

 **Rietveld**

Whitepaper

**EasyBrake versterkt
bouwplaatsveiligheid.
Automatisch afremmen redt levens!**

Inhoudsopgave

Inhoud

1. Inleiding.....	3
2. Samenvatting	3
3. Achtergrond en Context.....	4
Ongevallen met rollend materieel	4
Trends en uitdagingen	5
4. Probleemanalyse.....	5
Huidige situatie	5
Gevolgen als de chauffeur of machinist niet ingrijpt kan resulteren in	6
5. AI Technologie biedt uitkomst.....	6
6. Wet- en Regelgeving	7
Arbowet en rol van Arbeidsinspectie	7
Europese regelgeving: strengere eisen op komst.....	7
7. Veiligheid als concurrentievoordeel in strijd om personeel.....	8
8. Oplossingen van Rietveld Safety Solutions	9
Flexibele en toekomstgericht oplossingen	9
Concreet voordeel voor organisaties.....	10
Video voorbeeld met werking EasyBrake	10
Overige Safety Solutions op de bouwplaats.....	11
9. Aanbevelingen	12
10. Conclusie	13

1. Inleiding

De bouwplaats is een plek van vooruitgang én gevaar. Vrachtwagens, dumpers, kranen en shovels bewegen zich tussen mensen. Eén moment van onoplettendheid kan leiden tot een dodelijk ongeval.

Traditionele passieve systemen (alarmen, spiegels, camera's) zijn niet voldoende. Menselijke fouten blijven de grootste oorzaak. Daarom is er behoefte aan actieve technologie die verder gaat: automatisch ingrijpen wanneer gevaar dreigt.

In dit whitepaper laten we zien hoe Rietveld met EasyBrake en aanvullende oplossingen (EasyView camerasystemen, EasyLights werkklampen en EasyDetect detectiesystemen) bouwplaatsen veiliger maakt, bedrijven voorbereidt op wet- en regelgeving, en werkgevers sterker positioneert in een krappe arbeidsmarkt.

2. Samenvatting

- **Ongevallen nemen toe:** 40 dodelijke arbeidsongevallen in de eerste helft van 2025, vooral met rollend materieel.
- **Passieve veiligheidssystemen falen:** de Arbeidsinspectie start in 2026 een speciaal programma; de Europese Machineverordening (EU2023/123) stelt vanaf 2027 strengere eisen aan ingebouwde veiligheid en AI in machines.
- **Actieve, innovatieve veiligheidssystemen breken door,** AI-camera's die automatisch waarschuwen en zelfs ingrijpen (remmen), voorkomen ongevallen.
- Een sterkere veiligheidscultuur voor bouwbedrijven betekent o.a. **minder schadeclaims, minder stilstand, minder trauma's, minder schadeherstel en méér rendement.**
- **Aanbestedingen worden strenger:** via de Governance Code Veiligheid in de Bouw (ViA) en de Safety Culture Ladder 2.0 wordt veiligheid in de bouw een harde eis.
- **Employer branding wordt steeds meer cruciaal:** in een krappe arbeidsmarkt kiezen jonge vakmensen voor werkgevers die veiligheid aantoonbaar hoog in het vaandel hebben.
- **Rietveld biedt een totaalpakket:** van automatisch afremmen met EasyBrake tot betere zichtbaarheid met EasyLights en rondom zicht met EasyView.

3. Achtergrond en Context

Ongevallen met rollend materieel

Volgens recente cijfers van de Arbeidsinspectie en ArboNed vonden er in de eerste helft van 2025 al **40 dodelijke arbeidsongevallen** plaats. Een aanzienlijk deel daarvan hangt samen met rollend materieel. Vooral **botsingen tussen machines en personen** behoren tot de zwaarste incidenten. Deze ongevallen zijn vaak niet alleen een directe tragedie, maar trekken ook diepe sporen door organisaties heen.

Casus: heftruckongeval op een bouwplaats

Begin 2025 vond op een middelgrote bouwplaats een ernstig incident plaats. Een medewerker werd aangereden door een achteruitrijdende heftruck, ondanks dat de bestuurder goed zicht dacht te hebben. Het slachtoffer overleed ter plekke.



