

HZC

Vakblad

Bond voor

machinisten, monteurs, chauffeurs, uitvoerders en andere inframe-dewerkers



Toekomst van de Bouw en Infra

Visiestuk: Brug te ver...
Asfalt Recycling Train
Aanrijddetectiesystemen
Het Nieuwe Bouwen
Mens, machine en innovatie
HZC Actief



SAMEN =
BETER VOOR JOU

Nummer 2 • 2026 • 80^e jaargang

1382

Uitreiking Piet van der Zouwenprijs



Machinisten Scholingsdagen

Jij verdient alleen het allerbeste

Wat haal je bij ons:

- ✓ Zekerheid dat je contract goed geregeld is
- ✓ Goed inkomen voor werk en pensioen
- ✓ Veiliger en beter werken
- ✓ Vakmaten om mee te sparren
- ✓ Snel antwoord op je vragen
- ✓ Nieuws over technologische innovaties
- ✓ Advies over je werk en toekomst
- ✓ Ondersteuning tijdens je loopbaan
- ✓ Juridische hulp als je het nodig hebt



Persoonlijk, verstand van zaken, constructief, korte lijnen en passie

Of je nu een simpele vraag hebt of een fors probleem met je werkgever, je verdient altijd de beste hulp van iemand die echt luistert naar jouw eigen unieke verhaal. Iemand waar je steeds op kunt terugvallen; jouw vaste aanspreekpunt. Daarom kun je als HZC-lid rekenen op **persoonlijk** contact met een van onze medewerkers die exact weet wat er speelt binnen jouw sector én **verstand van zaken** heeft op het eigen werkgebied. Iemand die voor jou **constructief** tot een goede oplossing met jouw werkgever komt. Door onze **korte lijnen** kunnen we ook nog eens snel in actie komen. En wij doen dit met **passie**.

Gun jij jezelf ook de beste dienstverlening, maar ben je nog geen HZC-lid? Meld je dan snel aan. Dit kan via de QR-code op deze pagina of het aanmeldformulier dat je verderop in het HZC Vakblad tegenkomt.



Toekomst van de Bouw en Infra sector



Deze uitgave van HZC Vakblad staan we stil bij de toekomst van de Bouw en Infra sector. Er gebeurt momenteel zoveel (sector) en soms ook niet (politiek). En staat naar verwachting nog veel meer te gebeuren met al die noodzakelijke transities en innovaties op het gebied van klimaat, infrastructuur, wonen en bouwen. Of toch ook niet (budgetten)? Hoe ziet het er in 2050 uit ... wie zal en kan het zeggen?

Nu is het natuurlijk per definitie al moeilijk om in de toekomst te kijken. We hebben nu eenmaal geen glazen bol: die bestaan alleen in films. En zelfs daarin loopt het vaak mis! Ik moet ook wel eerlijk zeggen dat als ik naar de Bouw en Infra sector kijk, me af en toe het gevoel bekruipt dat ik naar een slechte film zit te kijken. Met name als ik probeer te volgen en begrijpen wat precies het beleid van de Rijksoverheid is op gebied van wonen, bouwen en infrastructuur. En wat er nu daadwerkelijk aan oplossingen voor de grote vraagstukken in de dossiers op deze gebieden wordt gedaan.

Van de andere kant zien we ook indrukwekkende en zeer tot de verbeelding sprekende ontwikkelingen en innovaties in de Bouw en Infra sector. Innovaties gericht op efficiënter werken, op meer duurzaam en circulair werken of op gezonder en veiliger werken. De Asphalt Recycling Train die als een soort rijdende fabriek in één opvolgende keten van bewegingen het asfalt vervangt. Asfaltreparatie via microgolftechnologie. Een robot plotter voor wegbelijning. Drones voor diverse meet- en monitoringtoepassingen. Aanrijddetectiesystemen. Woonfabrieken en modulair bouwen. Hoe mooi is dat! Daar kunnen veel branches nog een voorbeeld aan nemen. In deze uitgave nemen we jullie graag in verschillende artikelen mee in al deze ontwikkelingen.

Dus gelukkig is er ook veel positiefs te zien als we naar de ontwikkelingen nu en in de toekomst kijken. En wat de politiek ook bedenkt, debatteert of besluit: er zal links- of rechtsom gebouwd moeten worden, aan woningen, weg- en spoorwegen en waterweerbaarheid. Kortom: het doek zal niet vallen en wie weet stijgen we als sector nog tot filmische hoogte!

Rest mij om nog te wijzen op HZC Actief, waar je de sterke toename aan activiteiten van HZC ziet. En waarmee we op steeds meer plaatsen betekenis hebben en meerwaarde toevoegen (zie ook onze website).

Ik wens jullie weer inspirerende en onderhoudende leesuren toe!

Chris van Veldhuizen

PS: noteer alvast 18 en 19 september in je agenda: dit najaar mogen we het maar liefst 80-jarig jubileum van HZC -Zwarte Corps vieren!

Inhoud		Piet van ver Zouwen Prijs	
Voorwoord	3	Interview Tony Willemse	42
Visie	4	Hé, wat doe jij nou?	44
Innovaties wegebouw	10	Oude Machines 516	48
Aanrijddetectie	14	Vraag en antwoord	50
Graafmachine van de toekomst	20	Verenigingsnieuws	51
Bouwen met mensen	22	Uit de praktijk	52
Woonfabrieken	24	Goed om te weten	56
Drone-inspectie	30	Modelclub	57
HZC Actief	34	Puzzel	58
Machinistenscholingsdagen	38	Daan & Daniëlle	59
		Aanmeldingsformulier	61
		Servicepagina	62

Colofon
 Vakvereniging HZC
Redactieadres
 Einsteinbaan 16, 3439 NJ Nieuwegein
 Telefoon: (030) 600 60 70
 Email: vakblad@hzc.nl
 HZC Vakblad nummer 3 - 2026
 Deadline aanleveren kopij: 20 mei 2026
 Verschijningsdatum: week 26
Bezoekadres
 Einsteinbaan 16, 3439 NJ Nieuwegein
Redactiecommissie
 Marjoke Bijl
 Agnes Douenburg
 Wilma Hermsen
 Cora van den Hoek
 Stefan van der Land
 Chris van Veldhuizen
Bladmanagement
 Agnes Douenburg, HZC
 Telefoon: (030) 600 60 70
 Mobiel: (06)107 37 130
 Email: adouenburg@hzc.nl
Redacteuren in deze uitgave
 Rien Eegdeman
 Medewerkers HZC
Strip
 Vick Fiction
Advertentie acquisitie
 Elma Media
 Rob Stavenuiter
 Telefoon: (0226) 33 16 38
 E-mail: r.stavenuiter@elma.nl
Vormgeving
 Villa-DTP, Zoetermeer
Drukwerk
 Elma Media
Oplage
 10.000 exemplaren
Verschijningsfrequentie
 6x per jaar
Coverfoto
 Futuristische machine van de toekomst
 Branchenieuws valt onder de verantwoordelijkheid van de redactie

Een brug te ver...

Normaal gesproken zijn we bij H2C niet zo van rumoer maken, op de grote trom slaan, onnodig gewichtig blaten of boude uitspraken doen. Maar nu trekken we toch serieus aan de bel. Of sterker nog en een tandje groter: luiden we de noodklok. Het onderhoud van onze nationale infrastructuur – zowel weg-, spoor- en waterwegen als zogenoemde kunstwerken (bruggen, viaducten, tunnels) – heeft dringend een impuls, harde zet en extra budget nodig. In de politiek lijkt momenteel een tegendraadse beweging te ontstaan. Overspelen we in Nederland onze hand en eindigen we net als in Italië straks een brug te ver en te laat?

*Door Chris van Veldhuizen, directeur H2C
Foto's: Archief RWS*

Foto: Aanleg Papendrechtsebrug 1970

De Papendrechtse Brug werd gebouwd tussen 1967 en 1970 en opende in 1970 voor het verkeer. Deze brug is sindsdien een essentiële verbinding tussen Papendrecht en Dordrecht, als onderdeel van de N3, een belangrijke regionale verkeersroute in de Drechtsteden.



Merwedebrug



Merwedebrug afsluitingsbord

Rijkswaterstaat en ProRail hebben in december van 2025 naar buiten gebracht dat directe actie urgent is. Veel wegen, spoorlijnen, tunnels, bruggen en sluizen zijn beschadigd en versleten. Er is ruim 54 miljard euro te weinig beschikbaar om de nodige reparaties uit te voeren. Zo geeft Rijkswaterstaat aan dat een groot deel van de infrastructuur uit de jaren vijftig en zestig stamt en dringend moet worden vernieuwd. De onderhoudsachterstand is vele malen groter dan de beschikbare budgetten. Voor het onderhoud van weg- en waterwegen bedraagt de achterstand 34,5 miljard euro, zo meldt Rijkswaterstaat. ProRail, dat samen met Rijkswaterstaat tot de twee grootste infrastructuurbeheerders van Nederland hoort, meldt een achterstand van 20 miljard euro. Totaal dus ruim 54 miljard euro tekort.

Dit is inmiddels dus alweer meer dan de Algemene Rekenkamer in 2024 naar buiten bracht. Die stelde vast dat Rijkswaterstaat tot 2038 voor het hoofdwegennet circa 20,5 miljard euro tekort komt voor onderhoud en vernieuwing. Voor vaarwegen is nog eens 10,6 miljard euro extra nodig en voor onder meer dijken en dammen is 3,4 miljard extra nodig. En voor spoorwegen 1,8 miljard extra. Totaal ruim 36 miljard euro.

Omstandigheden worden alleen maar moeilijker
Veel onderhoud aan infrastructuur is de afgelopen jaren uitgesteld door een gebrek aan geld en

een tekort aan gekwalificeerde vakmensen. En daar komen recentelijk nog materiaaltekorten én enorme prijsstijgingen van materialen en brandstof bovenop. De omstandigheden om een inhaalslag te kunnen maken worden dus alleen maar moeilijker en duurder de komende jaren.

Het achterstallig onderhoud levert niet alleen een directe bedreiging van onze veiligheid op. Door toenemende vertragingen vormt het achterstallig onderhoud ook een risico voor ons investeringsklimaat. Zo zakte Nederland op de IMD World Competitiveness Ranking van nummer 4 in 2021 naar nummer 10 in 2025. Wat betreft de basale infrastructuur bungelt Nederland zelfs op plaats 19, zo stelde ABN AMRO eind 2025 in een sectoranalyse vast. En de Logistieke Alliantie, een samenwerkingsverband van o.a. diverse brancheorganisaties als TLN, meldde in 2022 op basis van onderzoek door Panteia dat vertraging de transportsector jaarlijks 1,7 miljard euro kost. Deze schade loopt vermoedelijk verder op.

Ook lagere overheden geven waarschuwing af
Niet alleen de rijksopdrachtgevers van infrawerk, Rijkswaterstaat en ProRail, maar ook de lagere overheden luiden recent de noodklok. De VNG namens de Nederlandse gemeenten, en het IPO (interprovinciaal overleg) namens de provincies vragen in maart 2026 extra aandacht voor de groeiende opgave rondom het beheer, het onderhoud en de vervanging van de regionale en lokale infrastructuur. VNG en IPO stellen dat de focus van de politiek zich momenteel veel te veel beperkt tot de Rijksinfrastructuur. En dat deze eenzijdige benadering onvoldoende is om de gezamenlijke nationale ambities voor bereikbaarheid van Nederland te borgen. Lagere overheden beheren meer dan 80% van de civiele infrastructuur in Nederland, met een totale waarde van circa 347 miljard euro. Dat bleek uit een eerder onderzoek van TNO. TNO becijferde dat de jaarlijkse kosten voor vervanging en renovatie sterk oplopen: van 1,1 miljard euro in 2021 naar 2,4 miljard euro per jaar in 2021–2030, en meer dan 3 miljard euro per jaar op langere termijn.

De Merwedebrug is een in Nederland unieke dubbele boogbrug en vormt een belangrijke verbinding tussen de provincies Zuid-Holland en Noord-Brabant. De brug is 790 meter lang met twee bogen over elk 170 meter. In het verlengde van de brug ligt aan de noordzijde een aanrijviaduct van 550 meter lengte over het Kanaal van Steenenhoek en de spoorlijn Gorinchem - Dordrecht. De brug is op 15 maart 1961 geopend door Koningin Juliana.

In oktober 2016 werd de Merwedebrug (A27) plotseling afgesloten voor vrachtverkeer zwaarder dan 3,5 ton na de ontdekking van haarscheurtjes. Uit later onderzoek bleek de brug in zeer slechte staat te verkeren en nog slechts een levensduur van zes dagen te hebben, waardoor een ramp ternauwernood werd voorkomen.

Belangrijke feiten over de Merwedebrug in 2016:

- **Ontdekking:** Tijdens inspecties in oktober 2016 werden ernstige haarscheurtjes in de brugconstructie gevonden.
- **Maatregelen:** Vrachtverkeer (zwaarder dan 3.500 kg) werd direct omgeleid via de A2 en A16. Kleine bussen vervingen de lijnbussen van Arriva.
- **Bijna-ramp:** Experts stelden achteraf dat de brug op het punt van instorten stond, vergelijkbaar met de Morandibrug in Genua, en dat de sluiting nog geen dag later had moeten komen.
- **Herstel:** In december 2016 konden vrachtauto's en bussen er, na spoedreparaties, weer overheen rijden.

De ingrijpende afsluiting zorgde destijds voor grote verkeershinder in de regio. De situatie leidde tot Kamervragen over de veiligheid van Nederlandse bruggen



Begin bouw Merwedebrug 1960

Van Brienoordbrug, ca. 1964

De Van Brienoordbrug over de Nieuwe Maas verbindt de Rotterdamse stadsdelen IJsselmonde en Kralingen-Crooswijk. Deze brug, onderdeel van de A16, bestaat uit twee boogbruggen en drie basculebruggen. De oostelijke boog werd gebouwd in 1965 en de westelijke in 1990, waarmee de brug een van de breedste en drukste snelwegverbindingen in Nederland vormt. De brug is vernoemd naar het Eiland van Brienoord, voorheen eigendom van A.W. baron van Brienen.

Deze luchtfoto toont de voortgang van de bouw van de brug.



Aanleg van Brienoordbrug (1964)



Aanleg van BrienoordbrugII (1989)

Wat gaat de politiek doen?

Naast de oproep van de lagere overheden aan de landelijke politiek om zich bij het begrotingsdebat over de infrastructuur niet alleen op de Rijksinfrastructuur te focussen, geven



Klep invaren bij de de Van Brienoordbrug (1989)

Rijkswaterstaat en ProRail in een artikel in landelijke krant Parool eind 2025 aan te hopen dat de politiek nu echt met extra investeringen komt. Maar de realiteit lijkt inmiddels een heel andere, mogelijk zelfs tegengestelde kant op te gaan.

Hoe verder?

Vakvereniging HZC heeft in een reactie gewaarschuwd dat korten op onderhoud van infrastructuur als een boemerang terug gaat komen. Op de werkagenda, op kosten en de eindafrekening. Door gebrek aan financiering worden nu al onderhoudsprojecten uitgesteld, met directe risico's voor verkeersveiligheid, waterveiligheid, bereikbaarheid en leefbaarheid van Nederland. Goedkoop is ook hier absoluut duurkoop!

Als HZC zullen we al onze contacten en invloed aanwenden om de belangen van de Nederlandse infrastructuur te verdedigen. En daarmee ook de belangen van onze achterban die geacht wordt in al deze onzekerheid en druk buiten met de poten in de klei het zware werk te doen.

Hopelijk gaan we in Nederland niet wachten tot een Genua-ramp ons wakker schudt. Dan zijn we namelijk met het uitstel een brug te ver gegaan!

Foto's: Rijkswaterstaat

Staalkabels brug Zuidhorn eerder vervangen

16-02-2026, 13:14

De brug tussen Zuidhorn en Noordhorn over het Van Starckenborghkanaal krijgt eerder dan verwacht nieuwe staalkabels. Rijkswaterstaat werkte in de voorjaarsvakantie, van maandag 23 tot en met vrijdag 27 februari 2026, aan het vervangen van de kabels van de brug. Tijdens deze werkzaamheden is de brug gestremd voor alle verkeer. De huidige omleidingsroutes zijn nog van kracht.

In December 2025 werd geconstateerd dat de huidige staalkabels breuken vertonen, daardoor konden we de brug niet veilig blijven bedienen. Rijkswaterstaat heeft toen direct nieuwe staalkabels besteld. Deze zijn nu eerder geleverd. Als alle werkzaamheden goed verlopen wordt vrijdag 27 februari de brug getest. Daarna wordt de brug weer in bediening genomen en opengesteld voor alle verkeer.

Het recente rapport over de Staat van de Infrastructuur laat een zorgelijk beeld zien. Er staan 104 objecten onder verscherpte monitoring vanwege veiligheidsrisico's, 80 objecten kennen al fysieke beperkingen en voor het eerst vallen ook tunnels in de risicocategorie (zie ook: kader).

De gesignaleerde tekorten voor onderhoud van de infrastructuur zijn zeer urgent en het extra budget om ze aan te pakken komt er voorlopig niet. Tot 2030 wordt er geen aanvullend budget vrijgemaakt, aldus het kabinet; pas daarna komt er geleidelijk extra geld beschikbaar.

Recent, medio maart, verstuurde minister Karremans een brief aan de Tweede Kamer die dit beeld bevestigt. Het kabinet erkent dat "niet alles kan en niet alles tegelijk kan" en kondigt aan een prioritering van welke projecten wel en niet zullen doorgaan te publiceren vóór de zomer van 2026.

In een reactie stelt werkgeversorganisatie Bouwend Nederland dat ze begrijpen dat scherpe keuzes onvermijdelijk zijn, maar benadrukken dat uitstel van onderhoud geen besparing is, maar juist doorschuiwen van hogere kosten en grotere risico's naar de toekomst.



Uitvaren brugsegment Moerdijkbrug (1977)

Dura Vermeer wint prijs voor innovatie in de Infrawereld

ART: de Asphalt Recycling Train

Van bestaand asfalt ter plekke nieuw asfalt maken en dit aanleggen? Dat kan met de Asphalt Recycling Train. Deze indrukwekkende machinecombinatie is niet zomaar een voertuig; het is een rijdende fabriek die de manier waarop we wegen onderhouden fundamenteel verandert. In plaats van oud asfalt af te voeren verwerkt de ART het ter plekke tot een gloednieuwe wegdek.



Foto: Daisy Komen, Dura Vermeer

De ART bestaat uit een aantal machines die achter elkaar over de weg rijden en bestaat meestal uit verschillende componenten, zoals grote infraroodpanelen die het bestaande asfalt verhitten en een freesmachine die het zachte asfalt loswoelt, mengt met verjongingsmiddelen en eventueel een kleine

fractie nieuw materiaal toevoegt. Daarna komt de afwerkmaschine om het nieuwe mengsel vlak te maken en de wals die de nieuwe laag verdicht tot een stevig wegdek.

Dit klinkt misschien eenvoudig maar het gaat hier om een technisch hoogstandje. Ter plekke wordt het oude asfalt als het ware verjongd waardoor het meteen weer gelegd kan worden. Rijkswaterstaat, de Provincie Gelderland, ART-e en Dura Vermeer hebben met de Asphalt Recycling train in 2025 de InfraTech innovatieprijs gewonnen in de categorie duurzame samenwerking. De InfraTech Innovatieprijs wordt om de twee jaar uitgereikt voor baanbrekende ideeën op het gebied van de aanleg en het onderhoud van infrastructuur.

Beter voor het milieu en omgeving

De inzet van een Asphalt Recycling Train biedt voordelen die veel verder gaan dan alleen een gladde weg. De impact op de omgeving en het

milieu is spectaculair. Zo is er sprake van een enorme CO₂-reductie. Maar niet alleen de CO₂ uitstoot is minder. Bij traditioneel onderhoud rijden er honderden vrachtwagens af en aan om het oude asfalt weg te brengen en het nieuwe asfalt aan te voeren. Door inzet van de ART vermindert het aantal transportbewegingen fors, dit kan zelf oplopen tot 80%. Bovendien hoeft er minder energie te worden verbruikt voor de productie van nieuwe grondstoffen. Door 100% van de bestaande materialen te hergebruiken is de ART het ultieme voorbeeld van een circulaire economie in de bouw.

