


# Indrukwekkend hoe nieuwe stille kracht van Sterk damwanden drukt

Matthijs Verhagen | Gepubliceerd: 25 jun. 2024 | Gewijzigd: 28 jun. 2024



Om de nieuwe stalen damwand te zetten aan de Rijnkade in Arnhem is funderingsspecialist Sterk ingehuurd. Dat investeerde recent in een nieuwe accu-elektrische 100 tons vakwerkgiekkraan van Sany, die nu emissievrij en geluidsarm zijn werk staat te doen.

 Geef cadeau

 Delen

Bezoekers die op de net heropende terrassen aan de [Rijnkade in Arnhem](#) zitten, merken amper dat zo'n 100 meter verderop aannemers volop aan het werk zijn. De elektrische machines draaien vrijwel geruisloos, zelfs de stalen damwanden gaan volledige op elektra de grond in.

Het is elektrisch wat de klok slaat als je rondkijkt op de bouwplaats in Arnhem. Mobiele graafmachines, rupsgraafmachines, een semi-long reach-graafmachine, een 100 tons vakwerkgiekkraan, ankerboorinstallatie met hulpkraan, knijperauto's en talloze minishovels; het heeft stuk voor stuk géén uitlaat maar een grote accu onder de kap.



Om de binnenstad verder te ontlasten gaan het gros van alle vervoersbewegingen bovendien via water. De aannemers Ballast-Nedam, Hakkers en G. van der Ven werken momenteel binnen Bouwcombinatie Samen aan de renovatie van de Rijnkade in Arnhem. Deze dijkversterking gaat samen met een renovatie van het aanpalende binnenstedelijk gebied. Het grote karwei wordt zoveel als mogelijk zonder lokale emissie uitgevoerd. In dat kader drukt Sterk 700 meter damwand geheel elektrisch de grond in.

## **Enkele keren bouwplaats ontruimd**

Waterschap Rijn en IJssel en de Gemeente Arnhem zijn de opdrachtgevers achter het project waarbinnen de Rijnkade over een lengte van ongeveer een kilometer wordt versterkt. De Rijnkade vormt tegelijk een dijk die de stad beschermt tegen hoog water in de Rijn. Vanwege klimaatverandering is er vaker hoogwater, met pieken die hoger zijn dan voorheen. Dat hier weinig aan gelogen is, bewijst zich al tijdens de aanleg.

Sinds de start van het project afgelopen herfst is de kade, met daarop volop materieel van de aannemers, al meermaals ontruimd vanwege hoog water. Enkele dagen na ons bezoek begin juni zal de kade opnieuw ontruimd worden, omdat het waterpeil in de op dat moment zeer snel stromende Rijn in korte tijd enkele meters zal stijgen. Dat het water in de zomer zo hoog staat is uitzonderlijk en tekent de extremen en daarmee de noodzaak voor dit soort projecten.



## 100 tons elektrische vakwerkkraan



De elektrisch aangedreven powerpack draait in Arnhem dankzij de zware walstroom-aansluiting, direct op netstroom.

Om de nieuwe stalen damwand te zetten huurt het consortium funderingsspecialist Sterk in. Dat investeerde recent in een nieuwe accu-elektrische 100 tons vakwerkgielkraan van [Sany](#), de eerste van dit type in ons land. Sterk had al de beschikking over een Giken F301-silentpiler om de planken trillingsvrij te drukken. Normaal gezien verzorgt een powerpack met dieselmotor de olievoeding van dit werktuig, Sterk heeft de dieselmotor van het pack nu om laten bouwen naar een elektrische aandrijving met 241 kW elektromotor. Daarmee ontstaat opgeteld een combinatie om volledig emissieloos damwanden te zetten.

Het is ronduit indrukwekkend om te zien hoe de silent piler over de wand kruipt, zich vastklemt en een nieuwe damwandplank van zo'n 10 meter de grond in drukt. Eerst met speels gemak, later met drukkrachten tot 40 ton. Toch piept, kraakt of rookt er niets. Enkel de hydrauliek hoor je werken, maar de 241 kW aan elektrische kracht in de powerpack doet geruisloos z'n werk. Het geeft een enorme rust op de bouw.

## **Zelfs plan B is emissieloos**

Speciaal voor dit werk draait de Sany overigens in een 55-tons configuratie met een beperkt ballastgewicht, om zo de bestaande kade niet te zwaar te belasten. "De hijscapaciteit is dan ook lager, maar voldoende voor dit werk." Waar de stroomvoorziening meestal een breekpunt vormt, is dat op dit werk in Arnhem juist buitengewoon geregeld. "We draaien hier op walstroom. Dat is écht uniek. Omdat hier in de toekomst schepen aan de kade komen te liggen is er een zware stroomaansluiting." De Powerpack van de Silentpiler heeft trouwens ook de mogelijkheid om op DC-spanning te werken, dan hoef je niet om te vormen en dat spaart weer veel energie. Een accupakket dat DC-spanning kan leveren is bijna klaar." Verduidelijkt technisch directeur Peter van Halteren van Sterk.