- **Menselijk gevolg:** collega's waren getuige en kampten langdurig met psychische klachten. Het team verloor niet alleen een collega, maar ook vertrouwen in de veiligheidscultuur.
- **Financieel gevolg:** het project lag twee weken stil, vervangende inzet en kosten van onderzoek liepen in de tonnen.
- **Juridisch gevolg:** de werkgever kreeg een boete en werd onderwerp van strafrechtelijk onderzoek.
- **Reputatiegevolg:** het incident haalde landelijke media, waardoor het bedrijf een grote aanbesteding verloor die al in de afrondende fase zat.

Trends en uitdagingen

- **De bouwsector verandert snel.** Projecten worden steeds groter en complexer, waardoor de druk op mensen en middelen toeneemt. Waar vroeger vooral handwerk centraal stond, zien we nu een steeds intensievere samenwerking tussen mens en machine. Dat levert efficiëntie op, maar brengt ook nieuwe risico's met zich mee.
- **De omstandigheden op de werkvloer worden bovendien uitdagender.** Strakke planningen laten weinig ruimte voor fouten of vertraging, terwijl personeelsswisselingen de continuïteit onder druk zetten. Teams zijn vaak samengesteld uit verschillende partijen, met veel onderaannemers op één werkterrein. Die toegenomen complexiteit vergroot de kans op misverstanden en ongelukken.
- **Tegelijkertijd opent technologische vooruitgang nieuwe deuren.** Waar machines voorheen passief reageerden, maken slimme systemen het nu mogelijk om actief in te grijpen. Denk aan camera's en sensoren die waarschuwen bij gevaar of zelfs automatisch ingrijpen om een ongeluk te voorkomen. Wat een paar jaar geleden nog ondenkbaar leek, wordt steeds sneller werkelijkheid.



4. Probleemanalyse

Huidige situatie

In de bouw is veiligheid al lang een belangrijk thema. Veel bedrijven hebben daarom geïnvesteerd in hulpmiddelen zoals achteruitrijcamera's en waarschuwingssystemen. Deze technieken bieden waardevolle ondersteuning: ze vergroten het zicht van de bestuurder en geven signalen af wanneer er gevaar dreigt. Maar er zit een fundamentele beperking in dit soort oplossingen: ze zijn volledig afhankelijk van de alertheid en het handelen van de machinist zelf.

En dáár schuilt de zwakke schakel. Menselijke fouten — een moment van afleiding, vermoeidheid na een lange werkdag of simpelweg een verkeerde inschatting — kunnen desastreuze gevolgen hebben. Een fractie van een seconde kan het verschil betekenen tussen een veilige situatie en een zwaar ongeluk.

Wanneer een chauffeur of machinist niet of te laat ingrijpt, kunnen de gevolgen groot zijn:

Gevolgen als de chauffeur of machinist niet ingrijpt kan resulteren in

- **Ernstig letsel of dodelijke ongevallen:** botsingen met collega's of andere machines behoren nog steeds tot de meest dramatische incidenten.
- **Financiële claims en juridische aansprakelijkheid:** bedrijven krijgen te maken met forse schadevergoedingen, boetes en langdurige juridische trajecten.
- **Negatieve publiciteit en reputatieschade:** één ongeval kan het zorgvuldig opgebouwde imago van een bouwbedrijf in korte tijd aantasten.

De huidige situatie laat daarmee een paradox zien: ondanks de aanwezigheid van technische hulpmiddelen blijft de veiligheid uiteindelijk staan of vallen met de mens achter het stuur.

5. AI Technologie biedt uitkomst

De afgelopen jaren hebben diverse pilots met grote bouwbedrijven laten zien dat kunstmatige intelligentie een gamechanger kan zijn voor veiligheid op de werkvloer. Waar traditionele systemen vooral signalen gaven en afhankelijk waren van de alertheid van de chauffeur of machinist, blijkt AI-technologie in staat om **zelfstandig te observeren, te signaleren én te handelen**.

Met name AI-camera's hebben hun waarde bewezen. Ze herkennen personen in dode hoeken die voor een bestuurder onzichtbaar blijven. Zodra er gevaar dreigt, sturen ze direct waarschuwingen uit; niet alleen naar de bestuurder, maar ook naar de omstanders in de buurt. Zo ontstaat er een dubbele veiligheidslaag die de kans op miscommunicatie of gemiste signalen drastisch verkleint.

Wat deze technologie écht onderscheidt, is de mogelijkheid om een stap verder te gaan: wanneer de bestuurder niet tijdig reageert, kan het systeem het voertuig automatisch tot stilstand brengen. Daarmee wordt de menselijke fout, tot nu toe de zwakste schakel, gecompenseerd door een **proactief ingrijpende technologie**.