Een ART-trein kan per dag gemiddeld 1,5 tot 2 kilometer wegdek volledig vernieuwen. Dat is aanzienlijk efficiënter dan de traditionele 'vloot' aan freesmachines en asfaltspreiders. Omdat de machine het asfalt direct verwerkt, is de weg vaak veel sneller weer beschikbaar voor verkeer. Er hoeven geen grote depots te worden ingericht en de geluidsoverlast van af- en aanrijdende vrachtwagens wordt tot een minimum beperkt.

Niet altijd inzetbaar

Helaas is de ART niet altijd inzetbaar. De ART repareert alleen de deklaag. Als de fundering onder de



Foto: Jorrit Louberg, Dura Vermeer

weg verzakt is, moet er voor een andere aanpak gekozen worden. Bovendien is het proces gevoeliger voor extreme kou of regen, omdat de constante temperatuur van het wegdek cruciaal is voor het mengproces.

Inmiddels wordt er door Rijkswaterstaat en grote aannemers steeds vaker geëxperimenteerd met de ART waardoor de toekomst voor de ART verzekerd is.

Slim ophogen met EPS Constructies

Bonneveld is een specialistisch grondwerker in de utiliteits- en infrabouw en loopt in het Nederlandse landschap voorop op het gebied van bouwkuipen tot gewapende grondconstructies. Eén van die expertises is de EPS-constructie (geëxpandeerd polystyreen). EPS is een slimme, stabiele en duurzame oplossing voor bouwprojecten op slappe of zettingsgevoelige ondergrond. EPS bestaat voor slechts 2% uit materiaal en 98% uit lucht, waardoor het extreem licht is, maar toch drukvast, vormstabiel en direct belastbaar.

Door deze unieke eigenschappen wordt EPS in de grond-, weg- en waterbouw toegepast als licht ophogmateriaal bij wegen, spoorbanen, terreinen of geluidswallen – overal waar traditionele zandophogingen te zwaar zijn of een te lange zettingsperiode in beslag nemen. Doordat EPS direct belast kan worden en er geen voorbelasting nodig is, valt er ook een aanzienlijke tijdsbesparing te behalen in het project.

EPS is bovendien duurzaam en recyclebaar (tot wel vijf keer), heeft een isolerend effect tegen vorst en dooi, en biedt zowel verticale als horizontale weerstand. Daardoor kan het zelfs worden toegepast bij randen, taluds of ondergrondse constructies.

Asfaltreparatie met microgolftechnologie

Het Tsjechische technologiebedrijf FUTTEC heeft een oplossing ontwikkeld voor de reparatie van gaten in het asfalt, die zelfs in winterse omstandigheden en bij temperaturen tot -10° Celsius toegepast kan worden. Daardoor kunnen infrabedrijven het hele jaar door asfaltreparaties uitvoeren, waardoor grotere schade aan het wegdek voorkomt wordt.

De winterse omstandigheden in Europa doen een enorme aanslag op de weginfrastructuur. Vorst, sneeuw en ijs versnellen de vorming van scheuren en kuilen, die niet alleen veiligheidsrisico's opleveren voor weggebruikers, maar die vanwege de noodzakelijke reparaties ook een flinke kostenpost voor wegbeheerders vormen. Een bijkomend probleem is, dat de meeste asfaltcentrales in de winterperiode gesloten zijn, waardoor de beschikbaarheid van standaard warm asfalt (hot-mix) beperkt is.

De microgolftechnologie van FUTTEC kan het hele jaar door worden ingezet, ongeacht het seizoen

of de weersomstandigheden. Zelfs in de winter kunnen kuilen effectief gerepareerd worden terwijl het verkeer met minimale hinder voor automobilisten gewoon kan blijven doorrijden. De technologie wordt momenteel ook in enkele Europese landen getest en geëvalueerd."

Onderhoudsteams werken met een volledig uitgeruste vrachtwagen waarin alle benodigde apparatuur aanwezig is, inclusief voorverpakt asfaltmengsel. Deze asfaltmengsels worden ter plaatse in de speciale microgolfoven verwarmd. Tegelijkertijd wordt ook het beschadigde deel van het wegdek verwarmd. Zodra de kuil is gereinigd en voorbereid, wordt het verwarmde asfaltmengsel aangebracht en verdicht. Het microgolfverwarmingsproces zorgt ervoor dat het gerepareerde gebied naadloos aan het omliggende wegdek hecht, waardoor het risico op zwakke verbindingen of vroegtijdige beschadiging wordt verminderd.

Robot plotter voor wegbelijning



Een machine die automatisch lijnen en markeringen op het wegdek aanbrengt. De robot volgt een vooraf ingesteld patroon. De robot bepaalt zijn positie via GPS en analyseert het wegoppervlak met sensoren. Volgens het vooraf in de computer ingevoerde patroon brengt hij vervolgens met hoge precisie de verf aan.

Voordelen

Robot plotters kunnen continu doorwerken, wat leidt tot kortere uitvoeringstijden en minder verkeershinder. De precisie waarmee de robot lijnen aanbrengt is niet te evenaren. Doordat de robot op afstand gevolgd kan worden, werkt er minder personeel op de weg zelf. Natuurlijk moet er geïnvesteerd worden in de aanschaf van een robot, maar daar staan lagere arbeidskosten en sneller werken tegenover.

Robot plotters worden steeds vaker ingezet voor (snel)wegen en fietspaden, maar ook op parkeerterreinen en luchthavens. De verwachting is dat robot plotters een steeds grotere rol gaan spelen in infrastructuurprojecten. ■

De robot plotter voor wegbelijning vertegenwoordigt een belangrijke stap in de modernisering van infrastructuur. Duidelijke lijnen op het wegdek zorgen voor veiligheid, structuur en efficiënt verkeer. Traditioneel werd deze belijning handmatig of met machines aangebracht, maar de opkomst van robot plotters verandert dit proces ingrijpend.



WIJ DE MACHINES. JIJ HET VAKMANSCHAP?

Kom jij op onze splinternieuwe machines werken?
Sany 80-tons elektrische telerups | Hitachi ZE135
Hitachi ZX85 | Liebherr 936 | Silent Piler



Word machinist bij Gebr. De Koning! Draai mee in een hecht team waar samenwerken vanzelfsprekend is en iedereen elkaar écht helpt. Werk met goed onderhouden, hypermoderne machines en de nieuwste technieken aan unieke projecten door heel Nederland, van uitdagende bruggen tot iconische bouwprojecten.

Bij ons maak je deel uit van een warm familiebedrijf dat innovatie en kwaliteit hoog in het vaandel heeft. Veiligheid is topprioriteit (Veiligheidsladder 4) en we bieden een **uitstekend arbeidsvoorwaardenpakket** volgens cao Bouw & Infra, inclusief auto van de zaak en gezellige borrels. Ervaar het verschil van werken bij een bedrijf dat passie combineert met durf en techniek.

Voor vragen over de organisatie en/of de functie kun je contact opnemen met de afdeling HR via vacatures@gebrdekoning.nl of via **06 25413548**.

Scan de
QR-code



solliciteer
nu!

De opkomst van aanrijddetectiesystemen



In H2C Vakblad is al de nodige aandacht besteed aan de veiligheid voor de vakmannen en vakvrouwen die – vaak in nacht en weekend – aan de weg werken. Dan gaat het veelal over de aanpak van gevaarlijk rijgedrag zoals te hard rijden of rode kruisen negeren. Maar hoe zit het met de veiligheid binnen het werkvak? H2C Vakblad ging in gesprek met Esther Beije – van Krochten, programmamanager aanrijddeductie bij Heijmans.

Sinds 1 oktober van het afgelopen jaar is Esther Beije programmamanager aanrijddeductie bij Heijmans. Daarvoor was ze afdelingsleider veiligheid bij Heijmans. Ze is deze nieuwe uitdaging aangegaan omdat er in het verleden meerdere incidenten zijn geweest op het gebied van aanrijd-gevaar, in de sector breed en ook bij Heijmans zelf. Op de Bewust Veilig Dag van 2024 hebben een aantal bedrijven gezegd stappen te willen zetten, waaronder ook Heijmans. Esther licht toe: “er werd hier en daar wat uitgeprobeerd en getest. Maar uiteindelijk werd de vraag gesteld: willen we echt wat bereiken dan moeten we gaan versnellen. Gewoon zorgen dat er daadwerkelijk meer machines uitgerust worden met de nieuwste technieken op gebied van aanrijddeductie. Daar wilde ik echt iets bereiken en aan bijdragen en van daaruit ben ik programma manager geworden”.

Aandacht voor aanrijddeductie: directe aanleiding

Aanrijdingen tussen mens en machine behoren tot de top 3 van incidenten in de bouw en infra. Het is één van de grootste veiligheidsrisico's in de bouw infra.

In 2024 vonden twee zeer ernstige ongevallen plaats met vrachtwagens tijdens infrawerkzaamheden in Nederland. Een daarvan was dodelijk, de andere met levens veranderend letsel. Bij Heijmans zelf gebeurde in de periode 2019-2024 drie ongelukken met een dergelijk letsel. Rode draad bij al deze ongelukken was dat het voertuig achteruitreed en het slachtoffer niet werd gezien. Daarnaast zijn er ook incidenten geweest waar het net goed ging en mensen net op tijd konden wegspringen.

Bij de Bewust Veilig Dag van 2024 werd daarom speciaal aandacht besteed aan aanrijd-gevaar. Zeker in Nederland een relatief groter risico. Je werkt immers met veel mensen én veel materieel in een

kleine ruimte – zoals Esther stelt ‘op een postzegel’ – waarbij vaak ook tijdsdruk een rol speelt. Dit vergroot per definitie de kans op aanrijdingen.

De meeste nieuwe personenauto's kennen tegenwoordig detectiesystemen voor het signaleren van de nabijheid van andere voertuigen of personen, al dan niet in combinatie met een noodremassistent. Esther: “daar is het vaak al standaard ingebouwd, maar bij bouw materieel niet. Dus kijkend naar mogelijkheden die auto's al langer hebben, is voor ons de vraag: wat kunnen we leren en doortrekken naar bouw materieel?”

“Dat doen we niet alleen”, vervolgt Esther, “we werken hierin samen met collega aannemers zoals Boskalis, VolkerWessels, Dura Vermeer, BAM, Van Mourik en Van Oord. Samen kijken hoe we het met elkaar veiliger kunnen maken. Er is immers geen concurrentie op veiligheid! We hebben helaas allemaal ervaringen met aanrijdingen en niemand wil ongevallen”.



Esther Beije – van Krochten, programmamanager aanrijddeductie bij Heijmans

Deze samenwerking is ontstaan vanuit het netwerk van Esther met andere veiligheids- en materieel-mensen. En ook werkgeversorganisatie Bouwend Nederland is erbij betrokken.

roadmap voor aanrijddeductie van Heijmans

Heijmans gaat voor nul ongelukken in de toekomst. Omdat aanrijd-gevaar een van de grootste veiligheidsrisico's in de bouw infra is, heeft Heijmans besloten om aanrijddeductiesystemen te introduceren op 8 materieelstukken, voor alles wat rijdt of beweegt op de bouwplaats.

Tijdens de Bewust Veilig Dag in maart 2024 organiseerden Heijmans, Dura Vermeer en Millenaar & van Schaik een gezamenlijke innovatiemiddag. Het doel: samen nadenken over oplossingen om aanrijd-gevaar op de bouwplaats terug te dringen. Twee veelbelovende concepten kwamen uit de sessie voort, waaronder een AI-systeem dat automatisch ingrijpt bij dreigend gevaar. Op de TKD-beurs juni 2025 demonstreerde Heijmans een shovel met AI-noodrem-assistent die personen detecteert en de machine laat ingrijpen zonder tussenkomst van de machinist. Dit doet Heijmans in samenwerking met SMT, Volvo en Brigade.

Op de Machinistenscholingsdagen januari 2026 demonstreert Heijmans i.s.m. Nijhuis Engineering een graafmachine met aanrijd-gevaardetectie en automatisch ingrijpen.

Na de vrachtwagen, shovel en graafmachine is Heijmans nu bezig met heftrucks. Binnen nu en 1,5 jaar wil Heijmans alle materieel gedaan hebben.



Mening BMWT

Jan Hommes, directeur van BMWT, de brancheorganisatie van de materieel leveranciers in Nederland stelt dat aanrijd-gevaar inderdaad een onderwerp is waar je als sector iets mee moet. De BMWT is daar ook met Bouwend Nederland over in gesprek. Maar de vraag is wat de juiste, effectieve maatregel is. Het probleem is complexer dan op het eerste gezicht lijkt. Je moet altijd kijken naar de combinatie van techniek, omgeving, mens en gedrag, aldus Jan Hommes.

“Even inbouwen” lijkt eenvoudig, maar kan niet zomaar. De bestaande machine wordt daarmee een nieuwe machine, dus is een nieuwe CE-keuring nodig. De vraag of fabrikanten het standaard gaan inbouwen, hangt af van de markt-vraag. Nederland loopt hierin voorop maar is helaas voor de internationale fabrikanten een kleine markt. Veel van deze machines worden internationaal bezien gebruikt in grootschalige mijnbouw en daar lopen geen mensen dicht om machines heen. In Nederland is het veel drukker op de bouwplaats, veel materieel en mensen op een ‘postzege’.

Dit fabrikantdilemma is vergelijkbaar met de elektrificatie van bouw materieel. In Nederland worden naar schatting op jaarbasis zo'n 5.000 elektrische bouw machines op de markt gebracht, dat is een minimaal percentage op de totale wereldproductie van bouw materieel. Aanrijddetectiesystemen standaard bij alle bouw machines inbouwen is dus nog een lange weg. Jan Hommes verwacht daarom als eerste ontwikkeling dat dit door meer fabrikanten vaker als een extra optie aangeboden zal worden.

Verder is de vraag of een gekozen oplossing niet andere nevengevolgen met zich meebrengt, die de effectiviteit van de oplossing weer verminderen. Zo is er bijvoorbeeld voor heftrucks vastgesteld dat Bluespot een goede oplossing kan zijn om omstanders te waarschuwen niet te dicht in de buurt te komen. Ook is geopperd om de claxon te gebruiken als waarschuwing dat je er met een heftruck aankomt. Maar, zo legt Jan Hommes verder uit: als alle heftrucks in een logistiek magazijn met Bluelight rondrijden en claxonneren dan wordt het wel een enorme kermis, lawaai en chaotisch geheel, zodat de vraag is of dit mensen wel meer inzicht en veiligheid op een situatie brengt.

En hoever moet het effect van de oplossing werken: wil je signaleren en alarmeren of ook de machine zelf automatisch laten ingrijpen. Maar daarnaast zou je ook moeten kijken naar gewenste houding en gedrag, bewustzijn van en alertheid op gevaar bij werknemers. Leidt meer geautomatiseerd waarschuwen en ingrijpen door systemen mogelijk niet juist tot minder oplettendheid door een meer passieve houding en teveel vertrouwen op het systeem. Kortom, het probleem is dus inderdaad complexer dan op het eerste gezicht lijkt en het gaat er dus om eerst goed na te denken over het gewenste doel, de verschillende (neven)gevolgen van mogelijke oplossingen en de realistische haalbaarheid op korte versus langere termijn. Vanuit het belang van nul doden met werkmaterieel denkt de BMWT hierin graag mee met stakeholders in de sector.

Meerdere oplossingen

Aanrijdreductie kan op verschillende manieren worden benaderd. Dat kan bijvoorbeeld een visuele protectie zijn, door met infrarood een rode lijn om de machine heen op de grond te projecteren. Ongeveer een straal van 1 meter om de machine heen. Dit is voor mensen in de buurt een signaal dat je dicht bij een machine komt.

Esther legt uit: “mensen krijgen dan echt zoiets van, hé, ik kom te dichtbij. Ze worden zich meer bewust van de nabijheid en het gevaar. We bouwen dit in op een aantal machines, soms ook samen met Bluelight: blauwe pijlen die de richting aangeven waar de machine naartoe komt rijden. Vooral van belang bij machines die alle kanten op bewegen, zoals heftrucks.”

De nieuwste ontwikkeling zijn de AI-camera's: deze zijn softwarematig voorgeprogrammeerd met informatie over werkende personen – uiterlijk, gedrag en bewegingen – en die herkent de camera dan en daar reageert die vervolgens op.

Dat kan zijn met een zwaailicht en geluid of door invloed uit te oefenen op het remsysteem. De software is geprogrammeerd om hierin twee zones te onderscheiden. Als de machine een persoon in de verder weg gelegen zone 1 detecteert dan begint de machine automatisch af te remmen. Als de machine vervolgens signaleert dat de persoon zich in de dichtbijgelegen zone 2 bevindt dan volgt een harde ingreep door het remsysteem en komt de machine direct tot stilstand.

De graafmachine die in januari van dit jaar bij de Machinisten Scholingsdagen op het SOMA terrein gedemonstreerd werd, is uitgerust met een dergelijk AI-detectiesysteem. Deze graafmachine was een project dat samen met Nijhuis Engineering uit Dronten is gerealiseerd.

Inspanning door meerdere partijen

Zoals al gezegd zijn er ook andere bedrijven en initiatiefnemers met vergelijkbare doelstellingen en ontwikkelingen bezig als Heijmans.

Zo heeft Dura Vermeer een wals met aanrijddetectiesysteem, is BAM bezig met de ontwikkeling van een graafmachine (KROL) op het spoor. Boskalis heeft al veel gedaan met inframachines. En ook Volkerwessels is met enkele initiatieven bezig. Bedrijven haken elkaar daar steeds hecht op elkaars ontwikkelingen aan. En delen daarbij gebruikservaringen.

Esther: “bijvoorbeeld als er bepaalde zones op een machine worden ingesteld. Dit werkt op sommige plekken heel goed, op sommige plekken helemaal niet. Een graafmachine kan buitenstedelijk midden in weiland staan, maar ook binnenstedelijk midden in centrum Amsterdam waar weinig ruimte is en van

alles dicht om de machine heen beweegt. Als je dan ruime zones definieert dan staat de machine meer stil dan dat die werkt.”

Behalve dat wordt samengewerkt met andere aannemers om mogelijkheden te bekijken en ervaringen te delen, wordt bij alle projecten gewerkt met deskundige kennisexperts. Voor het ontwikkelen is specialistische kennis nodig én bovendien vergen deze ontwikkelingen veel meer werk en tijd dan één partij aankan.

Zo is de graafmachine dus tot stand gekomen met Nijhuis Engineering. Voor het aanrijddetectiesysteem op vrachtwagens en heftrucks wordt samengewerkt met het bedrijf Business for Cars. En met bedrijven als Rietveld en Brigade worden bijvoorbeeld de signaleringen op de machines met de blauwe pijlen of de afbakening met infrarood lijnen gerealiseerd.

Voor de korte termijn moeten we kiezen voor aanpassingen op bestaande machines, maar het uiteindelijke doel is dat dit af-fabriek opgelost wordt

Esther Beije



De rol van de NLA – Nederlandse Arbeidsinspectie

De NLA is de laatste tijd extra alert op de risico's van aanrijdgevaar. Bij ernstige ongelukken wordt de NLA ingeschakeld om onderzoek te doen naar de oorzaken en omstandigheden. Om vast te stellen of de arbo-regelgeving voldoende is nageleefd en om bedrijven tot leer- en verbeterpunten te verplichten.

Bedrijven als Heijmans en collega aannemers hebben daarom veelvuldig overleg en afstemming met de NLA in de ontwikkelingen en verbeterstappen die ze proberen te nemen. Maar ook om de NLA te delen in de hindernissen en beperkingen die bedrijven in de praktijk tegenkomen. Zoals de moeilijkheden van werken met aanrijddetectiesystemen in dichtbevolkte centra als Amsterdam.

De mooiste oplossing is om bouw materieel al AF fabriek veilig te maken. Ook voor Heijmans is dit het uiteindelijke doel. En dus niet via aanpassen en ombouwen van bestaand materieel. Alleen voor de korte termijn is dit laatste momenteel wel de meest haalbare oplossing. Al is ook die oplossing niet zomaar gedaan.