Op papier kan Sterk het werk op deze manier, met de elektrische vakwerkkraan en de Silent Piler, al emissieloos uitvoeren. Soms wordt gefluideerd om het aanbrengen in het harde zandpakket te vergemakkelijken. Op het werk staat daarom óók een volledig elektrische hogedrukpomp. In praktijk kan het echter nodig zijn om afhankelijk van de ondergrond enkele damwanden te trillen. Dan terugpakken op dieseltechniek is volgens Van Halteren geen optie. Een trilblok met gehuurd elektrisch powerpack van PvE is daarom als backup present. Zelfs plan B is dus emissieloos.

## Emissieloos vergt andere aanpak



Sterk nam het werk niet volledig voor eigen rekening aan, maar verhuurt de emissieloze ploeg tegen een dagtarief met het genoemde materieel. Een nieuwe aanpak, want dit soort werk voert het bedrijf meestal juist voor vaste

aanneemsommen in onderaanneming uit. “We willen echt de samenwerking aan gaan en kennis opdoen en delen. Het is voor iedereen nieuw en wij leren hier óók van.” Legt Peter van Halteren uit. Op dit werk loopt die samenwerking erg goed, stelt hij vast. Op nieuwe manieren de markt benaderen is nodig om vooruit te komen in een emissieloze aanpak, zo stelt hij. “Vroeger bouwden we machines helemaal in de eigen werkplaats, omdat we bang waren dat de concurrentie er iets van zou zien. Nu is dat totaal anders. We delen heel veel, als we met een nieuwe elektrische machine bezig zijn dan vragen we zelfs anderen hoe zij daar tegenaan kijken en waar we elkaar kunnen versterken.”

Het past binnen de strategie van Sterk, dat zich als doel stelt om in 2035 het gehele machinepark emissieloos te hebben. Dat is fors, gezien het feit dat men veel met zware toepassingen werkt die veel energie vergen en daarmee lastiger te elektrificeren zijn. Dit jaar nog neemt Sterk een retrofit elektrische Kobelco 80-tons hijskraan in gebruik en een 90-tons Hitachi staat op de planning voor ombouw naar elektrisch later dit jaar. De helft van het wagenpark is ook al elektrisch. Van Halteren blikt terug op de cynische reacties die hij kreeg toen hij 11 jaar een elektrische auto ging rijden en ziet hetzelfde nu gebeuren in de materieelwereld. “Maar moet je nu eens kijken hoeveel elektrische auto’s er rijden. Onze keuze om emissieloos te gaan doen we niet voor de bühne, we zijn écht overtuigd dat dit de toekomst is. We hebben nog een hele la vol plannen liggen.”





Bij hydrauliek in de funderingswereld gaat het al snel om, hoge drukken, veel liters en daarmee capaciteit. Dat vraagt echter ook veel vermogen. Tot nu was dat niet echt een spelbreker, legt technisch directeur Peter van Halteren uit. "Bij een diesel gooiden we er gewoon wat extra diesel in, maar bij een accu is het aantal kWu beperkt. We denken steeds meer hoe kunnen we energieverliezen aanpakken. Daarom ontwikkelen we samen met Equip een volledig hydrauliekolie-vrij trilblok. Vier elektromotoren drijven dat rechtstreeks aan. Deze manier van ontwerpen spaart inwendig tandwielen uit. We schatten in dat direct elektrisch aandrijven in plaats van elektrisch-hydraulisch minimaal 35 procent efficiënter is." Schetst van Halteren. Sterk werkt met diezelfde gedachte aan het ombouwen van een bestaande funderingskraan dat met het trilblok zal gaan werken. Die zal worden uitgerust met kleine elektrische hydrauliekpompjes per cilinder. De plunjer beweegt dan nog wel hydraulisch, echter hydrauliekleidingen en een centrale oliepomp kunnen achterwege blijven, ook omdat de machine in de toekomst zal beschikken over een elektrisch aangedreven onderwagen. Al met al verwacht Van Halteren de machines niet alleen schoner, maar ook efficiënter te maken. Die efficiëntie is broodnodig, mede om de vermogensvraag bij de krachtige en nog grotere funderingsmachines te beperken. Er zitten immers grenzen aan het aantal accuboxen dat je kunt inzetten op een bouw, zowel fysiek als financieel.