De praktijkervaring uit de pilots is veelbelovend: situaties die eerder onvermijdelijk tot een aanrijding hadden geleid, worden nu vroegtijdig geneutraliseerd. Voor bedrijven betekent dit een forse stap richting een werkvloer waar veiligheid niet langer volledig afhankelijk is van menselijke alertheid, maar wordt ondersteund door slimme technologie die altijd oplet.

6. Wet- en Regelgeving

Arbowet en rol van Arbeidsinspectie

De Nederlandse Arbowet is helder: werkgevers zijn verplicht om risico's systematisch te inventariseren en maatregelen te nemen om deze te beheersen. De Arbeidsinspectie kijkt daarbij nadrukkelijk naar de bouwsector, waar de risico's groot zijn en de impact van een ongeval enorm kan zijn. Vanaf 2026 komt er zelfs een speciale werkgroep die zich uitsluitend richt op bouwveiligheid.

Het uitgangspunt is duidelijk: risico's moeten zoveel mogelijk **bij de bron** worden aangepakt. Een voertuig dat automatisch afremt en daarmee een ongeval voorkomt, krijgt daarom veel hogere prioriteit dan bijvoorbeeld persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's), die pas ingrijpen als het risico zich al heeft gemanifesteerd. De boodschap is ondubbelzinnig: **investeren in actieve veiligheidssystemen is geen optie meer, maar een verplichting.**



Europese regelgeving: strengere eisen op komst

De ontwikkelingen stoppen niet bij de Arbowet. Ook vanuit Europa worden de regels steeds strenger:

- De **Machinerichtlijn (2006/42/EG)** vervalt in 2027 en maakt plaats voor de **Europese Machineverordening (EU 2023/1230)**. Deze nieuwe verordening stelt hogere eisen aan ingebouwde veiligheidsfuncties, de integratie van AI en de documentatie van veiligheidscontroles.
- De **Richtlijn Arbeidsveiligheid (89/391/EEG)** verplicht werkgevers in heel Europa om een preventief beleid te voeren, waarbij proactieve maatregelen centraal staan.
- Met de **Corporate Sustainability Due Diligence Directive (2024)** worden bedrijven bovendien verplicht om veiligheid en mensenrechten in de hele keten aantoonbaar te borgen.

Samen maken deze richtlijnen één ding duidelijk: de lat gaat omhoog. Bedrijven die nu niet investeren in actieve veiligheidssystemen, lopen straks niet alleen achter, maar overtreden de wet.

Bouwplaatsveiligheid als harde eis in aanbestedingen

Naast wetgeving wordt veiligheid ook in de markt steeds meer een keiharde voorwaarde. Grote opdrachtgevers zoals Rijkswaterstaat, ProRail en TenneT hanteren de regels van **Veiligheid in Aanbesteding (ViA)**: zonder aantoonbaar veiligheidsbeleid krijg je simpelweg de opdracht niet.

De **Safety Culture Ladder (SCL)** fungeert daarbij als meetinstrument. Met de komst van **SCL 2.0** verschuift de nadruk van papieren procedures naar gedrag, cultuur en leiderschap. Technologie speelt hierin een cruciale rol: oplossingen zoals **EasyBrake**, **EasyView**, **EasyDetect** en **EasyLights** helpen bedrijven om hun veiligheidscultuur zichtbaar te versterken en hogere SCL-niveaus te behalen

7. Veiligheid als concurrentievoordeel in strijd om personeel

Veiligheid op de werkvloer is allang niet meer alleen een wettelijke plicht. In een sector die kampt met een structurele arbeidskrapte is het ook een **krachtig wapen in de strijd om personeel**. Jonge medewerkers én ervaren vakmensen willen zekerheid dat zij iedere dag veilig naar hun werk kunnen gaan — en net zo veilig weer thuiskomen.

Goed werkgeverschap begint daarom met veiligheid. Bedrijven die kiezen voor **preventie in plaats van reactief handelen**, laten zien dat veiligheid geen bijzaak is, maar een wezenlijk onderdeel van hun cultuur. Dat maakt een wereld van verschil:



- **Instroom van talent:** werkgevers die veiligheid aantoonbaar prioriteren, bouwen aan een sterkere reputatie en trekken sneller nieuw talent aan.
- **Behoud van vakmensen:** medewerkers die zich beschermd en gewaardeerd voelen, blijven langer en dragen bij aan continuïteit
- **Betere prestaties:** een veilige bouwplaats geeft vertrouwen en rust, waardoor teams effectiever samenwerken en projecten soepeler verlopen.