Het aanbrengen van aanrijddetectiesystemen betekent een fundamentele aanpassing op het technisch ontwerp. Dit moet formeel verplicht opnieuw worden gekeurd via een CE-keuring. Alhoewel de functionaliteit niet ineens rigoreus verandert, moeten toch alle stappen van de goedkeuring van een bouw machine voor gebruik in de markt weer

doorlopen worden, als ware het een totaal nieuwe machine.

Esther: "dit is niet een kwestie van afvinken maar best een forse drempel. En een tijdrovend traject. Voor nieuwe machines af fabriek vinden fabrikanten dit nu niet interessant genoeg. Maar ook ombouwen van bestaande machines heeft zijn uitdagingen. Zo is bijvoorbeeld ook toestemming van de fabrikant nodig voor het installeren op en aanpassen van de bestaande machine om de fabrieksgarantie te kunnen behouden."

Esther vervolgt: "we nemen de NLA zoveel mogelijk mee in dit proces, ook in waar het nog niet lukt of kan. Waar lopen we tegenaan, de beperkte beschikbaarheid van camera's die aan eisen voldoen, de kwaliteitseisen voor buitentoepassing (weersomstandigheden, schokbewegingen e.d.), fabrikanten die niet meewerken aan af-fabriek oplossingen of moeilijk doen over de fabrieksgarantie."

Er is dus een verschil tussen aanpassen van bestaand materieel en nieuwe machines/modellen. De grootste drempel voor aanpassen van bestaand materieel is de fabrieksgarantie. De drempel voor af fabriek aanpassen op nieuw materieel is de schaalbaarheid. De machines worden duurder en fabrikanten kijken logischerwijs naar de mogelijkheden om deze investeringen terug te kunnen verdienen. Naast de prijsstelling speelt ook de omvang van de vraag vanuit de internationale markt hier een grote rol. Hoe groter de vraag en daarmee productievo-

lume, des te meer kans dat investeringen terugverdiend kunnen worden. Toch wil Heijmans voor de optie af-fabriek gaan en kijken hoe de medewerking van fabrikanten verkregen kan worden. Daarom kijkt Heijmans of bijvoorbeeld of aannemers in Duitsland hierin willen meegaan. De NLA wil contact leggen met vergelijkbare arbeidsinspecties in Duitsland en Frankrijk.

Hoe reageren machinisten als gebruikers eigenlijk op deze veranderingen?

De reacties van de machinisten op de Machinisten Scholingsdagen waren heel positief, net als bij de machinisten die bij de testprojecten betrokken zijn. Het is in de kern al een positief streven, niemand wil immers ongelukken.

Wel worden er terecht vragen gesteld in kader van AVG. Wat gebeurt er met al die camerabeelden? Daar zijn duidelijke afspraken en regels over, aldus Esther. Beelden mogen niet zomaar ingezien worden en beelden worden uiteindelijk niet ergens opgeslagen. Alleen bij een ongeval worden beelden tijdens de onderzoeksfase bewaard en mogen geselecteerde mensen die het onderzoek doen deze beelden inzien.

Ook is er met ondernemingsraden over gesproken, bijvoorbeeld over de vraag of er voor het gebruik van camerasystemen sprake is van instemmingsrecht. Instemmingsplicht is er niet, omdat beeldmateriaal niet standaard wordt opgeslagen en alleen gebruikt voor ongevals onderzoek. Wel is er een informatieplicht omdat het direct raakt aan arbeidsomstandigheden en de wijze waarop het werk is ingericht. Maar informeren willen bedrijven ook graag bij dergelijke pilotprojecten, omdat het belangrijk draagvlak voor vernieuwingen te krijgen.



Esther: "De omgeving wordt als het ware heropgevoed daardoor en dat vinden de machinisten juist heel fijn en belangrijk. De ervaring is ook dat vooroordelen al snel verdwijnen als mensen ervaringen opdoen met het systeem, net als bij werken met elektrisch materieel. Waarbij aanrijddetectiesystemen nog een extra motivator hebben vanwege de effecten ervan: niemand wil iemand aanrijden."

Wel merkt Esther soms enige weerstand bij de 'oude rotten' in het vak: ja maar ik doe dit werk al dertig jaar op deze manier en daar zó ervaren in, ik heb dit niet nodig. Maar ze realiseren zich dan misschien onvoldoende dat hun werkomgeving in die dertig jaar wel enorm veranderd is.

Esther heeft daarom ook een boodschap naar de achterban van HZC: "zie het als hulpmiddel om JOU te helpen om aanrijdingen te voorkomen. De werkomgeving wordt steeds drukker, er is ook meer ergernis over steeds meer mensen die door je werkvak breken, de omgeving wordt asociaal. En deze systemen helpen jou om de werkomgeving te beschermen. Je bent immers al zo geconcentreerd op je werk en machine gericht en deze aanrijddetectiesystemen zijn een verlengstuk van jullie oren en ogen."

Tot slot

Om werknemers beter te kunnen informeren en te laten zien wat aanrijddetectiesystemen voor je kunnen doen, is er een openbare toolbox gemaakt. scan de QR-code om de toolbox te bekijken. ■



De omgeving wordt als het ware heropgevoed daardoor en dat vinden de machinisten juist heel fijn en belangrijk

Esther Beije

Met de feedback die ze krijgen van machinisten worden de ontwikkelingen bijgestuurd en verbeterd. Zo dachten de initiatiefnemers aanvankelijk dat de techniek van Red lines voor afbakening een tussenfase zou zijn en dat de functionaliteit daarna uitgebreid en verbeterd zou worden door de Red lines te vervangen door de cameratechniek. Maar machinisten wilden de Red lines behouden omdat dit preventief werkt en bewustzijn van mensen in de omgeving van de machine vergroot.



De graafmachine van morgen: Mens, machine en innovatie

De graafmachine is al decennialang het onmisbare werkpaard van de bouw- en infrasector. Van het graven van kanalen tot dijkversterking en van ruilverkaveling tot grootschalige infrastructurele projecten – zonder graafmachine staat het werk stil. Maar hoe ziet deze vertrouwde machine er over tien, twintig of zelfs dertig jaar uit?



VR-AR

In dit artikel werpen we een blik vooruit. Welke technologische ontwikkelingen staan voor de deur? Wat betekenen elektrificatie, automatisering en digitalisering voor machinisten en bedrijven? En verandert de rol van de vakmensen mee met de techniek? De toekomst van de graafmachine draait niet alleen om innovatie, maar ook om de mensen die ermee werken.

1. Volledig emissieloos aandrijfsysteem

De toekomstige graafmachine draait niet meer op diesel, maar op: Waterstof-brandstofcel voor zware, langdurige inzet Modulaire batterijpakketten die in 10 minuten gewisseld kunnen worden Energie-terugwinning bij het zwenken en zakken van de giek

Hierdoor is de machine uitstootvrij, stiller en geschikt voor het werken in stedelijke gebieden. Een steeds groter wordend aantal fabrikanten hebben deze machines inmiddels in hun leveringsprogramma.

2. Steeds meer autonoom werken

De machine uiteindelijk zelfstandig:

- sleuven graven
- taluds afwerken
- een bouwkuip of een cunet uitgraven
- vrachtwagens laden

Dat kan dan met behulp van:

- GPS op millimeterniveau
- LiDAR-scanners (mbv lasers en sensoren wordt dan hoogte en diepte gemeten).
- 360° camera's
- AI-gestuurde besturing

De machinist wordt meer een operator op afstand. Bijvoorbeeld vanuit een kantoor of bouwkeet.

3. Zelflerend systeem (AI)

De machine leert van elke beweging waardoor de graafbewegingen efficiënter zullen worden, er minder energie wordt verbruikt en er minder slijtage is. En na verloop van tijd wordt de machine dan sneller, nauwkeuriger, heeft een langere levensduur en is uiteindelijk dan goedkoper in gebruik Vergelijkbaar met een Tesla, maar dan voor het grondverzet.

4. Volledig transparante en veilige cabine

- Als er nog een machinist aanwezig is:
- VR-achtige cockpit, dan zit je in de cabine met een bril op waarin je een kunstmatige 3D wereld ziet.
- augmented reality projectie in ramen. Dat betekent een "toegevoegde realiteit" oftewel je kijkt door je cabineraam waarop digitale beelden met informatie worden geprojecteerd.

Je ziet dan bijvoorbeeld kabels die in de grond liggen, de gewenste graafdiepte en waarschuwingen voor mensen of obstakels in de buurt direct in beeld.

5. Zelf onderhoud plannen en uitvoeren

De machine detecteert slijtage, bestelt zelf onderdelen en plant onderhoud automatisch.

6. Modulaire graafmachine (transformer-concept)

De huidige graafmachine is al min of meer een zwiters zakmes. Er kunnen allerlei hulpstukken aan de machine worden gekoppeld waardoor deze steeds multifunctioneler wordt. In de toekomst zal dat steeds verder worden uitgebreid. De machine is dan binnen een uur om te bouwen naar bijvoorbeeld van een graafmachine naar een hijskraan, funderingsmachine of een sloopmachine. Met automatische herkenning van aanbouwdelen.



Modulair

7. Zwerm-technologie

Meerdere kleine autonome machines werken samen als één team:

- sneller
- veiliger
- efficiënter

In plaats van één grote machine.

Dat lijkt nog heel ver weg, maar bedenk je eens wat al mogelijk is met drones. Zwerm technologie stelt tientallen tot honderden drones in staat om doormiddel van AI samen te te werken voor complexe taken zoals reddingsoperaties of voor militaire doeleinden. Dat zou in theorie dus ook een groep graafmachines kunnen laten samenwerken.

Praktijkvoorbeeld: zo werkt hij op een bouwplaats in 2045

Je stuurt een digitaal 3D-model van een project (BIM-model) naar de machine.

De machine:

- analyseert het werk
- plant zijn eigen werkvolgorde
- voert het zelfstandig uit

De mens:

- houdt toezicht
- grijpt alleen in indien nodig

Gevolgen voor machinisten

De functie verandert van:

Machinist naar Operator / technisch specialist

Dat betekent:

- meer controle
- meer techniek
- minder fysieke belasting

De machinist zal niet verdwijnen, maar de rol van de machinist zal wel beetje bij beetje veranderen. Over 10 jaar zul je nog wel fysiek op de machine aanwezig zijn, maar is dat over 25 jaar ook nog zo?

Realistisch tijdpad

2030-2035

- emissieloos standaard
- deels autonoom

2040

- grotendeels autonoom

2050

- volledig autonoom

De rol van de toekomstige machinist

Wat al deze ontwikkelingen vooral duidelijk maken, is dat de graafmachine wel verandert maar dat het "vakmanschap" niet verdwijnt. Technologie neemt repeterend werk over, verhoogt de veiligheid en maakt het werk efficiënter. Maar inzicht, ervaring, verantwoordelijkheid en besluitvorming blijven mensenwerk.

De bouwplaats van de toekomst vraagt niet om minder vakmensen, maar anders geschoolde vakmensen. Mensen die techniek begrijpen, systemen overzien en kunnen ingrijpen wanneer de praktijk weerbarstiger blijkt dan het digitale model. Want hoe slim een machine ook wordt, zij blijft afhankelijk van menselijke kennis en controle.

De graafmachine van morgen is slimmer, schoner en autonoom. Maar zonder de vakman – als operator, specialist en regisseur van het proces – blijft het slechts techniek. De toekomst van de graafmachine is daarom geen bedreiging, maar een volgende stap in de ontwikkeling van een prachtig vak.

En wie de geschiedenis van het grondverzet kent, weet één ding zeker: iedere technologische sprong heeft het vak veranderd, maar nooit overbodig gemaakt. ■



Zwerm-technologie

De toekomst bouw je met mensen

Heijmans investeert in nieuwkomers

Aan een beeldscherm zitten Eveline en Rens, hun gezichten verlicht door het zachte licht van een Teams-venster. Geen PowerPoint, geen beleidsnotities. Alleen koffie, tijd en verhalen. Verhalen over mensen. Want als het over de toekomst van de bouw en infra gaat, dan gaat het voor hen niet in de eerste plaats over machines, data of drones. Het gaat over wie ze bedient. Wie het werk doet. Wie straks onze wegen, bruggen en woonwijken bouwt. “Technologie is prachtig,” “maar zonder mensen blijft het stil op de bouwplaats.”



Geen ‘zij-instromers’ maar collega’s

Wat opvalt in het verhaal van Eveline en Rens is de manier waarop ze over deze mensen praten. Ze hebben het over ‘nieuwe collega’s’. “Op de werkvloer introduceer je niemand als ‘statushouder,’” zegt Eveline. “Je introduceert een mens. Iemand met een naam, een verhaal, een vak.” Het begint heel eenvoudig: samen koffie drinken in het team. Elkaar leren kennen. Geen labels. Geen stempels. Maar daarachter zit een doordachte aanpak. Want het aannemen van nieuwkomers vraagt meer dan alleen een contract tekenen. Het vraagt begeleiding. Tijd. Aandacht. “De eerste vijf maanden komen vaak dezelfde vragen.” “Over werk, over regels, over hoe dingen hier werken. Maar elke vraag is persoonlijk. Dus je kunt geen standaardantwoord geven.”

Daarom maakte Heijmans een onderscheid tussen technische vragen en begeleidingsvragen. En daarom krijgen ook de mentoren en werkbegeleiders een speciale training – vijf dagdelen, samen met de nieuwkomer. Ze leren niet alleen wat iemand moet doen, maar vooral: hoe je elkaar begrijpt.

Het waarom achter de regels

Elke nieuwkomer volgt een extra basiscursus bovenop de reguliere opleidingen bij Heijmans. Niet om meer regels te leren, maar om ze te begrijpen. “We leggen vooral het waarom uit,” zegt Eveline. “Waarom zijn veiligheid, afspraken en procedures zo belangrijk. Er wordt ook gevraagd hoe het geregeld is in het land van herkomst. Als je dat snapt, kan je ook beter uitleggen waarom het hier anders is en dan ga je het ook anders doen.”

Juist door tijd te investeren in de achtergrond van mensen wordt dat mogelijk. Iemand die in Syrië of Jemen is opgeleid als ingenieur, heeft vaak een enorme technische bagage – maar een andere werkcultuur. Dat is geen probleem, zolang je erover praat.

Multicultureel vakmanschap

Inmiddels komt 70 tot 80 procent van de nieuwkomers terecht in UTA-functies: engineers, werkvoorbereiders, calculators. Dat is logisch, zeggen Eveline en Rens. Veel van hen waren in hun thuis-

land hoogopgeleid. De verhouding man-vrouw (ongeveer 80–20) weerspiegelt vooral de samenstelling van de instroom uit landen als Syrië, Jemen, Turkije en Iran.

En het mooie is: de eerste groepen zijn nu zelf een brug geworden. Zij helpen nieuwe collega’s hun weg te vinden. Buddy’s ontstaan vanzelf. Niet omdat het moet, maar omdat het werkt.

Geen liefdadigheid, maar vakmanschap

Dit project is geen liefdadigheid. De selectie is serieus. Niet iedereen kan zomaar door. En de teams doen mee omdat ze dat willen. “Het wordt niet opgelegd,” zegt Rens. “Maar iedereen voelt: dit is goed voor ons bedrijf én voor de sector.”

Na een jaarcontract volgt vaak verlenging. Na twee jaar meestal een vast dienstverband. Inmiddels is het geen los project meer, maar een integraal onderdeel van Heijmans.

En de wens is helder: dit moet groter. Breder. Branchebreed.

“Er zitten in Nederland zoveel mensen te wachten op een kans,” zegt Eveline. “En in onze sector is zoveel werk. Die twee bij elkaar brengen – dat is misschien wel de belangrijkste innovatie die er is.”

De echte toekomst van de bouw

Alle gesprekken over robots, prefab en digital twins, elektrische walsen en op afstand werken. Ze zijn belangrijk. Maar hier werd iets anders duidelijk. De toekomst van de bouw zit niet alleen in technologie. De toekomst van de bouw zit in mensen die gezien worden. In vakmanschap dat een nieuwe kans krijgt. En in bedrijven die durven te investeren in wie iemand is – niet alleen in wat hij al kan. Heijmans laat zien dat het kan. Stil begonnen. En nu onmisbaar.

En misschien is dát wel de meest toekomstbestendige bouwsteen van allemaal. ■

(advertentie)



Blijf gecertificeerd en werk veilig!

Bij Trainingscentrum Crescendo volg je snel en professioneel jouw opleiding of bijscholing.

- Code 95 opleidingen
- TCVT opleidingen & bijscholing
- VCA Basis & VCA VOL

0229 – 729 430 Neutronweg 1, 1627 LG Hoorn

Scan de QR-code en ontdek al onze cursussen en trainingen.

traincrescendo.nl



Dé opleidingspartner voor bouw, infra en logistiek.

Onze trainingen zijn praktijkgericht en worden gegeven door ervaren instructeurs. Zo ben je verzekerd van actuele kennis én een erkend certificaat.

nieuwkomers

Waar anderen een tekort zagen, zag Heijmans een kans

Zo’n acht jaar geleden begon Heijmans voorzichtig met iets nieuws. Geen groots programma, geen persberichten. Een kleine pilotgroep: nieuwkomers met een technische achtergrond, mensen die hun land waren ontvlucht en in Nederland een nieuw bestaan probeerden op te bouwen. Zes jaar geleden volgde een tweede groep. Inmiddels zijn er meer dan vijftig nieuwkomers ingestroomd – en het project is geen experiment meer, maar een vaste pijler binnen de organisatie.

“Het is een sneeuwbal geworden,” vertelt Rens. “Eentje die steeds groter wordt. En vooral: steeds meer mensen meeneemt.”

De werving liep via werkgeversservicepunten, Hogeschool Rotterdam en vooral via iets wat in de praktijk vaak het krachtigst blijkt: mond-tot-mondreclame. Mensen die al binnen waren, vertelden aan anderen: hier mag je meedoen.

Het Nieuwe Bouwen: Van Bouwplaats naar Fabriek

Industriële woningbouw als antwoord op de woningcrisis

De Nederlandse woningmarkt kampt met een tekort van honderdduizenden woningen. Er werden bijna 80.000 woningen in 2025 opgeleverd in Nederland. Dat klinkt als veel, maar het is niet genoeg. Doel blijft 100.000 nieuwe woningen per jaar. Aannemers hebben al hun technisch vernuft uit de kast getrokken om dit te kunnen realiseren. De uitkomst? Bouwen in de fabriek.

De Nederlandse bouwsector staat op een kantelpunt. Al jaren groeit de druk op de woningmarkt door bevolkingsgroei, stijgende bouwkosten, personeelstekorten en een beperkt aanbod aan bouwlocaties. Traditionele bouwmethoden blijken onvoldoende in staat om snel en betaalbaar genoeg woningen te realiseren. Hierdoor ontstaat een fundamentele verschuiving: bouwen wordt steeds minder een ambacht op de bouwplaats en steeds meer een industrieel proces in de fabriek.

Concepten zoals Fijn Wonen van Van Wijnen met een fabriek in Heerenveen, MorgenWonen van VolkerWessels en modulair bouwen door BAM illustreren deze transitie. Zij laten zien hoe industrialisatie, digitalisering en standaardisatie de bouwsector ingrijpend veranderen.

Van traditionele bouw naar industriële productie
Traditioneel bouwen is complex, tijdrovend en sterk afhankelijk van externe factoren. Bouwplaatsen zijn

gevoelig voor weersinvloeden, logistieke verstoringen en schaarste aan vakmensen. Projecten kennen vaak lange doorlooptijden en onvoorspelbare kosten.

Industriële woningbouw biedt een alternatief. Door woningen grotendeels in een fabriek te produceren en de onderdelen pas op locatie tot één geheel samen te voegen, wordt het proces beter beheersbaar. Deze aanpak is geïnspireerd op sectoren zoals de auto-industrie, waar standaardisatie, herhaalbaarheid en efficiëntie centraal staan.

De kern van deze ontwikkeling is prefab: bouwonderdelen worden vooraf geproduceerd onder gecontroleerde omstandigheden. Dit zorgt voor minder fouten, hogere kwaliteit en een kortere bouwtijd. Tegelijkertijd verschuift de complexiteit van de bouwplaats naar de ontwerpfase en de fabriek.



modulaire bouwplaats Sneek



Woningfabriek Fijn Wonen

Van Wijnen Fijn Wonen: de woonfabriek als productielijn

Een van de meest sprekende voorbeelden van deze ontwikkeling is de woonfabriek van Van Wijnen: Fijn Wonen in Heerenveen. Dit concept is gebaseerd op het idee dat woningen niet langer op locatie gebouwd moeten worden, maar als product van een industriële keten kunnen worden gerealiseerd.

