor het selecteren van een EMS.

Project: Veilig werken met Waterstof op de Bouw

Uitdaging: Waterstofaggregaten spelen een rol in de energiemix op de bouwplaats. Veilige inzet ervan is een belangrijke randvoorwaarde, maar eenduidige handvatten en richtlijnen ontbreken hiervoor.

Doel: Het versnellen van de (veilige) inzetbaarheid van waterstofcilinders en -containers op bouwplaatsen, door het creëren en delen van kennis in de praktijk en het opbouwen van draagvlak van het gebruik van waterstof bij belanghebbenden.

Aanpak:

1. Opstellen en verrijken van een sectorbreed handboek Bouwen op Waterstof, met praktijkervaringen vanuit de gehele keten (gereed)
2. Validatie van het handboek door een gerenommeerde keuringsinstantie (gereed)
3. Lancering handboek versie 1.0 (gereed)
4. Toetsing handboek in de praktijk in bouwprojecten (lopend)
5. Eindrapportage en event voor veilige inzet waterstofaggregaten in de praktijk

Beoogd resultaat: Een sector breed gedragen handboek voor het veilig werken met waterstof op de bouw met als effect een efficiënte vergunningverlening voor het toepassen ervan.

Project: Verkennen inzichten in Laadlogistieke keuzes

Uitdaging: Bij de inzet van ZE materieel op bouwplaatsen is een passende energievoorziening essentieel. Laadinfrastructuur op of nabij de bouwlocatie is vaak beperkt, waardoor aannemers moeten uitwijken naar externe laadpleinen. Deze keuze heeft logistieke gevolgen zoals extra transporten, kosten, emissies en impact op verkeersveiligheid, vooral in binnenstedelijke gebieden.

Doel: Inzicht in de laadlogistieke keuzes van aannemers en de bijbehorende implicaties. Dit moet bijdragen aan het optimaliseren van laadlogistiek voor emissievrije bouwprojecten.

Aanpak:

1. Selecteren casussen waar laadlogistiek benodigd is
2. Gesprekken met aannemers over knelpunten
3. Conclusies en verbetermogelijkheden voor optimalisatie
4. Definiëren vervolg

Beoogd resultaat:

1. Inzichten in laadlogistieke keuzes bij externe laadvoorzieningen voor bouwprojecten. Verkenning van de mogelijkheden voor optimalisatie.

Project: Ontwikkelen laadstrategie GWW Typologieën

Uitdaging: Het efficiënt en betaalbaar van energie voorzien van ZE materieel.

Doel: Ontwikkelen van een kostenefficiënte én maatschappelijk wenselijke laadstrategie voor zeven veelvoorkomende GWW-projecttypen. Subdoel: ontwikkelen van concept BouwLaadWijzer.

Aanpak

1. Opstellen zeven project typologieën
2. Opstellen machine inzet matrix, gecombineerd met SEB ingroeipad
3. Laadstrategie definiëren o.b.v. optimalisatie algoritme (voorloper BouwLaadWijzer)

Resultaat

1. Laadstrategie voor zeven veelvoorkomende GWW-projecttypen
2. Methode voor bepalen laadstrategie SEB projecten (kostenefficiënt en maatschappelijk wenselijk)

Ontwikkeling tool: Digitale keuzehulp laadstrategie BouwLaadWijzer Tool

Uitdaging: Het is onbekend wat de meest kostenefficiënte en maatschappelijk wenselijk laadstrategie voor een bouwplaats is.

Doel: Ontwikkelen van een digitale tool voor het maken van een keuze voor laadvoorziening.

Aanpak:

1. Inventariseren behoeften en ontwikkelen Proof of Concept
2. Ontwikkelen naar versie 1.0 incl. toetsing door klankbordgroep
3. Uitrol naar aannemers en opdrachtgevers

Beoogd resultaat:

1. Een uniforme en navolgbare keuzehulp voor de gehele sector voor de ZE bouwplaats en daardoor betere afstemming tussen opdrachtgevers en uitvoerders.
2. Tool als instrument: Kennisoverdracht voor sectorbrede kennisdeling

Project: Emissies en randvoorwaarden inzet Asphalt Recycling Train (ART)

Uitdaging: Hoe verminderen we de uitstoot van asfalteringswerkzaamheden in de keten?

Doel: Doel van dit project is de meerwaarde te tonen van de inzet van de ART(-E) in het proces van de bouw.

Aanpak:

1. Meten draaiuren en berekenen emissies
2. Opstellen afweegkader met inzichten over emissies, kosten, kwaliteit, randvoorwaarden en geschikte locaties voor de ART t.o.v. conventionele processen.

Beoogd resultaat: Infographic met inzichten voor inzet ART in wegvervanging/onderhoud.