Veiligheid is dus méér dan voldoen aan regels. Het is een **strategisch concurrentievoordeel** dat bedrijven helpt om mensen aan zich te binden en sterker uit de krappe arbeidsmarkt te komen.

8. Oplossingen van Rietveld Safety Solutions

Bij Rietveld Safety Solutions staat de praktijk altijd centraal. Onze innovaties ontstaan niet achter een bureau, maar op de werkvloer, samen met klanten die dagelijks te maken hebben met risico's van rollend materieel. Zo is **EasyBrake** ontwikkeld: een intelligent systeem dat met behulp van AI-camera's en CAN-koppelingen actief meedenkt en ingrijpt wanneer dat nodig is. Het resultaat is een nieuwe standaard voor veiligheid in de bouw en industrie.

EasyBrake: vier niveaus van bescherming

EasyBrake biedt meerdere lagen van veiligheid, afgestemd op de situatie en het type voertuig:

1. **Waarschuwing voor de bestuurder** – zodra een persoon wordt gedetecteerd, klinkt er een buzzer in de cabine. De machinist wordt alert gemaakt voordat het gevaarlijk wordt.
2. **Waarschuwing voor omstanders** – een extern waterdicht alarm geeft een luid signaal bij achteruitrijden, zodat ook mensen buiten het voertuig tijdig gewaarschuwd zijn.
3. **Automatisch remmen** – wanneer iemand zich in de onveilige zone bevindt en de bestuurder niet reageert, grijpt het voertuig zelf in en komt het gecontroleerd tot stilstand.
4. **Combinatie van systemen** – alle functionaliteiten kunnen volledig worden afgestemd op het type machine of voertuig, van shovel tot vrachtwagen en van dumper tot hijskraan.

Flexibele en toekomstgericht oplossingen

Rietveld Safety Solutions denkt verder dan alleen vandaag. Daarom zijn onze systemen **modulair en schaalbaar**: geschikt voor uiteenlopende voertuigen en eenvoudig uit te breiden met nieuwe functies.

- Integratie van meerdere camera's voor achteruitrijden, dode hoeken of zelfs **360° rondom zicht**.
- **In ontwikkeling**: automatische stop van hydraulische functies, bijvoorbeeld bij zijladers van vuilniswagens zodra iemand te dicht in de buurt komt.
- **In ontwikkeling: EasyTrack 2.0**, waarmee near-misses worden geregistreerd en geanalyseerd. Met heatmaps krijgen bedrijven inzicht in bijna-ongevallen, zodat preventieve maatregelen eerder kunnen worden genomen.

- **In ontwikkeling:** videotelematica, waardoor elke situatie visueel en online beschikbaar wordt – waardevol voor training, evaluatie en juridische borging.

Concrete voordelen voor organisaties

De impact van deze oplossingen is groot en tastbaar:

- **Meer veiligheid** – een drastische reductie van incidenten en bijna-ongevallen.
- **Betere compliance** – bedrijven voldoen aantoonbaar aan de eisen van de Arbeidsinspectie en de nieuwe Europese wetgeving.
- **Sterkere reputatie** – werkgeverschap waarin veiligheid zichtbaar prioriteit heeft, versterkt het imago en maakt het verschil in aanbestedingen en op de arbeidsmarkt.
- **Hogere continuïteit** – minder stilstand, lagere kosten en voorspelbare projecten zorgen voor een sterkere concurrentiepositie.

Video voorbeeld met werking EasyBrake



Klik op afbeelding om 15 sec video te zien.

Overige Safety Solutions op de bouwplaats

Rietveld Safety Solutions biedt méér dan alleen remsystemen. Met onze slimme camera's, krachtige verlichting en innovatieve detectietechnologie creëren we een **meervoudig veiligheidsschild** dat mensen, materieel en projecten beschermt.

EasyView 360° camerasystemen

Zie meer, werk slimmer, voorkom ongelukken.

- Vier strategisch geplaatste camera's (voor, achter en zijanten) geven volledig rondom zicht.
- Dode hoeken verdwijnen, waardoor manoeuvreren op rotondes en krappe bouwplaatsen veiliger en eenvoudiger wordt.
- Het resultaat: minder schade, minder stilstand en dus lagere kosten.