De fabriek in Heerenveen heeft een oppervlakte van circa 14.000 m² en een hoogte van ongeveer 15 meter. Hier kunnen jaarlijks tot 4.000 woningen worden geproduceerd – ongeveer twintig per dag. Daarmee behoort de fabriek tot de grootste woningproductielocaties van Europa.

Wat deze fabriek bijzonder maakt, is de verre-gaande automatisering. Ongeveer 100 medewerkers werken samen met tientallen robots aan een grotendeels geautomatiseerd productieproces. Wanden, vloeren, gevels en zelfs complete modules zoals badkamers worden hier vervaardigd. Woningen worden opgebouwd uit gestandaardiseerde componenten die stap voor stap worden samengevoegd. Het resultaat is een continue

productiestroom met een hoge mate van voorspelbaarheid.

Snelheid als sleutel

Een van de grootste voordelen van fabrieksmatige woningbouw is snelheid. Waar traditionele bouwprojecten maanden of zelfs jaren kunnen duren, wordt bij industriële bouw een groot deel van het werk vooraf uitgevoerd.

Bij Fijn Wonen worden de meeste onderdelen al in de fabriek geproduceerd voordat ze naar de bouwplaats gaan. Hierdoor kan de montage van de hoofdconstructie soms binnen één dag plaatsvinden. De totale bouwtijd wordt drastisch verkort, en dat in een markt met grote woningtekorten.

Daarnaast speelt weersafhankelijkheid een belangrijke rol. Omdat het merendeel van de werkzaamheden binnen plaatsvindt, hebben regen, wind of vorst nauwelijks invloed op het proces. Dit maakt planningen betrouwbaarder en vermindert vertragingen.

Voor opdrachtgevers zoals gemeenten, woningcorporaties en projectontwikkelaars betekent dit een hogere voorspelbaarheid en snellere oplevering van projecten.

Betaalbaarheid door schaal en standaardisatie

Naast snelheid is betaalbaarheid een cruciale factor. Industriële woningbouw maakt gebruik van schaalvoordelen: door grote aantallen woningen te produceren, kunnen kosten per eenheid worden verlaagd. Bij Fijn Wonen wordt gewerkt met een all-in prijsmodel. Dit betekent dat opdrachtgevers vooraf precies weten wat een woning kost. Onzekerheden en meerwerk tijdens de bouw worden geminimaliseerd. Deze voorspelbaarheid is vooral belangrijk voor woningcorporaties en gemeenten die betaalbare woningen willen realiseren.

De kostenreductie komt door efficiënter materiaalgebruik, minder faalkosten, lagere arbeidskosten door automatisering en minder transport en logistiek. Hierdoor wordt het mogelijk om woningen

aan te bieden die beter aansluiten bij de financiële mogelijkheden van starters en middeninkomens.

Duurzaamheid en circulariteit als standaard

Industriële woningbouw biedt niet alleen economische voordelen, maar draagt ook bij aan duurzaamheid. In een fabriek kan veel nauwkeuriger met materialen worden omgegaan, wat leidt tot minder verspilling en afval. Woningen van Fijn Wonen worden ontworpen met het oog op energiezuinigheid en circulariteit. Veel woningen zijn energieneutraal of voorbereid op nul-op-de-meter. Daarnaast zijn onderdelen demontabel en herbruikbaar, wat aansluit bij circulaire bouwprincipes.

Ook de logistieke impact is kleiner. Doordat onderdelen centraal worden geproduceerd, zijn er minder transportbewegingen naar de bouwplaats. Dit vermindert CO₂-uitstoot en overlast voor de omgeving. Duurzaamheid wordt daarmee niet langer een extra ambitie, maar een vast onderdeel van het bouwproces.

Volker Wessels MorgenWonen: pionier in industriële woningbouw

Waar Fijn Wonen staat voor grootschalige industrialisatie, geldt MorgenWonen van VolkerWessels als een van de pioniers in Nederland. Het concept werd rond 2014 ontwikkeld als antwoord op de inefficiënties van traditionele bouw.

MorgenWonen is gebaseerd op prefab productie en standaardisatie. Belangrijke onderdelen zoals vloeren, gevels en installaties worden in de fabriek gemaakt en vervolgens op locatie gemonteerd.

De productiecapaciteit ligt rond de 440 woningen per jaar, wat neerkomt op ongeveer twee woningen per dag. Hoewel dit aanzienlijk minder is dan bij Fijn Wonen, heeft MorgenWonen een belangrijke rol gespeeld in het ontwikkelen van industriële bouwconcepten.

Een onderscheidend kenmerk is de focus op nul-op-de-meter woningen. Door gebruik te maken van hoogwaardige isolatie, warmtepompen en zonnepanelen, kunnen woningen over een jaar genomen evenveel energie opwekken als ze verbruiken.

De bouwplaats als montageplek

Een belangrijke verschuiving binnen het nieuwe bouwen is de veranderende rol van de bouwplaats. Waar vroeger vrijwel alle werkzaamheden op locatie plaatsvonden, wordt de bouwplaats nu steeds meer een montageplek.

Bij zowel Fijn Wonen als MorgenWonen worden vooraf geproduceerde elementen naar de locatie

gebracht en daar samengevoegd. Dit verkort de bouwtijd aanzienlijk en vermindert de complexiteit op locatie.

De bouwplaats verandert daarmee van een ambachtelijke werkplek naar een logistieke middelpunt waar precisie en planning centraal staan. Dit vraagt om nieuwe vaardigheden en een andere manier van samenwerken tussen partijen.

Standaardisatie versus variatie

Een veelgehoorde kritiek op industriële woningbouw is het risico op eenheidsworst. Standaardisatie zou kunnen leiden tot minder architectonische variatie en minder unieke woningen. In de praktijk blijkt dat beide concepten juist inzetten op "standaardisatie met variatie". Binnen een vast platform kunnen verschillende woningtypen, gevels en indelingen worden toegepast. Hierdoor ontstaat flexibiliteit zonder de voordelen van standaardisatie te verliezen. Fijn Wonen biedt bijvoorbeeld verschillende woningtypen en kan zowel woningen als appartementen en woontorens realiseren. MorgenWonen richt zich meer op woningen, maar biedt ook variatiemogelijkheden. De uitdaging ligt in het vinden van de juiste balans tussen efficiëntie en ontwerprijheid.

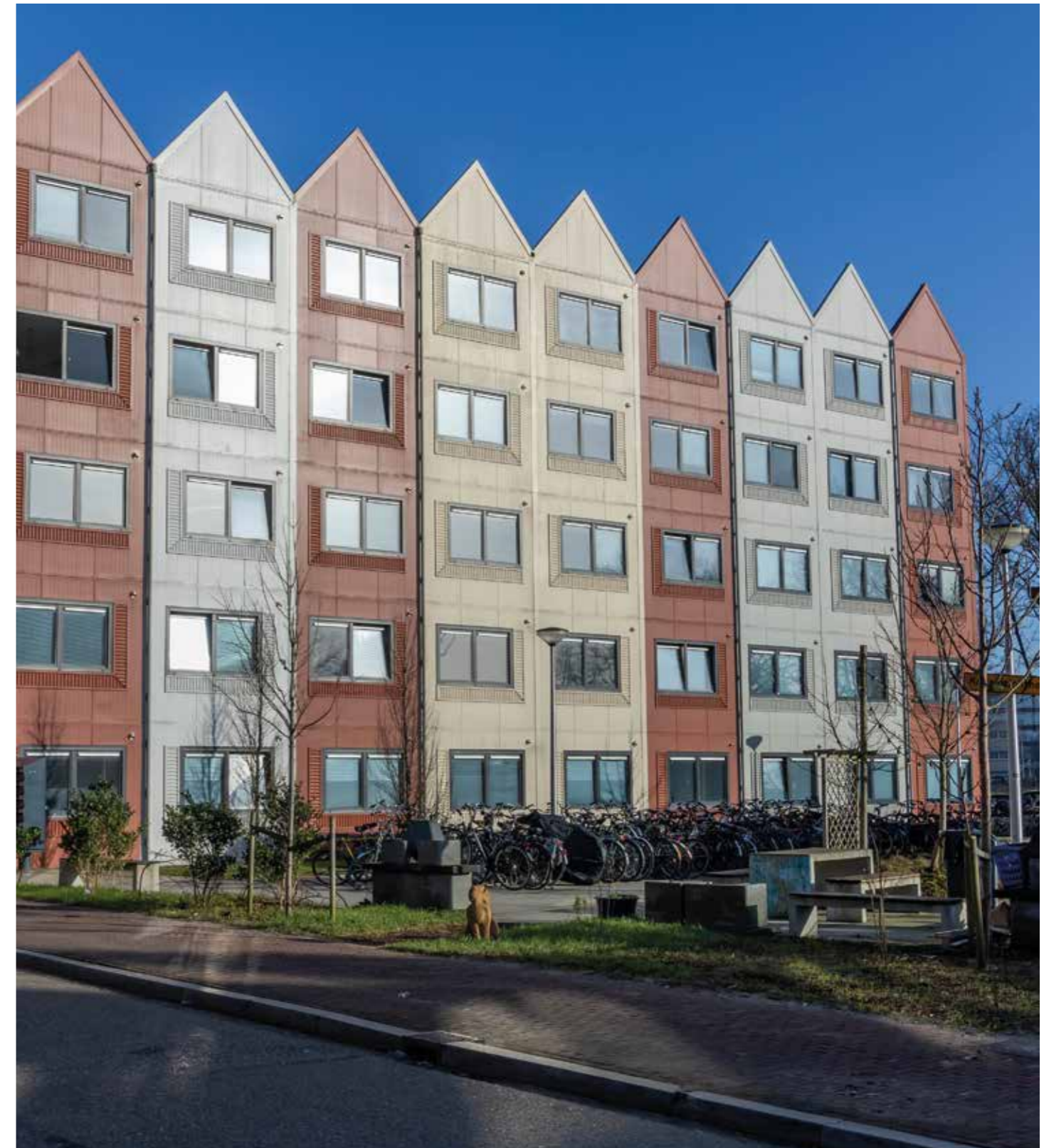
Digitalisering als versneller

Digitalisering speelt een sleutelrol in de industrialisatie van de bouw. Ontwerp, productie en uitvoering worden steeds vaker geïntegreerd in digitale systemen.

Bij Fijn Wonen kunnen woningen via een digitale configurator worden ontworpen. Het ontwerp wordt vervolgens direct vertaald naar productie-instructies voor de fabriek. Dit vermindert fouten en versnelt het proces. Digitale modellen zorgen ervoor dat alle betrokken partijen werken met dezelfde

informatie. Hierdoor kunnen fouten vroegtijdig worden opgespoord.

Digitalisering maakt het mogelijk om massaproductie te combineren met maatwerk – een essentieel kenmerk van het nieuwe bouwen.



containerwoningen Utrecht



modulaire woningbouw

BAM en modulair bouwen

Naast prefab en industriële woningbouw speelt modulair bouwen een steeds grotere rol. BAM zet sterk in op deze methode, waarbij woningen worden opgebouwd uit complete modules. Deze modules – bijvoorbeeld kamers of technische ruimtes – worden volledig in de fabriek geproduceerd en vervolgens op locatie samengevoegd. Dit gaat nog een stap verder dan traditionele prefab, omdat complete delen van een woning in één keer worden geplaatst.

Ook past BAM naar de toekomst meer houtbouw toe. Houtbouw is sneller en duurzamer en daarmee belangrijk om klimaat- en woningbouwdoelen

te halen. Zeer recent hebben BAM en Binderholz, Europa's grootste houtleverancier, bekend gemaakt meer strategisch te gaan samenwerken om fabrieksmatige houtbouw in Nederland sneller en op grotere schaal mogelijk te maken.

Met modulair bouwen is er sprake van een zeer korte bouwtijd, minder afhankelijkheid van weersomstandigheden en een hoge kwaliteit met flexibiliteit in het ontwerp. Daarnaast maakt modulair bouwen hergebruik en verplaatsbaarheid van woningen mogelijk.

Woningcorporaties en gemeenten werken daarom steeds vaker samen met partijen die industriële bouwconcepten aanbieden. Deze samenwerking is essentieel om de woningproductie op te schalen.

Nieuwe realiteit

Het nieuwe bouwen is geen toekomstvisie meer, maar realiteit. De woonfabriek in Heerenveen, het MorgenWonen-concept en de modulaire aanpak van BAM tonen aan dat industrialisatie de sleutel kan zijn tot het oplossen van de woningcrisis. Door woningen grotendeels in fabrieken te produceren, worden bouwprocessen sneller, voorspelbaarder en duurzamer. Bovendien hoeft geen rekening te worden gehouden met weersomstandigheden, waardoor het bouwproces niet verstoord wordt. Tegelijkertijd blijft er ruimte voor variatie en kwaliteit. De grootste uitdaging ligt niet langer in

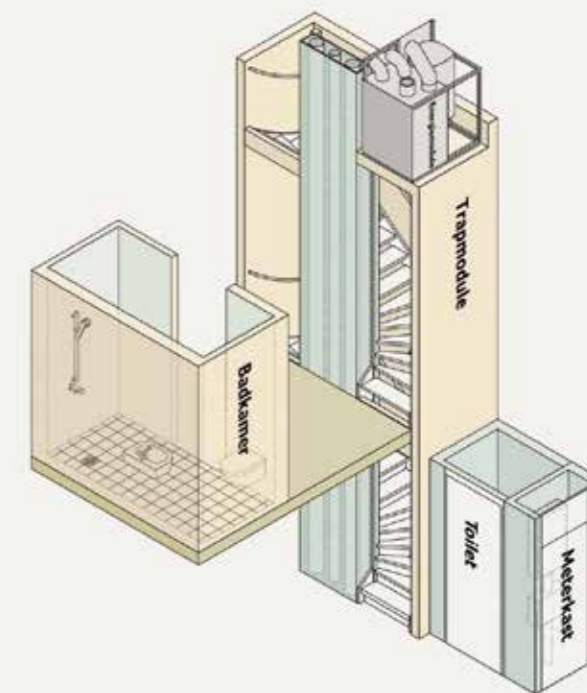
techniek, maar in opschaling, samenwerking en systeemverandering. Als de sector erin slaagt deze stap te zetten, kan industriële woningbouw uitgroeien tot een van de belangrijkste pijlers van de toekomstige gebouwde omgeving.

Het nieuwe bouwen is daarmee niet alleen een andere manier van produceren, maar een andere manier van denken over wonen, bouwen en organiseren. ■

Industrieel bouwen (zoals prefab, modulair bouwen en vergaande automatisering in de bouw) leidt niet tot minder werkgelegenheid, maar heeft wel gevolgen voor de arbeidsmarkt. Het verandert vooral het soort werk en waar dat werk plaatsvindt.

Omdat onderdelen in fabrieken worden gemaakt en daarna snel op locatie worden gemonteerd, is er minder behoefte aan klassieke beroepen zoals metselaars en timmerlieden op de bouwplaats. Ook wordt het werk sneller uitgevoerd, waardoor er minder arbeidsuren nodig zijn. Dat zou dan het personeelstekort voor een deel kunnen oplossen. Daartegenover groeit de werkgelegenheid in productieomgevingen: fabrieksarbeiders, machine-operatoren, planners en logistiek personeel. Werk verschuift dus van buiten naar binnen.

Machinisten in het verticaal transport en grondverzet zijn ook op de nieuwe bouwplaats nodig: de grond moet nog steeds bouwrijp gemaakt worden en juist met het nieuwe bouwen moeten grote onderdelen op de plek worden gehesen. Het nieuwe bouwen kan juist voor hen meer uitdaging en variatie in het werk bieden.



BAM modulaire componenten van een huis



Meer dan een camera in de lucht: hoe drones uitgroeien tot meetinstrument

Drones zijn allang niet meer alleen bedoeld voor luchtfoto's. In de bouw, infrastructuur en energiesector worden ze steeds vaker ingezet voor inspecties, metingen en monitoring. Wat ooit begon als een innovatieve aanvulling, groeit in hoog tempo uit tot een volwaardig hulpmiddel voor veilig, snel en nauwkeurig werken. Droneview ziet die ontwikkeling dagelijks in de praktijk.

Drones hebben in korte tijd een vaste plek veroverd binnen uiteenlopende professionele werkprocessen. Waar ze eerder vooral werden gezien als handige techniek voor luchtbelden, worden ze inmiddels steeds vaker ingezet als serieus instrument voor inspectie, monitoring en dataverzameling.

Droneview werkt dagelijks met deze technologie en voert drone-inspecties uit voor toepassingen in onder meer de bouw, infrastructuur en energiesector. Volgens het bedrijf zit de kracht van drones allang niet meer alleen in het vliegen zelf, maar vooral in de data die tijdens een vlucht wordt verzameld en de inzichten die daaruit voortkomen.

Inspecteren vanuit een ander perspectief

Een van de grootste voordelen van drones is het overzicht dat zij vanuit de lucht bieden. Objecten en locaties die lastig bereikbaar zijn, kunnen snel en gericht in beeld worden gebracht, zonder dat daar direct steigers, hoogwerkers of andere zware middelen voor nodig zijn.

In de praktijk worden drones onder meer ingezet bij inspecties van daken, gevels, bruggen, industriële installaties en windturbines. Dankzij de hoge resolutie van moderne camera's kunnen zelfs kleine beschadigingen zichtbaar worden gemaakt.

Scheuren, slijtage en andere afwijkingen kunnen daardoor vroegtijdig worden gesignaleerd.

Dat levert niet alleen tijds winst op, maar draagt ook bij aan veiliger werken. Minder fysieke toegang tot moeilijk bereikbare plekken betekent in veel gevallen ook minder risico's voor medewerkers op locatie.



detail brug

Van luchtbeelden naar meetbare informatie

De ontwikkeling van drones gaat inmiddels verder dan alleen visuele inspectie. Steeds vaker worden ze ingezet om meetbare data te verzamelen die direct bruikbaar is in ontwerp-, analyse- en beheerprocessen.

Tijdens een vlucht maakt een drone honderden overlappende foto's van een terrein of object. Met gespecialiseerde software worden deze beelden vervolgens samengevoegd tot een nauwkeurige digitale reconstructie. Met behulp van deze techniek – fotogrammetrie – kunnen bijvoorbeeld orthofoto's, 3D-modellen en terreinmodellen worden gemaakt.

Binnen de bouw en infrastructuur wordt deze data onder meer gebruikt om volumes van grondverzet te berekenen, projectvoortgang te monitoren en bestaande situaties nauwkeurig vast te leggen. Waar traditionele metingen vaak tijdrovend zijn, kan een dronevlucht in relatief korte tijd een complete dataset opleveren.

Nieuwe sensoren vergroten de mogelijkheden

De inzet van drones wordt daarnaast steeds breder door de ontwikkeling van nieuwe sensoren. Moderne drones kunnen worden uitgerust met verschillende meetsystemen, waardoor niet alleen beeld, maar ook specialistische data kan worden verzameld.

Zo maken thermische camera's temperatuurverschillen zichtbaar. Daarmee kunnen bijvoorbeeld warmteverliezen in gebouwen worden opgespoord of defecten in zonnepanelen worden vastgesteld. Ook LiDAR-technologie wint terrein. Met behulp van lasers kan daarmee een zeer nauwkeurig 3D-beeld van een omgeving worden opgebouwd, ook in complexe terreinen.

Volgens Droneview zorgen juist deze ontwikkelingen ervoor dat drones steeds vaker worden ingezet als meetinstrument, en niet uitsluitend als hulpmiddel voor inspectie. Van energie-infrastructuur tot terreinmodellering en bouwmonitoring: de toepassingen nemen snel toe.

Meer dan alleen een vlucht uitvoeren

Hoewel de drone zelf vaak de meeste aandacht trekt, bestaat het werk uit veel meer dan alleen het uitvoeren van een vlucht. Iedere inzet vraagt om een zorgvuldige voorbereiding, waarbij rekening wordt gehouden met veiligheid, omgevingsfactoren en de geldende luchtvaartregels.

Ook de verwerking van de verzamelde data is een essentieel onderdeel van het proces. Beelden en meetgegevens moeten worden geanalyseerd en vertaald naar informatie waar opdrachtgevers daadwerkelijk mee verder kunnen.

Droneview benadrukt daarom dat de meerwaarde niet alleen zit in het vastleggen van beelden, maar juist in het omzetten van luchtdata naar bruikbare inzichten voor beheer, onderhoud en uitvoering.

Technologie in dienst van de praktijk

De opkomst van drones laat zien hoe snel nieuwe technologie een vaste plek kan krijgen binnen de dagelijkse praktijk van bouw, infra en techniek. Ze vervangen traditionele inspectie- en meetmethoden niet volledig, maar vormen steeds vaker een waardevolle aanvulling daarop.

Juist in sectoren waar veiligheid, bereikbaarheid en nauwkeurigheid een grote rol spelen, bieden drones nieuwe mogelijkheden. Niet het toestel zelf staat daarbij centraal, maar de informatie die ermee wordt verzameld.

Daarmee ontwikkelen drones zich van een slimme tool in de lucht naar een volwaardig meetinstrument dat organisaties helpt om gebouwen, infrastructuur en projecten beter te begrijpen – en werkzaamheden veiliger en efficiënter uit te voeren. ■



Spoor 3D mesh



Groot gebied 3D mesh





Vakvereniging HZC al 80 jaar de stem van de praktijk

Op vrijdag 18 september en zaterdag 19 september 2026 organiseren wij een groot jubileumfeest. Zet deze data dan ook alvast in de agenda. Twee dagen waarop we samen terugkijken op 80 jaar vakmanschap, betrokkenheid, goede onderhandelingen en waardevolle praktijkervaringen. De vrijdag staat volledig in het teken van scholieren, de toekomstige vakprofessionals. Een inspirerende dag om kennis te maken met HZC, het vak, de praktijk te beleven en toekomstmogelijkheden te ontdekken. De zaterdag is bedoeld voor onze vakvolwassen leden en hun gezinnen, voor onze zakelijke relaties, partnerorganisaties en verder iedereen die zich verbonden voelt met Vakvereniging HZC. Een feestelijke dag vol ontmoeting, herkenning en verbinding. Wij kijken er nu al naar uit!

We zijn druk bezig met de voorbereidingen van het feest. Alle medewerkers hebben de mouwen opgestroopt om een bijdrage te leveren aan een jubileumfeest om nooit te vergeten.

We willen een tentoonstelling over 80 jaar HZC. Er komen kinderactiviteiten en een filmlokaal waar allerlei films van projecten door de jaren heen getoond worden.

Er is eten. Er is drinken. Er is muziek.

Maar er zijn vooral machines. Veel machines! Oude machines en nieuwe machines. We willen alle sectoren waar wij ons werk in verrichten laten uitbeelden door machines. Maar er zijn ook machines waar behendigheidsspellen mee gespeeld worden. In ons volgende vakblad geven we meer informatie.



MECALACS KLEINSTE ALLROUNDER



H2C Actief

Het was een druk eerste kwartaal voor H2C. Naast alle dagelijkse werkzaamheden was er behoorlijk wat activiteit rondom verschillende bijeenkomsten. Sessies die begonnen met ontbijt of juist na het avondeten. Of meerdere dagen activiteiten organiseren op een beurs. Bijeenkomsten waar vaak ons Praatcafé een centrale rol speelde.

Dagnachtcongres railAlert

In januari organiseerden railAlert, H2C, ProRail en VolkerRail het DAGNACHT CONGRES. Doel van deze bijeenkomst was helder: samen onderzoeken hoe we in de spoorsector toewerken naar meer dagwerk, met oog voor beschikbaarheid, veiligheid, gezondheid en toekomstbestendigheid van het werk.

Er is gekozen voor een kleinschalige en evenwichtige samenstelling, zodat het gesprek echt verdiepend kon zijn en deelnemers vanuit hun rol ook daadwerkelijk invloed kunnen uitoefenen. Genodigden waren vertegenwoordigers van opdrachtgevers, aannemers, vervoerders, toezicht-houders en vakorganisaties. Juist die combinatie maakte het mogelijk om open te spreken over dilemma's én om samen verantwoordelijkheid te nemen voor vervolgstappen.

Tijdens het congres bleef het niet bij dialoog. In een gezamenlijke actiematrix is vastgelegd wat deelnemers oppakken binnen 4 uur, 4 dagen, 4 maanden en 4 jaar. Inmiddels zijn de eerste stappen gezet. Zo wordt gewerkt aan de oprichting van een werkgroep met vertegenwoordigers uit de sector, worden nieuwe pilots voorbereid om meer dagwerk mogelijk te maken en vindt overleg plaats over regelgeving en veiligheid in het nevenspoor bij enkelsporige buitendienststellingen. De opvolging van het congres wordt actief gefaciliteerd.

De uitsmijter van het congres was voor Chris van Veldhuizen: speciaal voor deze gelegenheid had hij een railinfralied geschreven en zong dat, zichzelf begeleidend op gitaar, live voor publiek.

Het DAGNACHT CONGRES markeerde geen eindpunt, maar een startpunt. De gezamenlijke ambitie en actiepunten zijn uitgesproken, nu bouwen we samen verder aan de uitvoering.

Nieuwjaarsbijeenkomst NVAF: samen aan de slag in een H2C Praatcafé



Op 28 februari was H2C in Buitenplaats het Loo, Ermelo, te gast op de nieuwjaarsbijeenkomst van de NVAF, de werkgeversorganisatie voor de hei- en funderingssector. H2C is door de NVAF gevraagd om invulling te geven aan een middagprogramma waar vertegenwoordigers van diverse hei- en funderingsbedrijven met elkaar in gesprek gingen over de vraag hoe het werk in de sector aantrekkelijker gemaakt kan worden en blijven.

Na een algemene inleiding door NVAF-directeur Jaap Estié en H2C-directeur Chris van Veldhuizen gingen de ruim 80 deelnemers in groepen in

gesprek over wat het werken in de hei- en funderingssector nu zo bijzonder en aantrekkelijk maakt. Waar de positieve kanten zitten en waar de aandachtspunten en uitdagingen zitten. Daarna ging men brainstormen over mogelijke oplossingen om de aandachtspunten te verbeteren en knelpunten aan te pakken. Daarbij ging het over de kracht en trots van het vak, de knelpunten in het werk en over oplossingen voor instroom en behoud van medewerkers. Door met elkaar in gesprek te gaan, naar elkaar te luisteren en op een creatieve manier gedachten te delen hebben de sessies veel waardevolle inzichten voor de branche opgeleverd. Inzichten over fysieke en mentale belasting, het bereik van jonge mensen, de trots op het vak en de aantrekkelijkheid van de sector.

De bijeenkomst werd afgerond met korte pitches waar de groepen hun ideeën en oplossingen voor het aantrekkelijk maken en houden van het werk. Dit werd een enerverende, bruisende afsluiting, waarna de deelnemers als beloning aan de borrel en de barbecue mochten gaan.

Inmiddels zijn alle uitkomsten zijn door NVAF gebundeld in drie overzichtelijke documenten en verspreid onder de leden, zodat iedereen hiermee zijn voordeel kan doen. Een geslaagde middag waar H2C absoluut weer een zinvolle bijdrage heeft kunnen leveren.



H2C praatcafé Heijmans Asfalt Nederland



op is. Maar ook over zaken waar irritaties over zijn en die beter kunnen. Het waren enerverende en bevlogen gesprekken, die door de medewerkers als positief en zinvol werden ontvangen.

Er wordt door Vakvereniging H2C nu aan het adviesrapport gewerkt en concrete aanbevelingen, zowel zogenoemde quick wins die snel gerealiseerd kunnen worden, als aanbevelingen voor de wat langere termijn. Met deze Praatcafés geeft Vakvereniging H2C invulling aan haar doelstelling om niet alleen eens in de 2-3 jaar aan een overlegtafel over arbeidsvoorwaarden te praten, maar zich vooral ook 365 dagen per jaar in te spannen voor kwalitatief goede, gezonde en veilige werkwijzen en arbeidsomstandigheden.

Het H2C Praatcafé over de werkbeleving van medewerkers slaan goed aan bij Heijmans. Met als gevolg dat we op dinsdag 3 februari al voor de derde keer Praatcafés mochten doen. Dit keer was Vakvereniging H2C met 6 mensen vol in de weer op de Heijmans Landelijke Asfaltdag met de volledige asfaltploeg en leidinggevendenden van Heijmans. In gesprek met in totaal 104 medewerkers.

Er is gesproken over verschillende onderwerpen die de medewerkers bezighouden, zowel over zaken die heel goed gaan en waar men blij mee is of trots



Vakvereniging HZC zichtbaar op de InfraRelatiedagen 2026 in Hardenberg



Net als voorgaande edities was Vakvereniging HZC ook dit jaar aanwezig op de Infra Relatiedagen in Hardenberg. Tijdens deze editie hadden wij een goed gevuld en inhoudelijk sterk programma, waarbij actuele en belangrijke onderwerpen centraal stonden, zoals veiligheid, regelgeving en gezond werken in de infra.

Een belangrijk onderdeel van ons programma was het HZC Praatcafé, waar we elke beursdag met bezoekers in gesprek gingen over de vraag: Hoe staat het met de regels en veiligheid? Samen bespraken we ervaringen uit de praktijk en gingen we in op knelpunten én mogelijke verbeteringen binnen de sector. Op de donderdag gingen we in het Praatcafé samen met vereniging Zelfstandigen Bouw met bezoekers in gesprek over een eer-

lijk speelveld voor werknemers én zzp'ers en de gewenste duidelijkheid voor het werken als zzp'er.

Ook hadden we een eigen sessie in het Infratheater, waar de centrale vraag luidde: Hoe maken en houden we het werken in de infra aantrekkelijk? Wat kan of moet er anders? Samen met Rijkswaterstaat en aannemers gingen we in gesprek over hoe we het werk in de infra niet alleen aantrekkelijker kunnen maken, maar vooral ook aantrekkelijk kunnen houden. Een belangrijke dialoog met het oog op de toekomst van deze sector.

Op onze stand konden beursbezoekers genieten van verse popcorn én hun reactievermogen testen met de stokkenvanger. Een snelle reactie is immers van groot belang tijdens de dagelijkse werkzaamheden in de infra.

Daarnaast organiseerden we, in het kader van ons 80-jarig jubileum, de HZC Veiling voor het goede doel. Tijdens deze speciale veiling werden schaalmodellen geveild die zijn geschonken door bedrijven uit de sector, leden van Vakvereniging HZC en door onszelf. Met trots kunnen wij melden dat de veiling maar liefst 1.100 euro heeft opgebracht. Deze opbrengst gaat volledig naar Stichting Vlinderkind.

Met haar rol op de beurs onderstreepte HZC het belang van een sterke stem voor vakprofessionals binnen de sector. Door het organiseren van gesprekken, het delen van ervaringen en het verbinden van mensen dragen we bij aan een toekomstbestendige en eerlijke infra-sector.



HZC op het veegfeest van Wolfswinkel Infra: een actieve dag

Op 28 februari 2026 organiseerde Wolfswinkel Infra hun eerste Veegfestival: een dag vol actie, spektakel en gezelligheid. Ook Vakvereniging HZC was hierbij aanwezig. De dag stond in het teken van kennismaken met het team van Wolfswinkel Infra, hun machines en de wereld van wegdekcreëning.

Het festival was niet alleen bedoeld voor medewerkers, maar ook voor familie, vrienden, burens, kinderen, liefhebbers van grote voertuigen en iedereen die nieuwsgierig is naar het werk van Wolfswinkel. Bezoekers konden zelfs hun eigen trekker meenemen om hun vaardigheden te testen op een speciaal trekkerparcours.

Bij onze stand verkochten we leuke schaalmodellen en konden bezoekers kennismaken met Vakvereniging HZC. Omdat het festival draaide om leuke activiteiten, hadden we ook ons reactievermogen-spel meegenomen. Tijdens dit 'stokkenspiel' test je je reactievermogen, iets wat in onze sectoren tijdens het werk vaak erg belangrijk is.

Daarnaast konden bezoekers meedoen aan een winactie. Wie het juiste aantal zwarte onderdelen wist te raden, maakte kans op een uniek wegenbouwplaatje-bouwplaatje van LEGO Technic.

HZC Praatcafé Rail Infra: aftrap bij Dura Vermeer

De aftrap is gedaan: op 12 maart was de eerste in een reeks praatcafés binnen de railinfra. In een grote bouwkeet op het terrein van Dura Vermeer Materieel in Haften zaten tien mensen van Dura Vermeer Rail om met elkaar in gesprek te gaan.

We begonnen de ochtend met de vraag 'Hebben jullie zin in het praatcafé?' Gelukkig antwoordde het grootste deel met 'Ja' en dat was merkbaar, want de sfeer zat er goed in. Dus gingen we direct aan de slag. De mannen mochten uit de stapel kaartjes kiezen welke onderwerpen zij wilden bespreken. Was er extra aandacht voor een onderwerp nodig? Zijn er dingen die niet mogen veranderen? Uit 23 kaartjes werden er 10 gekozen die besproken moesten worden. Toen deze kaartjes de gespreksagenda bepaald hadden werd onder het genot onder het genot van koffie, gevulde koeken en worstenbroodjes gesproken over de werkbeleving binnen de rail Infra. Onderwerpen als arbeidsvoorwaarden, communicatie en veiligheid werden met elkaar uitgediept en gedeeld. In mei volgt er een tweede Praatcafé bij Dura Vermeer Rail en ook Asset Rail, Strukton Rail, Volker Rail, BAM Rail en Van Gelder Rail hebben toegezegd mee te doen. De uitkomsten krijgen de deelnemende bedrijven voor hun eigen organisatie. Ook op sectorniveau wordt een adviesrapport gemaakt, waar de sector haar voordeel mee kan doen.

We hebben het praatcafé afgesloten met de vraag 'Wat is je gevoel na dit praatcafé?' waarbij we bijna de maximaal positieve score haalden. Voor ons reden om hier vooral mee door te gaan.

Werk je in de railsector bij één van deze bedrijven? Laat dan aan je bedrijf weten dat je mee wilt doen aan het Praatcafé. Ook je collega's die geen lid zijn van HZC zijn van harte welkom. ■



Machinisten- scholingsdagen



Tijdens twee koude, maar droge winterdagen hebben op 29 en 30 januari ruim 160 machinisten weer deelgenomen aan de inmiddels traditionele Machinisten-scholingsdagen (MSD) op het Bouw- en Infrapark in Harderwijk.



Samen met Vakvereniging HZC (Het Zwarte Corps) en SOMA Bedrijfsopleidingen organiseert de vakgroep Grondwerk van Bouwend Nederland al 33 keer deze 'bijspijkerdag' voor machinisten, werkvoorbereiders, vaklieden GWW etc. Tijdens zes (interactieve) workshops namen de deelnemers kennis van de laatste ontwikkelingen in hun vakgebied en op sociaal terrein.

De volgende onderwerpen kwamen daarbij aan de orde:

- Monique van Meerendonk (HZC) nam met de deelnemers de laatste ontwikkelingen door rond het nieuwe pensioenstelsel.
- Bouwbedrijf Heijmans liet de aanwezigen kennismaken met een nieuwe veiligheidsinnovatie: een aanrijd-reductie-systeem.
- Het veilig laden van elektrische machines vormde het onderwerp dat Gerard van der Veer (practor bij SOMA) tijdens deze dagen besprak.
- Lex de Jong van RodRadar liet de deelnemers kennis maken met de mogelijkheid de bodem te scannen d.m.v. een radarbak met sensoren.
- Hoe ziet de MSD in 2033 eruit?: dat was de vraag die Niek Verkade (ValQ) en Piet Oppers (GMB) de groep voorlegde.
- Floris Nolles (Van der Spek) toonde de deelnemers een 'intelligente' graafmachine met de nodige slimme functies.

Waardering

De deelnemers hebben ook deze dagen weer als leerzaam en goed georganiseerd ervaren, getuige de score van een 8,7 als rapportcijfer voor de dag in z'n geheel. Natuurlijk speelde ook het feit dat de MSD als een 'social event' worden ervaren een belangrijke rol.



H2C-lid Jacky van Houte wint de Piet van der Zouwenprijs 2025



In 2025 won Jacky van Houte de Piet van der Zouwenprijs. Dit heeft wel in onze nieuwsbrief en op onze website gestaan, maar we hebben de vergissing gemaakt hier geen aandacht aan te besteden in ons Vakblad. Tien maanden nadat de prijs op zijn projectlocatie aan hem werd uitgereikt, zetten we dit recht.

In 2025 organiseerde de vakgroep Grondwerk van Bouwend Nederland, samen met Vakvereniging H2C en SOMA Bedrijfsopleidingen voor de 32^e keer de Machinisten Scholings Dagen, op het Bouwinfrapark in Harderwijk. Bijscholing is en blijft noodzakelijk om kennis up-to-date te houden. Daarom worden de Machinistenscholingsdagen (MSD) jaarlijks georganiseerd.

Om na te gaan of de kennis, die tijdens de workshops op de MSD wordt overgebracht goed tot de ruim 160 deelnemers doordringt, wordt een prijsvraag gehouden. Deze bestaat uit 6 deelvragen over alle 6 de workshops die tijdens de scholingsdagen gevolgd worden. Uit de goede inzendingen wordt een winnaar getrokken, die dan de Piet van der Zouwenprijs (een miniaturgraafmachine) ontvangt.

Persoonlijk overhandigd

Chris van Veldhuizen (directeur van H2C) en Charles Verheyen (verenigingsmanager van de vakgroep Grondwerk) reden op 6 mei naar Velddriël om de winnaar daar – tijdens zijn werk – te verrassen met de prijs. Een fors schaalmodel van een eveneens forse Hitachi EX8000 graafmachine – werd op zijn projectlocatie aan hem uitgereikt. Voor zijn werkgever H4A Windmolens was hij aan het werk op een project in Velddriël voor het plaatsen van 3 windmolens, een type werk waar Jacky inmiddels na vele jaren ervaring een echte expert in geworden is.

Jacky was uiteraard erg trots en verrast met deze prijs (het bleek een goed bewaard geheim, met dank aan zijn werkgever). Jacky is trouwens een 'routinier', want hij meldde van alle MSD-edities er maar twee (!) gemist te hebben. En die 31e in 2026, is hij ook weer geweest!



Uitreiking Piet van der Zouwenprijs 2026

Op maandag 23 maart jl. is onder een stralende zon de Piet van der Zouwenprijs, editie 2026 uitgereikt. De gelukkige én verdiende winnaar is Niels Burger van de firma K Dekker bouw en infra BV, die alle vragen goed had beantwoord. Hij werd tijdens zijn werk in Heemskerk zichtbaar verrast met de prijs die overhandigd werd door H2C-directeur Chris van Veldhuizen en Charles Verheyen, verenigingsmanager van de vakgroep Grondwerk van Bouwend Nederland (zie foto). Niels won deze prijs als deelnemer aan de Machinisten Scholingsdagen (MSD).

Machinisten Scholings Dagen (MSD)

Op 29 en 30 januari van dit jaar organiseerden H2C, SOMA Bedrijfsopleidingen en Vakgroep Grondwerk van Bouwend Nederland alweer voor de 33e keer de Machinisten Scholings Dagen. Om na te gaan of de kennis die tijdens de workshops wordt overgebracht goed blijft hangen bij de ruim 160 deelnemers wordt een prijsvraag gehouden. De winnaar ontvangt een miniaturgraafmachine in een stolp, de Piet van der Zouwenprijs, vernoemd naar de inmiddels overleden H2C-er, een van de bedenkers en initiatiefnemers van het eerste uur van de MSD.

Niels deed nu voor de vierde keer mee aan de MSD. De eerste drie keren via vorige werkgever Strukton Infra, nu voor de eerste keer via zijn nieuwe werkgever K Dekker. Niels werkt daar sinds afgelopen november 2025. H2C-lid Niels is heel blij met de stap, heeft het enorm naar zijn zin bij Dekker.

Familiebedrijf K Dekker

Niels was met drie collega's aanwezig op de MSD en vier andere collega's waren er op de andere dag. K Dekker is goed voor de mensen, typisch familiebedrijf, niemand is beter dan de rest, aldus Niels. Mooi bedrijf, dat zich kenmerkt door goed werkgeverschap. Er werken ook relatief veel vrouwen, zo rond 20% is vrouw: werkvoorbereider, uitvoerder, projectleider. Een mooie mix.

MSD: óók een sociaal event!

De deelname aan de MSD zijn voor Niels en zijn collega's een zinvolle invulling van hun scholingsuren. En zeker zo belangrijk: lekker even bijpraten met collega machinisten. En ook mensen uit heel andere disciplines spreken zoals de Krol machinisten en leren van hun specifieke ervaringen. En natuurlijk oud-collega's weer terugzien. Het sociale aspect en ervaringen delen is een belangrijke meerwaarde van de MSD, waarom deelnemers er graag komen en terugkomen.



Elektrificatie

Niels staat op de foto bij de af-fabriek elektrische graafmachine van het merk Sany. Niels vindt het een goede zaak dat er meer elektrisch materieel is. Zijn nieuwe werkgever K Dekker gelooft hier ook in – knikmops, shovel, graafmachine, kraan – inmiddels is 70% elektrisch. K Dekker ligt daarmee goed op schema om volgens doel in 2030 helemaal emissieloos te zijn. Een toenemend belangrijke eis in de aanbesteding. Dekker wil daarin groeien en dat lukt ook.

En er blijft nog iets te wensen: op afstand het opladen kunnen aansturen en info over laadproces en status op afstand kunnen volgen en managen, zodat je zeker weet dat de machine de volgende werkdag goed geladen is. Anders wordt het een korte werkdag, grapt de collega-machinist van Niels... ■



Elke dag fluitend naar het werk

De passie voor het vak begon al vroeg bij Tony Willemse. Nog voor hij kon lopen, ging hij mee met zijn vader naar het werk en kwam zo in aanraking met grote machines. Die passie, die is er nog steeds! En inmiddels deelt hij dat ook al jaren met zijn volgers.

Opgegroeid tussen de machines

Tony's vader werkte bij een zandwinningsbedrijf. Als klein kind ging hij al vaak mee naar het werk van zijn vader. Daar zag hij alles voorbij komen: grote zandzuigers, hijskranen, shovels en zwaar transport.

Toch sprong één machine er bovenuit, de mobiele graafmachine. Hij kwam ook vaak bij vrienden van zijn ouders, zij hadden een grondverzetbedrijf. E.M. Daanen in Altforst. Daar stonden verschillende grondverzetmachines. En dat vond hij mooi. "als we daarheen gingen, wilde ik maar één ding: even op de kraan draaien".

Van niets iets maken

Wat het werk als machinist is voor hem zo mooi maakt? Dat is meer dan alleen het bedienen van een machine. "Het is echt het totaalplaatje. Het contact met de mensen, de machine zelf en alles wat daartussen gebeurt. Dat maakt het bijzonder. Iedere dag biedt nieuwe uitdagingen en mogelijkheden, waardoor geen klus hetzelfde is."

"De ene klus heeft wat meer uitdaging dan de andere, maar ze zijn eigenlijk allemaal leuk op hun eigen manier," vertelt hij. Sommige projecten blijven extra hangen, zoals de eerste keer dat hij met een mobiele kraan op een ponton werkte, of grotere werken die hij ooit voor het eerst uitvoerde.

Toch ligt de charme niet alleen in de grote of bijzondere projecten. Zijn passie voor de machine zelf speelt hierbij een grote rol. "Wat je allemaal kunt doen en maken met een mobiele graafmachine is werkelijk prachtig," zegt hij. De veelzijdigheid van de machine en het werk zorgt ervoor dat het vak altijd boeiend blijft en dat elke dag iets nieuws brengt.

"Je maakt letterlijk van niets iets, en hoewel veel werkzaamheden in grote lijnen op elkaar lijken, is geen dag echt hetzelfde."

Passie delen met anderen

De passie die hij heeft voor de machine én het vak houdt hij niet voor zichzelf en zijn collega's. Hij deelt ook al jaren die passie online. Waar dat ooit begon

op het Bouwmaschineforum, ging uiteindelijk richting Social Media.

In de begintijd van Instagram waren er vooral veel mooie foto's te zien van materieel uit Zweden. Hij maakte eerst een account aan om zelf de foto's en video's te kunnen zien. Maar al snel begon hij zelf met het delen van foto's en video's.

Nu, duizenden volgers later, doet hij het nog steeds met plezier. "Je merkt dat er via die weg heel veel mensen zijn die dezelfde passie hebben. Het is gewoon leuk om te laten zien hoe mooi het werk is en dat je trots bent op je machine."

Samen werken

Een goede werkdag begint, net als vele van jullie, voor Tony met een kop koffie. Sinds drie jaar werkt hij vaak samen met zijn vaste grondwerker Jon Mattijs Boon. Die samenwerking bevalt goed.

"We hebben veel plezier in ons werk en vullen elkaar goed aan." Aan het einde van de dag lopen ze vaak nog even een rondje over het werk. "We kijken wat er nog moet gebeuren, of wat er misschien beter kan. Goed overleg blijft belangrijk om een klus soepel te laten verlopen."

Volgens hem staan ze misschien een beetje "ouderwets" in het vak, maar dat bevalt prima. "Als je aan het einde van de dag een mooi stuk werk achterlaat, ga je met een goed gevoel naar huis. Dan kijken we alweer uit naar de volgende ochtend."

Gewoon genieten en leren

Over het vak vertelt hij dat het vooral gaat om plezier hebben en blijven leren. "Het mooiste aan ons werk is dat je elke dag iets nieuws kunt maken en dat je er met elkaar iets moois van maakt. Blijf nieuwsgierig en leer van de mensen om je heen, ook al doe je dit al jaren. Je bent nooit te oud om iets nieuws uit te proberen."

"En blijf rustig, zeker met zulke grote machines om je heen. Fouten maken hoort erbij, dat doet iedereen wel eens. Het gaat erom dat je samen het werk goed doet en er plezier in hebt."

Vooruitkijken

Op de vraag waar hij over vijf jaar wilt staan, heeft hij snel een antwoord. "Hopelijk gewoon nog steeds in goede gezondheid op de machine".

Want zolang hij nog elke dag fluitend naar zijn werk gaat, is het goed. "Het werk is een deel van je leven. Hoe mooi is het als dat ook je passie is?"

Je vindt Tony Willemse op:

<https://www.youtube.com/@tonywillemse3224>

https://www.instagram.com/tony_willemse_/

<https://www.facebook.com/profile.php?id=61577938595131>



Tony Willemse



In Hé, wat doe jij nou? vragen we H2C-leden naar hun werk en de beleving daaromheen. Deze week is Bastiaan Hopster aan het woord.



Héjij nou?

wat doe jij nou?

Naam	Tonik Geworgjan
Sector	Bouw / grondverzet
Beroep	Graafmachinemachinist
Hoe lang doe je dit werk al?	25 jaar

Morgen komt vanzelf

Voorheen werkte Tonik in de wegenbouw, maar nu werkt hij alweer 25 jaar met veel plezier op de graafmachine in het grondverzet. Hij werkt met verschillende graafmachines van verschillende merken, zowel elektrisch als niet-elektrisch.

Helemaal afhankelijk van het project waar hij op dat moment aan werkt. Soms wil een opdrachtgever dat er voor een bepaald project met zero-emissie machines wordt gewerkt en dan zorgt zijn werkgever dat die machine beschikbaar is en voldoende opgeladen. Het maakt Tonik niet uit met welke machine hij werkt, hij kan met alle graafmachines omgaan die zijn werkgever heeft. En als er een andere machine bij komt waar hij nog geen ervaring mee heeft, dan zorgt hij ervoor dat hij ook daarmee leert te werken. Twee motto's die hij belangrijk vindt, 'niet opgeven' en 'ga met plezier naar je werk' zorgen ervoor dat hij leuk werk heeft waar hij elke dag met veel plezier naartoe gaat.

Tonik vindt de afwisseling in het werk heel fijn. Hij werkt steeds aan verschillende projecten en met verschillende machines, dus het verveelt nooit. Recente projecten waar hij aan heeft gewerkt zijn het maken van een watergebied in Zoetermeer en werk bij een vaart in Heemstede. Projecten waar hij aan heeft gewerkt die hij zelf bijzonder vindt, zijn die aan verschillende kleinere bruggen in het centrum van Rotterdam. Dat waren mooie klussen en dat is toch altijd weer heel anders dan wanneer je in het buitengebied werkt.

Al met al is hij heel tevreden met zijn werk en vindt hij werken met de graafmachine ontzettend leuk. De balans werk en vrije tijd is wat hem betreft prima. Hij werkt 5 dagen en in het weekend heeft hij genoeg tijd voor andere dingen. Hij is nu 63. Over 4 jaar kan hij met pensioen, maar daar wil hij voorlopig nog niet teveel over nadenken. Voorlopig is hij nog heel tevreden met zijn werk en denkt maar zo: 'morgen komt vanzelf'.



HEAVY CRANE OPERATORS

BEN JIJ KLAAR VOOR HET ECHE WERK?

Een vaste baan met zekerheid, een sterk team om je heen en kansen om jezelf verder te ontwikkelen.

Wij zoeken:

- Machinist voor grote hijskranen
- Vanaf 500 ton

Uitdagend en afwisselend werk op verschillende kranen, projecten en werklocaties. Inclusief auto van de zaak, een salaris van **€4.000 tot €8.000** én werk waar je trots op bent.

Haak jij bij ons aan?

Scan de QR!



Je merkt vooral hoe stil hij is

Huub Hoogendoorn is machinist bij Kandt BV uit Nieuwerkerk aan den IJssel en werkt sinds december 2024 met de volledig elektrische SANY SCE800TB-EV. Na even wennen wil hij eigenlijk niet meer anders. "Het werken is hetzelfde, maar de rust in en om de machine is totaal anders."



Voor hij op de elektrische SANY stapte, werkte Huub op uiteenlopende funderingsmachines, werkte in de werkplaats en reed af en toe op de vrachtwagen. "Rond kerst 2024 ben ik met de SANY gaan werken."

Bewuste keuze voor elektrisch

Dat Kandt voor de volledig elektrische Sany rupstelecoopkraan heeft gekozen, is

omdat hij af fabriek al volledig elektrisch is, er wordt geen diesel aangedreven machine omgebouwd. Hierdoor is alles perfect op elkaar afgestemd. "Geen ombouw, maar gewoon zoals het bedoeld is."

Met de SCE800TB-EV verricht Huub uiteenlopende werkzaamheden. "Het is echt een veelzijdige machine die wordt ingezet als

hulp- en assistentenkraan, bijvoorbeeld bij de Silent Piler, maar ook als funderingsmachine.

Wennen, maar snel vertrouwd

"Er hoefde eigenlijk weinig aangepast te worden. Het is een standaard machine zoals die in Nederland geleverd wordt, wel extra is een derde lier op de giek."

De overstap naar elektrisch werken vroeg wel even aandacht. "In het begin is het wennen. Je moet leren omgaan met de restcapaciteit van de accu, het koppel en natuurlijk het geluid – of beter gezegd: het gebrek daaraan." Dat geluid ziet Huub inmiddels als het grootste voordeel. "Het is zó stil. Je hoort de lieren lopen, dat geeft veel meer gevoel bij je werk. En de capaciteit van de accu set is ruimvoldoende"

Zelfde bediening, meer comfort

Qua bediening is het verschil met een traditionele machine minimaal. "Het werkt eigenlijk hetzelfde. Het bedieningsgemak is gewoon goed." Ook over het comfort is Huub te spreken. "De cabine is ruim, met een grote deur. En als je breed staat, kun je zelfs over de rupsen lopen. Dat is gewoon praktisch." De dagelijkse service en toegankelijkheid zijn volgens Huub dik in orde.

"Geen verschil met een dieselmachine. Alles is goed bereikbaar voor het onderhoud."

Laden op de bouwplaats

Het laden van de machine levert in de praktijk geen problemen op. "Dat kan gewoon via de bouwstroom of met een aggregaat. Dat is goed geregeld."

Of hij nog iets wil toevoegen? Huub hoeft niet lang na te denken. "Ik ben gewoon tevreden. Het is een fijne machine om mee te werken."

Meer informatie?

Kijk op de website: www.sanycranes.services SANYcranes.services heeft een ruime selectie in elektrische kranen. Deze lopen vanaf 50 t/m 250 ton, zowel in vakwerk- als in telescoopgiek leverbaar.

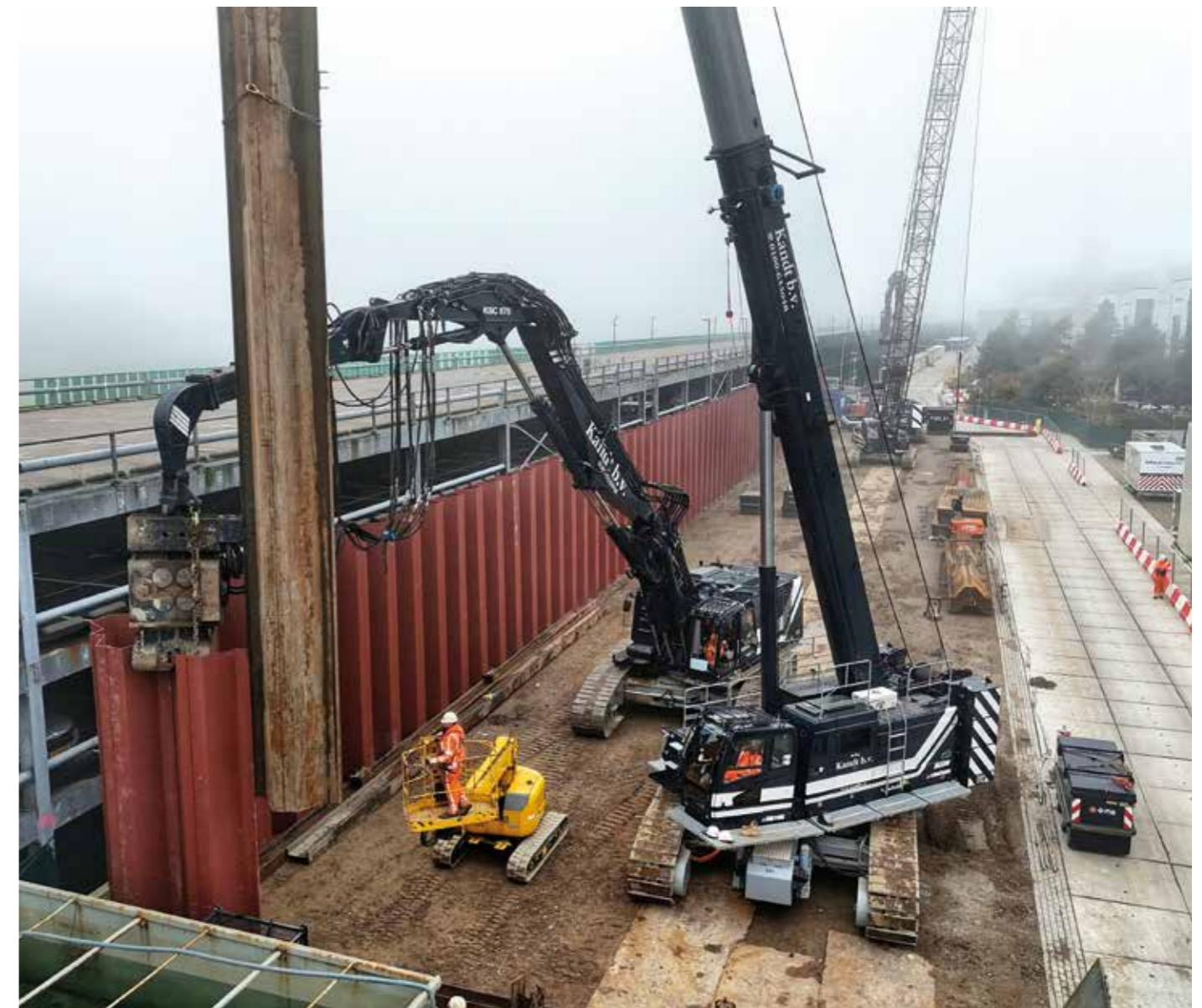
Technische specificaties van de SANY SCE800TB-EV

- Gewicht: 90 ton
- Max. hijscapaciteit: 80 ton
- Giekconfiguratie: Vijfdelige telescoopgiek
- 12,2 – 47 m
- Langste giek met Jib: 47 m + 17,5 m
- Accu: LPF (Lithium-ijzerfosfaat)
- 282 kWh
- 618V
- Merk: CATL

Laadmogelijkheden:

AC (16A, 32A en 63A) in de onderwagen. Hierdoor hoeft de machine niet stil te staan tijdens het laden.

DC laden in de bovenbouw.



Jan van Hensbergen - deel 1

Oude Machines 516

Omdat Jan tijdens zijn 60-jarig HZC-jubileum op vakantie was, hebben we op een later tijdstip een afspraak gemaakt om hem te huldigen. We vonden dat er bij een 60-jarig lidmaatschap ook genoeg te vertellen was over zijn leven als machinist, dus werd er ook daarvoor een afspraak gemaakt.



Huib van Dijk,
Rien Eegdeman,
Ad Gevers

In de afleveringen van Oude Machines wordt zoveel mogelijk origineel fotomateriaal geplaatst uit die tijd.

De redactiecommissie is zich ervan bewust dat de veiligheid op deze foto's niet van deze tijd is. Wanneer we de veiligheid zouden beoordelen naar de huidige maatstaven, zouden we geen foto's meer kunnen plaatsen.



Foto 1



Foto 2

Op zekere dag gingen we Jan en zijn vrouw Lena een bezoek brengen in het land van Maas en Waal. Jan bleek een uitstekend verteller, had een grote verzameling foto's en krantenknipsels en waar zijn geheugen hem even in de steek liet vulde Lena hem aan.

In 1958 kwam hij van de Ambacht school en ging werken in een Volkswagen garage. Al snel werd duidelijk dat het werken tussen vier muren voor Jan niet prettig was en hij zocht zijn heil in het grondverzet.

Één van zijn oudere broers draaide als dragline-machinist op een Menck in de buurt van Zierikzee, waar werkzaamheden werden verricht als gevolg van de watersnoodramp. Via smeerjongen leerde Jan daar het vak van machinist om vervolgens in



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

1961 in dienst te treden bij Piet van Driel uit Kapel-Avezaath. Daar kwam hij in eerste instantie op een mobiele Fuchs dragline, maar al snel bleek dat zijn interesse meer lag bij de bulldozer. De bulldozer zou hij dan ook het grootste deel van zijn werkzame leven trouw blijven. Op foto 1 is hij aan het schuiven met een Caterpillar D2 voor kleiwinning op de steenfabriek in Wijk bij Duurstede en op foto 2 met een Caterpillar D4 in de ruilverkaveling bij Deil.

In 1966 solliciteerde hij bij Gebr. Van Kessel (toen nog gevestigd aan de Rijkstraatweg in Geldermalsen) en werd machinist op een Hanomag K 90 bulldozer. Deze machine was van het bouwjaar 1956, had als krachtbron een 90 PK dieselmotor en was voorzien van een Menck bulldozerinstallatie. In die tijd was de basismachine vaak een rupstractor waar door derden een bulldozerblad op werd gebouwd. Importeur voor Nederland was Wervo N.V. uit Den Haag. Op foto 3 is Jan aan het schuiven op de Midden Peelweg bij Sevenum. Hoewel het geen luxe was had je als bulldozermachinist wel een auto van de zaak: op foto 4 de Citroën 2CV (lelijke eend).

Het cultuurtechnische werk waar van Kessel in gespecialiseerd was trok Jan toch niet zo erg en daarom begon hij in 1968 in de wegenbouw en wel bij WMN (Wegenbouw Maatschappij Nederhorst) uit Papendrecht.

Zijn eerste werk was tussen Fijnaart en Dinteloord op een Caterpillar D6c bulldozer (zie foto 5). Dat machinisten in een salonwagen woonden en dus met de werken mee reisden was in die tijd meer regel dan uitzondering. Dat gold ook voor Jan en zijn gezin. Op foto 6 zien we de Lelieveld salonwagens met als standplaats Fijnaart.

Voor WMN ging Jan ook de grens over maar hierover en over zijn verdere machinistenleven komen we in een volgende aflevering terug. ■



**Vraag en
Antwoord**

de meest gestelde
vragen aan HZC

Hoe zit het met de reisen in de bouw-cao?

In de cao is afgesproken dat je vanaf een enkele reis van 30 kilometer recht hebt op reisen. Als je een of meerdere collega's mee hebt in de auto, dan is dit zelfs vanaf de eerste kilometer. Het aantal reisen waar jij recht op hebt, kun je makkelijk opzoeken in de tabel. Hiervoor kun je terecht op de cao-pagina Bouw en Infra op de HZC-website: <https://www.hzc.nl/cao/cao-bouw-infra/> (onderaan bij veelgestelde vragen)

De reisen worden betaald tegen het loon van functieschaal B. In 2026 is dit € 20,02 per uur.

Ik ben tijdelijk werkloos geworden vanuit de bouw-cao. Heb ik recht op aanvulling van mijn pensioen?

Ja, daar heeft bpfBOUW een mooie regeling voor. Voor uitkering die zijn gestart op 1 januari 2026 of later wordt je pensioen de eerste zes maanden voor 100% aangevuld. Voor uitkeringen die voor die tijd zijn ingegaan geldt een percentage van 65%.

Let op! Voor uitkeringen die zijn ingegaan op 1 januari 2026 of later geldt er een kortere aanvraagtermijn, dan is het negen maanden na het einde van je dienstverband. Wacht dus niet te lang met de aanvraag! Tot 1 januari 2026 was de termijn in de meeste gevallen twee jaar.

De aanvraag hiervan kan gewoon via HZC lopen. Het formulier vraag je op via de Servicedesk of de cao-pagina cao Bouw en Infra.

Ben ik vrij op 5 mei?

Ook al is 5 mei een officiële feestdag, dat betekent helaas niet automatisch dat je ook vrij bent op 5 mei. Dat is afhankelijk van de afspraken in de cao. In veel cao's is afgesproken dat het alleen een vrije dag is in lustrumjaren (jaren eindigend op een 0 of 5).

In deze cao's heb je dit jaar wél een vrije dag:

- TenneT
- Ovet
- ProRail
- Motorvoertuigenbedrijf en Tweewielerbedrijf

**Contactgegevens
Servicedesk**

030 600 60 70

servicedesk@hzc.nl

OVERLEDEN

Tot ons verdriet moeten wij kennisgeven van het overlijden van onze leden

J. Blom

iG.M. Brinkhof
In de leeftijd van 75 jaar
Delft, 28 december 2025

P.M. Wassenberg

In de leeftijd van 82 jaar
Volkel, 12 januari 2026

L.M. de Kock

In de leeftijd van 93 jaar
Edam, 28 januari 2026

J.L. Rongen

In de leeftijd van 69 jaar
Mijnsheerenland, 30 januari 2026

C.W.M. Scholten

In de leeftijd van 77 jaar
Gendt, 3 februari 2026

H. Roos

In de leeftijd van 78 jaar
Leidschendam, 4 februari 2026

F.J. Thiessen

In de leeftijd van 89 jaar
Nederweert, 5 februari 2026

B.T.J. Kempkes

In de leeftijd van 84 jaar
Elst, 11 februari 2026

G. Terlouw

In de leeftijd van 69 jaar
Oud Alblas, 19 februari 2026

H.O. van Middelkoop

In de leeftijd van 71 jaar
Meerkerk, 19 februari 2026

J.L. van Strien

In de leeftijd van 82 jaar
Sint Annaland, 27 februari 2026

W. de Bruine

In de leeftijd van 87 jaar
Herwijnen, 3 maart 2026

A.W. Versluis

In de leeftijd van 85 jaar
Werkendam, 5 maart 2026

Wij wensen hun nabestaanden veel sterkte in deze moeilijke tijd.

(advertentie)

**Klaar om meters te maken?
Word machinist bij Van de Beeten!**

✓ Mooi materieel

✓ Opleidingmogelijkheden

✓ Gezellig team



Scan en ontdek
alle vacatures!

www.vandebeeten.nl/werken-bij



Gio ziet ze vliegen

Als rayonbestuurder begeleid je leden die ondersteuning nodig hebben om iets tot een goed einde te brengen. Daarbij kom je de meest uiteenlopende en soms bizarre zaken tegen.

Verhalen in deze rubriek zijn waargebeurd. Ter bescherming van leden zijn sommige details weggelaten en de namen die gebruikt worden verzonden.

Giovanni werkte al vijftien jaar met veel plezier als torenkraanmachinist in de bouw. Vanuit zijn cabine, hoog boven de stad, bediende hij elke dag de torenkraan alsof het een verlengstuk van zijn eigen armen was. De wind, het gekraak van staal, het geschreeuw beneden — hij kende het allemaal. Wat hij niet kende, was de drone.

De eerste keer dat hij de drone zag, dacht hij dat het een speeltje was van iemand uit de buurt. Een klein zwart ding dat rondjes draaide rond zijn kraan, even bleef hangen ter hoogte van zijn cabine en dan weer wegzoeft. Maar de dag erna was hij er weer. En de dag daarna ook. De drone bleef soms minutenlang stilhangen, recht voor zijn raam. Giovanni wist niet zo goed wat hij ervan moest denken en voelde zich bekeken. Eenmaal weer beneden op de bouwplaats vroeg hij ernaar bij zijn voorman. “Dat is van bovenaf geregeld,” zei die schouderophalend. “Inspectie.” “Inspectie van wat?” vroeg Giovanni. “Veiligheid. Gewoon beleid. Niet zeuren.”

Een paar dagen later moest Giovanni toch op kantoor zijn en besloot op daar ook nog eens navraag te doen. Op kantoor zat de projectleider achter een strak bureau, met op de achtergrond een poster van het nieuwe wooncomplex dat ze aan het bouwen waren. Ook hier stelde Giovanni de vraag waarom er een drone om zijn kraan hing. “Die drone controleert de veiligheid,” zei de projectleider kortaf. “Valbeveiliging, helmen, procedures. Efficiënter dan iemand rond laten lopen.” “Maar hij hangt voor mijn cabine,” zei Giovanni. “Hij filmt mij. De hele tijd.”

“Als jij je werk goed doet, heb je toch niets te verbergen?” Meer reactie kreeg Giovanni niet en hij keerde op zijn schreden terug naar de bouwplaats.

Die laatste zin van de projectleider bleef echter bij hem hangen terwijl hij weer omhoog klom naar zijn kraan. Hij deed zijn werk goed. Altijd. Geen incidenten, geen waarschuwingen. Toch voelde het anders nu. Elke beweging leek vastgelegd. Elke slok koffie. Elke keer dat hij even naar zijn telefoon keek om een bericht van zijn dochter te lezen.

Zwaaien naar de camera

Op een ochtend bleef de drone zo dicht bij het raam van zijn cabine hangen dat Giovanni de camera duidelijk kon zien draaien. Hij stak zijn hand op. De drone bewoog niet. Hij zwaaide. De drone bewoog nog steeds niet. Giovanni begon zich steeds ongemakkelijker te voelen.

Dat was het moment waarop hij besloot te bellen. In zijn pauze zocht hij het nummer op van HZC, waar hij al jaren lid van was. Een vriendelijke stem nam op en toen hij vertelde waar hij voor belde, werd hij meteen met iemand van de servicedesk doorverbonden. Toen hij de stem van de medewerker hoorde, stak hij meteen van wal.

“Met Giovanni,” begon hij. “Ik werk op een bouwplaats met een torenkraan. Er vliegt elke dag een drone rond mijn cabine. Mijn baas zegt dat het voor veiligheid is. Maar ik heb het gevoel dat ik constant in de gaten word gehouden. Mag dat zomaar?” De medewerker stelde gerichte vragen. Werd er gefilmd? Wist hij wat er met de beelden gebeurde? Waren de werknemers geïnformeerd over hoe lang die beelden bewaard werden? Giovanni wist het antwoord niet.

“Een werkgever mag maatregelen nemen voor veiligheid,” zei de medewerker rustig. “Maar dat betekent niet dat alles zomaar mag. Er zijn regels over privacy en toezicht op de werkvloer. Zeker als jij individueel wordt gefilmd.” Afgesproken werd dat als Giovanni nog meer last zou ondervinden, hij de rayonbestuurder zou bellen. De servicedesk zou de rayonbestuurder vast op de hoogte brengen.

Op gesprek

Die avond ontving Giovanni per mail informatie van de rayonbestuurder over zijn rechten, over overleg met de ondernemingsraad, over communicatie en transparantie. En dat hij vooral moest bellen als de drone te vaak rond zijn torenkraan hing.

De volgende dag hing de drone er weer. Maar dit keer voelde Giovanni zich anders. Niet meer machteloos. Hij wist dat hij vragen mocht stellen. Dat “veiligheid” geen vrijbrief was om iemand continu te filmen zonder uitleg. Beneden op de bouwplaats sprak hij zijn collega’s aan. Zij hadden de drone ook gezien. Sommigen haalden hun schouders op. Anderen vonden het ook ongemakkelijk. Een week later zat Giovanni niet alleen

tegenover de projectleider, maar samen met de rayonbestuurder. De rayonbestuurder kende het bedrijf en de projectleider en had zelf voorgesteld om samen met Giovanni op gesprek te gaan. Het gesprek was minder kortaf dan de vorige keer en na een geduldige uitleg van de rayonbestuurder dat het verstandig was om naar de medewerkers vooraf te communiceren over het hoe, wat en waarom van de drone werd er begripvol geknikt.

En het werkte. Er kwam uitleg. Er kwam beleid op papier. Er kwam een afspraak dat de drone niet meer langdurig op individuele werknemers zou inzoomen en dat beelden alleen voor veiligheidsdoeleinden gebruikt mochten worden, met duidelijke bewaartermijnen. En toen Giovanni de week erna weer boven in zijn cabine zat, zag hij de drone nog steeds vliegen. Maar hij bleef niet meer hangen voor zijn raam. ■

Camera's en drones op je werkplek: wat mag en wat niet?

Camera's en drones zie je steeds vaker terug op bouwplaatsen, in machines en in vrachtwagens. Ze helpen bij veiligheid, inspecties en bewijs bij schade of ongevallen. Handig voor werkgevers, maar ze brengen ook jou in beeld. En dan komt privacy om de hoek kijken. Hoe zit dat precies?

Waarom worden camera's en drones gebruikt?

Je werkgever mag camera's, drones en slimme camera-systemen gebruiken als daar een goede reden voor is. Denk aan:

- veiligheid op de werkplek
- vastleggen van projectvoortgang
- inspectie van moeilijk bereikbare plekken
- bewijs bij schade of ongevallen
- naleving van regels, zoals een rookverbod

Dit wordt een 'legitiem belang' genoemd. Zonder zo'n reden mag je werkgever geen cameratoezicht inzetten.

Je hebt ook op het werk recht op privacy

Hoewel toezicht in sommige situaties is toegestaan, zitten er natuurlijk ook grenzen aan. Je werkgever mag jou als werknemer niet continu volgen of controleren zonder goede reden. Ook mag je niet stiekem gefilmd worden, bijvoorbeeld tijdens je pauzes of privégesprekken.

Beelden mogen niet zomaar worden gebruikt om gedrag of prestaties te beoordelen, tenzij daar een zwaarwegende reden voor is.

Dashcams en camera's in cabines

In vrachtwagens en machines worden steeds vaker dashcams geplaatst. Deze filmen meestal wat er op de weg of rondom de machine gebeurt. Dat kan helpen bij verkeersveiligheid en bij het afhandelen van schade na een ongeval.

Soms wordt ook een deel van de cabine gefilmd. Dat mag alleen als je hier vooraf duidelijk over worden geïnformeerd. Dashcams mogen niet continu op de bestuurder gericht zijn en mogen niet ongemerkt opnames maken tijdens rustmomenten of privégesprekken.

Camera's met AI-functies

Er komen ook steeds meer camera's met slimme technologie. Deze systemen kunnen bijvoorbeeld signaleren:

- roken in de cabine
- niet handsfree bellen
- gevaarlijke situaties
- vermoeidheid of onwel worden

Vaak slaan deze systemen alleen beelden op als er een overtreding of risico wordt gedetecteerd. Het gebruik hiervan is toegestaan, maar alleen als dit voldoet aan de privacywetgeving en je vooraf goed wordt geïnformeerd.

Drones op de bouwplaats

Drones worden veel gebruikt voor overzichtsfoto's, inspecties en het signaleren van knelpunten. Ook hierbij geldt dat jij in beeld kan komen. Drones mogen niet zomaar overal vliegen. Er gelden wettelijke eisen voor piloten, vluchtroutes en het gebruik van de beelden.

Wat niet mag, is jou continu volgen of controleren zonder zo'n legitiem doel. Want ook op de werkvloer heb je namelijk recht op privacy.

Werkgever moet duidelijk en transparant zijn

Als er camera's of drones worden gebruikt, moet een werkgever altijd kunnen uitleggen:

- waarom beelden worden gemaakt
- hoe deze worden gebruikt
- hoe lang ze worden bewaard
- wie toegang heeft tot de beelden

Als de beelden worden bewaard, dan moeten ze ook goed beveiligd worden opgeslagen. Vaak zijn er afspraken via de OR of interne richtlijnen die dit vastleggen.

Vragen of twijfel?

Privacy is belangrijk, ook tijdens je werk. Twijfel je of cameratoezicht op jouw werk goed geregeld is? Neem dan contact op met HZC. De medewerkers van de Servicedesk ijken graag met je mee. Je kunt ze bereiken via 030-6006070 via servicedesk@hzc.nl.



Slimme AI-technologie tegen aanrijdgevaar: **EasyBrake vergroot veiligheid rond bouwmaschinen**

Iedereen op de bouwplaats kent het risico: een machinist die **nét niet** ziet wat er achter de machine gebeurt. Een collega die langsloopt, een ingehuurd kracht die de situatie verkeerd inschat, of een moment van haast omdat het werk nog even af moet. Juist in die paar seconden kan een gevaarlijke situatie ontstaan.



Dietger Engel, Director Business Unit Vehicle Safety

Bouwplaatsen worden bovendien steeds drukker. Machines, vrachtwagens en mensen werken tegelijkertijd in dezelfde ruimte, terwijl elektrische voertuigen steeds stiller worden. Dat maakt het lastiger om machines op tijd op te merken en vergroot het risico op aanrijdingen.

Volgens **Dietger Engel, Director Business Unit Vehicle Safety bij Rietveld**, vraagt die realiteit om nieuwe oplossingen. "Procedures en veiligheidsregels blijven belangrijk, maar op een dynamische bouwplaats kun je niet alles voorkomen. Met innovatieve technologie zoals **EasyBrake** kun je machinisten helpen om beter te zien wat er rondom hun voertuig gebeurt – en automatisch te laten ingrijpen wanneer dat nodig is."

De grootste risico's rond bouwmaschinen

Op bouwplaatsen wordt vaak gewerkt met verschillende machines tegelijk: graafmachines, walsen, kiepwagens, wielladers of spoomachines. Een van de grootste risico's is de dode hoek rondom voertuigen. Een machinist kan iemand gemakkelijk over het hoofd zien die achter een machine, een zandhoop of een hek staat.

De gevolgen van een incident zijn vaak groot: persoonlijk letsel, schade aan materieel, stilgelegde werkzaamheden en complexe schadeafhandeling. Dat wil je als bouworganisatie zo veel mogelijk voorkomen.

Daarom groeit de behoefte aan systemen die **niet alleen waarschuwen, maar ook daadwerkelijk ingrijpen wanneer dat nodig is**.

EasyBrake: een detectiesysteem dat automatisch remt

Rietveld ontwikkelde hiervoor **EasyBrake**, een merkonafhankelijk veiligheidsysteem

met detectie dat op vrijwel iedere moderne bouwmaschine kan worden toegepast.

Het systeem combineert **360° camera's, AI-detectie en voertuigbesturing**. Rondom het voertuig worden camera's geplaatst die continu de omgeving registreren. De beelden worden vervolgens geanalyseerd door een AI-module die personen, voertuigen en andere objecten in de omgeving herkent.

Wanneer iemand te dicht bij de machine komt, krijgt de bestuurder eerst een waarschuwing op het scherm in de cabine te zien. Een kader rondom het object verandert van **oranje naar rood** naarmate het dichterbij komt. Reageert de bestuurder niet op tijd, dan kan **EasyBrake automatisch de rem activeren**.

"Je bent dus niet afhankelijk van het moment waarop de bestuurder naar het scherm kijkt", legt Engel uit. "Het voertuig grijpt zelf in wanneer er een gevaarlijke situatie ontstaat."

Zichtbare waarschuwingen rondom de machine

Naast detectie speelt zichtbaarheid een belangrijke rol. Daarom worden voertuigen steeds vaker uitgerust met **visuele en auditieve waarschuwingen**.

Een voorbeeld zijn de zogenoemde **redlines**: rode lichtlijnen die rondom de machine op de grond worden geprojecteerd. Daarmee zien omstanders direct waar de veilige afstand ligt.

Wanneer een voertuig achteruitrijdt, kunnen pijlen op de grond laten zien in welke richting de machine beweegt. Vooral bij machines waarbij niet duidelijk is wat de voor- of achterkant is – zoals bij een wals – biedt dat extra veiligheid. Daarnaast zorgen **piepers, LED-signalen en alarmsystemen** ervoor dat mensen in de omgeving direct worden gewaarschuwd. Voor machinisten heeft het camerasysteem ook een ergonomisch voordeel: zij hoeven minder vaak achterom te kijken of uit te stappen om de situatie goed te kunnen beoordelen.

Data als sleutel tot een veiligere bouwplaats

EasyBrake levert niet alleen realtime veiligheid, maar ook waardevolle inzichten. Door camerabeelden, rijgedrag en werkuren te combineren, krijgen bedrijven inzicht in bijna-incidenten en risicovolle situaties.



Red Lines detectiesysteem



Met deze data zien bedrijven waar risico's ontstaan en kunnen ze de bouwplaatsveiligheid gericht verbeteren.

"Technologie wordt zo niet alleen een hulpmiddel voor de bestuurder, maar ook een instrument voor fleetmanagement en veiligheidsbeleid", zegt Engel.

Wacht niet tot er een incident gebeurt

Steeds meer bouwbedrijven investeren in slimme voertuigveiligheid. Niet omdat het moet, maar omdat het simpelweg verstandig is.

"Bedrijven zien het niet als extra toezicht, maar als extra bescherming", zegt Engel. "In de meeste situaties heb je het systeem niet nodig. Maar juist op dat ene moment van onoplettendheid kan EasyBrake een ongeval voorkomen."

Zijn boodschap aan de sector is duidelijk: **wacht niet tot er iets gebeurt**.

"Veel bedrijven denken achteraf: hadden we maar eerder geïnvesteerd. Met de technolo-

gie die er vandaag is, kun je risico's aanzienlijk verkleinen. Hoe eerder je investeert, hoe sneller je de voordelen terugziet: minder schade, efficiënter werken en vooral een veiligere bouwplaats."

Meer weten over voertuigveiligheid of detectiesystemen?

Bekijk het praktijkvoorbeeld via: <https://www.rietveld.nl/kennisbank/succesverhalen/bam-en-voertuigveiligheid/> of scan de qr-code en maak direct een afspraak voor een demonstratie of advies op maat.



Zo ontdek je welke veiligheidsoplossing het beste past bij jouw specifieke materieel en bouwplaats!

Nieuwe afspraken cao Bouw en Infra voor 2026



De cao Bouw en Infra loopt van 1 januari 2025 tot en met 31 maart 2027, maar er zijn ook afspraken die dit jaar zijn ingegaan. We zetten de belangrijkste afspraken voor je op een rijtje.

BBL'ers

Voor BBL'ers zijn er een aantal mooie verbeteringen! Jongvolwassenen met een BBL-3 diploma, krijgen het garantieloon van een 21-jarige. Zodat ook jij een eerlijk loon ontvangt voor het werk dat je doet.

Voor machinisten betekent dit vaak het loon voor functiegroep D of E.

functiegroep	1/1/2026 (periode 1)	1/1/2027 (periode 1)
A	18,95	19,23
B	20,02	20,32
C	21,24	21,56
D	22,68	23,02
E	23,78	24,14

Ben je 20 jaar en volg je nog een BBL2 of BBL3-opleiding? Ook dan hebben we goed nieuws! Je uurloon is namelijk verhoogd. Neem voor meer informatie contact op met de Servicedesk.

Voor BBL'er is er trouwens nog meer goed nieuws. Je schooldag wordt namelijk doorbetaald. Er gelden hiervoor wel een aantal voorwaarden:

- je volgt een opleiding in de sector bouw & infra, afbouw, hout & onderhoud, techniek en prodes-industrie;
- de cao Bouw & Infra moet van toepassing zijn op je contract/bij het opleidingsbedrijf;
- je volgt daadwerkelijk de opleiding en gaat hiervoor de (wekelijkse) dag naar school;
- de werkgever vermeldt deze schooldagbonus apart op je loonstrook;
- de hoogte wordt bepaald door de leeftijd die je hebt op het startmoment van de opleiding. De bonus stijgt niet mee met verjaardagen maar wel met cao-verhogingen.

Overurenregeling voor UTA-werknemers

Voor uitvoerders en andere UTA-werknemers is er een wijziging gekomen in de overurenregeling. Het was altijd zo dat overuren niet werden betaald, tenzij dit anders is afgesproken in je contract. Hier is nu verandering in gekomen. Nu is het zo dat je voor elk overuur één uur tijd voor tijd krijgt (TVT). Let op! Dit geldt alleen als je uurloon niet hoger is dan drie maal het wettelijk minimumloon (€ 14,71). De grens is € 44,13 bruto per uur.

Wat ook goed is om te weten is dat, als je al een afspraak hebt gemaakt met je werkgever of de OR hierover, die afspraken blijven staan.

Contact HZC

Neem voor meer informatie over deze onderwerpen of andere vragen over de cao Bouw en Infra contact op met de medewerkers van de Servicedesk. Je bereikt ze via 030-600 60 70 of servicedesk@hzc.nl.

(advertentie)

Jouw veiligheid staat voorop

Voorkom ongelukken

Veilig, deskundig en duurzaam werken met werkmaterieel



Meer weten?
Scan de QR-code

SCHUIVEN MAAR!

Deze aanbieding mag je niet laten lopen!

Een zéér gedetailleerd, metalen schaalmodel van fabrikant Universal Hobbies.

Komatsu D155AX-7
White Edition in schaal 1:50

nu voor slechts

€39,95



BESTEL NU VIA DE HZC WEBSHOP!

De prijzen van de HZC-modelclub zijn inclusief verzendkosten. Deze aanbieding is geldig tot 1 juni 2026 of zolang de voorraad strekt.

Bij de HZC-modelclub kun je als HZC-lid een schaalmodel bestellen. In iedere uitgave van HZC Vakblad bieden we een mooi schaalmodel aan. Of je nu werkt in de bouw, landbouw, railinfra of chauffeur bent, er is voor ieder wat wils.

Bestellen doe je zo:

1. Scan de QR-code met je smartphone;
2. Plaats je bestelling in de HZC webshop;
3. Betaal eenvoudig met Ideal.

Holland Oto stuurt je per e-mail een track&trace-code om je bestelling te kunnen volgen, zodat je weet wanneer je het model krijgt thuisbezorgd.

Je kunt je bestelling ook telefonisch doorgeven. Bel hiervoor naar 030-6006070.



Kruiswoord

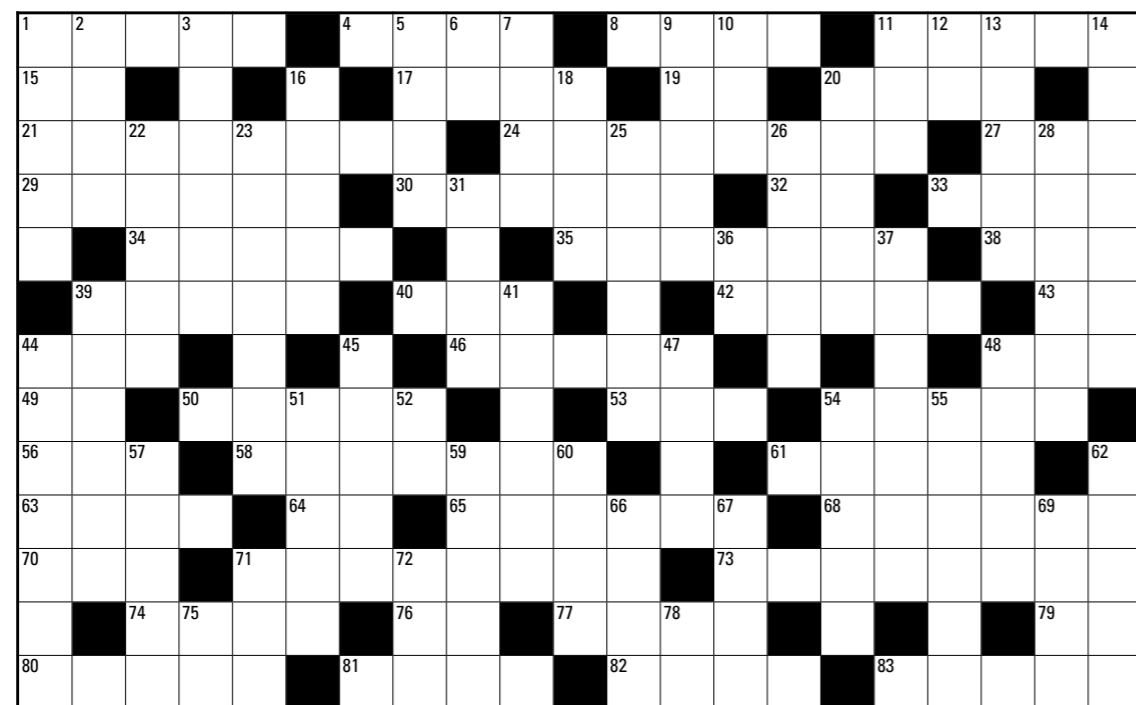
Breng de letters uit de genummerde vakjes over naar de gelijkgenummerde vakjes van de oplossingsbalk.

horizontaal

1 Griekse letter 4 kletskaus 8 deel van een kolenkachel 11 gegrild schapenvlees 15 oude maat 17 uitgang 19 kobalt (afk.) 20 Ierland 21 vriesinrichting 24 bakbenodigdheid 27 politieke partij 29 kleine boer 30 stelen 32 klaar 33 behaarde dierenhuid 34 onmiddellijk voorafgaand 35 slepen 38 fatsoenlijk 39 deel van de rug 40 omslag voor papieren 42 krachtig van groei 43 Japans bordspel 44 moment 46 vaststaande vorm 48 durf 49 trekdiër 50 gestampte aardappelen 53 zeehond 54 buisje met vloeistof 56 windstoot 58 lachwekkend 61 gebak 63 rotzooi 64 lidwoord 65 keukengeri 68 inwonend 70 roem 71 periodieke uitkering 73 markt 74 drietal 76 computer 77 inheems Amerikaanse tent 79 meer dan goed is 80 holte onder de arm 81 Japanse rijstwij 82 rijsmiddel 83 reddingsboot.

verticaal

1 nachthagedis 2 tropische vetplant 3 geruwd weefsel 5 stekend insect 6 vroegere partner 7 oppepper 9 huiselijke twist 10 boogbal 11 flauw keelgeluid 12 bijwoord 13 rillen 14 katoenen lussenweefsel 16 eenheid van radioactiviteit 18 hoeveelheid 20 gebergte in Duitsland 22 mankement 23 hernieuwde uitgave 25 opslagplaats 26 plaats in Het Gooi 28 kwajongen 31 hoofd van een moskee 36 bezittelijk voornaamwoord 37 geen enkel persoon 39 onderwijsperiode 41 Mexicaanse cape 44 onderzeese bom 45 ramen lappen 47 theaterrang 48 babydoek 51 cowboyfeest 52 week persoon 54 bijgenaamd 55 platte schotel 57 babbelaar 59 staafvormig toiletartikel 60 kokend 62 foefje 66 onvergelijkelijk 67 nijlreiger 69 godsdienstig gebruik 71 geneesmiddel 72 frisdrank 75 muziknoot 78 onmeetbaar getal.



© Sanders puzzelboeken

64	69	80	37	12	27	39	36	19	60	65	49	61	22	75	64	70	14	80	36	5
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Heb je de slagzin gevonden?
Stuur je oplossing vóór
8 mei 2026 naar:

Vakvereniging HZC
T.a.v. redactie HZC Vakblad
Einsteinbaan 16
3439 NJ Nieuwegein

Je kunt jouw oplossing
ook doorgeven per e-mail:
puzzel@hzc.nl.
Vermeld bij de oplossing je naam
en lidmaatschapsnummer.

Uit de goede inzendingen
verloten wij twee prijswinnaars.

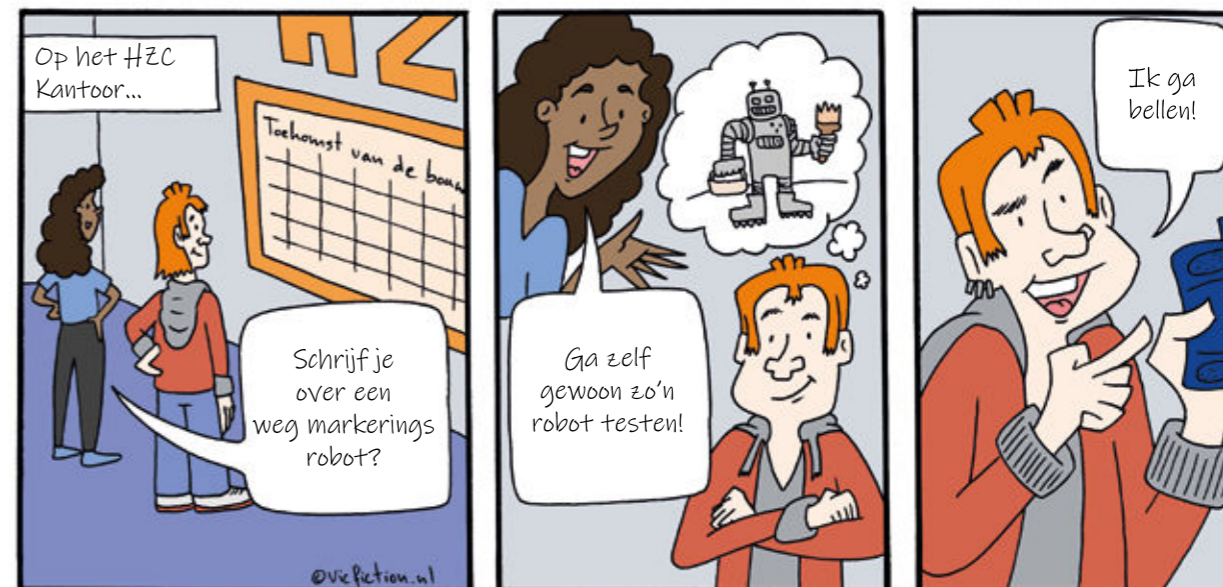
De 1^e prijs is een cadeaubon
ter waarde van 25 euro.
De 2^e prijs is een cadeaubon
ter waarde van 10 euro.

Prijswinnaars HZC Vakblad 1
De oplossing was:
veelzijdige sector

Winnaar van de 1^e prijs,
A.P. Wagemager uit Twisk

Winnaar van de 2^e prijs,
C.A. Rens uit Bavel

Van harte gefeliciteerd!



Vacatures



0,8 – 1,0 fte | Harderwijk óf Waddinxveen

(Aankomend) docent / instructeur machinist grondverzet

Wil jij jouw kennis en ervaring inzetten om zowel vakmensen als toekomstige machinisten op te leiden? Dan is dit jouw kans bij dé vakschool voor de infra: SOMA!

Wij hebben momenteel twee vacatures openstaan: één in Waddinxveen en één in Harderwijk.

Wat bieden wij jou?

- Werken bij een vakschool met bevlogen collega's en enthousiaste studenten
- Inschaling volgens cao mbo (afhankelijk van opleiding en ervaring)
- Ruimte voor talentontwikkeling en doorgroeimogelijkheden
- Aantrekkelijke secundaire arbeidsvoorwaarden, waaronder 8,33% eindejaarsuitkering, fietsplan, bijdrage ziektekostenverzekering en collectieve verzekeringen

Harderwijk



Waddinxveen



S O M A
mbo voor infra & meer

Meer weten of direct solliciteren? Scan de code!

ADVERTEREN IN HYZ VAKBLAD IS VOORDELIJGER DAN JE DENKT




Adverteren in **HYZ Vakblad**

Fred Biloen: f.biloen@elma.nl
Rob Stavenuiter: r.stavenuiter@elma.nl
(0226) 331600

ELMA
De mediapartner voor branche- en beroepsverenigingen

DIPLOMA HALEN OF EEN CURSUS VOLGEN



KAN DAT SOMA?

Daarom kies je voor



BEDRIJFSOPLEIDINGEN

- praktijkgericht
- hoge kwaliteit
- persoonlijke aandacht

Al meer dan 75 jaar!

Op onze website vind je een uitgebreid aanbod!

Voor meer informatie • T (0341) 499 450 • E info@somabedrijfsopleidingen.nl • www.somabedrijfsopleidingen.nl

Aanmeldingsformulier



Formulier invullen, ondertekenen en een scan mailen naar: ledenadministratie@hzc.nl
of per post in envelop zonder postzegel naar Vakvereniging HZC, Antwoordnummer 2431, 3430 VB Nieuwegein.
Scan de QR-code om je aan te melden via onze website.

Datum: _____ m/v

Achternaam: _____

Voorletters: _____ Roepnaam: _____

Geboortedatum: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Woonplaats: _____

E-mail adres: _____

Telefoonnummer vast/mobiel: _____

Tijdsparfondnummer (indien van toepassing): _____

Welkomstcadeau: Twee maanden gratis lidmaatschap Keuze-cadeaukaart t.w.v. 25 euro

Het betreft een Partnerlidmaatschap ja nee

Zo ja, wat is het lidmaatschapsnummer van jouw partner die al HZC lid is? _____

Machinist wel / geen diploma

Machine-monteur wel / geen diploma

zzp'er

Anders, namelijk: _____ wel / geen diploma

Ik volg nog een opleiding, namelijk: _____

Cao van toepassing, namelijk: _____

Geen cao van toepassing

Naam werkgever: _____

Adres: _____

Postcode: _____ Plaats: _____

Naam: _____ Lidnummer: _____

Adres: _____ Woonplaats: _____

Geldig tot intrekking

Ik geef tot wederopzegging toestemming om maandelijks de verschuldigde contributie van HZC af te schrijven van mijn (post)bank-rekening met IBAN:

Datum: _____ Handtekening: _____

* Voor problemen ontstaan vóór het lidmaatschap gelden andere voorwaarden.
* Jonger dan 18 jaar? Wij gaan ervan uit dat je ouders toestemming hebben gegeven voor het aangaan van het lidmaatschap.
De ledenadministratie van HZC neemt binnen 5 werkdagen contact met je op voor aanvullende informatie.
Je gegevens worden conform de richtlijnen van de nieuwe Algemene Verordening Gegevensbescherming verwerkt en opgeslagen.

aanmeldingsformulier 2023


Correspondentie- en bezoekadres:

Einsteinbaan 16, 3439 NJ Nieuwegein
Telefoon (030) 600 60 70
Website www.hzc.nl
E-mail: info@hzc.nl

Contributie

per januari 2026
(alle genoemde bedragen zijn per maand)

Standaard (leden van 21 jaar of ouder)	€ 19,80
Jeugdleden (werkende leden tot 21 jaar)	€ 9,90
Uitkeringsgerechtigden	€ 9,90
AOW-gerechtigden	€ 6,80
Partnerleden	€ 9,90

*Uitkeringsgerechtigden d.w.z. leden die werkloos zijn en een WW, WWB, WAO/WIA of IVA-uitkering ontvangen of met VUT of vroegpensioen zijn.

Vraag een contributieverlaging schriftelijk aan via ledenadministratie@hzc.nl of per brief én stuur een kopie van de beslissing van de uitkerende instantie mee.

Veranderingen in de contributie in verband met de leeftijd gaan bij jeugdleden in vanaf de maand na de verjaardag. Bij AOW leden gaat dit in na de maand waarop de AOW gerechtigde leeftijd is behaald.

Partnerleden
betalen 50% van de standaard contributie tot aan de AOW-leeftijd. Vanaf dan geldt het tarief voor AOW-leden. (zie voor verdere informatie hierover de HZC website of neem contact op met de ledenadministratie)

Alle leerlingen zijn gratis lid.

Abonnementen
Abonneren op het HZC Vakblad is alleen mogelijk wanneer je door je werkzaamheden niet lid kunt worden van HZC. Leden ontvangen het HZC Vakblad en HZC Vereniging gratis.

Wat mag je van ons verwachten?
Ondersteuning bij jouw persoonlijke werkzaken

- Controle van arbeidsovereenkomst en loonstrook
- Vraag en antwoord over cao en arbeidsvoorwaarden
- Informatie en hulp bij overgang naar een andere cao
- Berekenen en vorderen van loon- en verloftegoeden
- (Vroeg)pensioenberekening en hulp bij aanvraag
- Hulp bij beëindiging van het dienstverband

Individuele begeleiding

- (Langdurige) arbeidsongeschiktheid
- Bedrijfsongevallen
- Faillissement, overgang van onderneming, reorganisatie
- UWV-trajecten
- Coaching en conflictbemiddeling

Regelen van jouw belangen bij je werkgever

- Onderhandelingen voor cao's, sociaal plannen, bedrijfsregelingen en jaarplannen
- Begeleiding van ondernemingsraden
- Toezicht op veiligheid en arbeidsomstandigheden

Contact met HZC? Bel tussen 8.30 uur en 17.00 uur naar 030-600 6070 en vraag naar

- De ledenadministratie voor het doorgeven van wijzigingen in je persoonlijke gegevens (mailen kan ook naar ledenadministratie@hzc.nl)
- De Servicedesk voor hulp of advies (mailen kan ook naar servicedesk@hzc.nl)

Bel voor dringende zaken buiten kantooruren (bijvoorbeeld ontslag op staande voet) met je rayonbestuurder.

HZC, bond voor echte vakprofessionals in de bouw, infra, rail, groen & grondverzet, waterbouw, offshore, metaal en (verticaal) transport

Rayon bestuurders

Stefan van der Land
M (06) 5052 8027
E sland@hzc.nl

Arnold Niekamp
M (06) 2540 0021
E aniekamp@hzc.nl

Monique van Meerendonk
M (06) 5204 2348
E mmeerendonk@hzc.nl

Wicher van der Hoef
M (06) 10948733
E whoef@hzc.nl

Scan de QR-code om te zien wie jouw rayonbestuurder is.


Meer weten?

kijk op onze website
www.hzc.nl

Budgetondersteuner

Bel anoniem naar onze budgetondersteuner wanneer je zorgen hebt over jouw financiële situatie en hierbij advies of hulp kunt gebruiken: (06) 81391129

Adverteren in HZC Vakblad

Elma Media
Rob Stavenuiter
Telefoon: (0226) 33 16 38
E-mail: r.stavenuiter@elma.nl

VACATURE

BEN JIJ ONZE NIEUWE COLLEGA?

MACHINIST DRAADKRAAN

Word jij blij van een nieuw avontuur op en rond het water?

Als machinist draadkraan werk je met één van onze draadkranen vanaf een werkschip of ponton. Geen dag is hetzelfde: je werkt buiten, midden in de natuur, waar techniek en omgeving samenkomen. Je krijgt te maken met diverse werkzaamheden, waarbij precisie, overzicht en vakmanschap essentieel zijn.

Meer weten?


Bekijk de volledige vacature via de QR-code

*CAO Bouw & Infra

tebezo
WATERBOUW & NAUTISCHE DIENSTVERLENING

VAN'T HEK



Bouw mee aan de toekomst

Al 80 jaar toonaangevend in funderingstechnieken

Wij realiseren complete bouwkuipen en funderingen met innovatieve technieken. Met vakmanschap en teamwork bouwen wij aan het fundament van morgen.

Wil jij ook werken aan projecten die het verschil maken en onderdeel zijn van een goed team?

Scan de QR-code en ontdek de mogelijkheden!



werkenbijvanthekgroep.nl