EasyLights – krachtige Nordic Lights werklampen & signalering

Maak veiligheid zichtbaar, dag én nacht.

- Nordic Lights LED-werklampen garanderen optimaal zicht bij nacht en slecht weer. Ze zijn storingsvrij en
- Waarschuwingslampen, zwaailampen en flitsers verhogen alertheid voor collega's en omstanders.
- Innovatieve **redlines** en **blue spots** projecteren duidelijke veiligheidszones rondom voertuigen

EasyDetect - Detectie & signalering

Slimme technologie die altijd oplet.

- Radar- en AI-detectie herkennen personen en objecten razendsnel.
- Akoestische en visuele signalen waarschuwen preventief, zodat risico's geen incidenten worden.

Samen vormen deze oplossingen een krachtige drie-eenheid: **beter zien, sneller reageren en automatisch ingrijpen**. Zo maak je de bouwplaats niet alleen veiliger, maar ook efficiënter en toekomstbestendig.

9. Aanbevelingen

Van plicht naar voorsprong: 5 stappen naar een veiligere én sterkere bouworganisatie

Stap 1: Voer een gedetailleerde Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) uit met focus op rollend materieel

Begin bij de basis. Een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) die expliciet aandacht besteedt aan rollend materieel legt de fundamenten voor elk veiligheidsbeleid. Breng de grootste risico's in kaart: van dode hoeken tot krappe werkterreinen. Hoe beter je weet waar de gevaren liggen, hoe gericht je maatregelen kunt nemen.

Stap 2: Kies voor actieve veiligheidstechnologie

Zet de stap van waarschuwen naar voorkomen. Actieve systemen zoals **EasyBrake**, AI-camera's, radar- en detectiesystemen en krachtige werk- en waarschuwingslampen zorgen dat risico's direct worden herkend én ingeperkt. Waar de mens soms tekortschiet, grijpt technologie in. Daarmee maak je veiligheid aantoonbaar en structureel sterker.

Stap 3: Veranker veiligheid in HR- en wervingsbeleid

Veiligheid is ook een personeelsvraagstuk. In een krappe arbeidsmarkt willen medewerkers zeker weten dat ze in een veilige omgeving werken. Maak veiligheid daarom onderdeel van je werkgeversmerk: toon dat je investeert in preventie, laat zien dat je medewerkers beschermt en gebruik dit actief in je employer branding en wervingscampagnes.

Stap 4: Gebruik data-analyse om continu te verbeteren

Incidenten en near-misses leveren waardevolle informatie op. Met slimme data-analyse en tools zoals EasyTrack 2.0 vertaal je deze signalen naar concrete verbeteracties. Zo ontwikkel je een leercultuur waarin veiligheid niet statisch is, maar stap voor stap steeds beter wordt geborgd.

Stap 5: Werk samen met ervaren partners

Veiligheid vraagt om kennis, ervaring en bewezen oplossingen. Door samen te werken met partners zoals Rietveld profiteer je van praktijkervaring, innovatieve technologie en een integrale aanpak. Dat bespaart tijd, voorkomt fouten en zorgt ervoor dat jouw organisatie sneller voldoet aan de steeds strengere eisen van wet- en regelgeving.

10. Conclusie

De veiligheid op bouwplaatsen met rollend materieel vraagt om een **fundamentele verandering in aanpak**. Het is niet langer voldoende om te vertrouwen op reactieve of passieve maatregelen die pas ingrijpen nadat het risico zich al heeft voorgedaan. De toekomst ligt bij **actieve en datagedreven systemen** die ongelukken voorkomen in plaats van beperken.

EasyBrake van Rietveld speelt hierin een sleutelrol. Het systeem is méér dan een technische innovatie: het fungeert als een strategisch instrument waarmee bedrijven hun veiligheidsniveau structureel verhogen. Daarmee voldoen organisaties niet alleen aan strengere wet- en regelgeving, maar creëren zij ook een **veiligere werkomgeving, minder stilstand en een sterkere reputatie**.

Bovendien maakt investeren in slimme veiligheidstechnologie bedrijven aantrekkelijker als werkgever. In een sector die worstelt met arbeidskrapte kan het verschil maken tussen mensen verliezen of juist nieuw talent aantrekken.

EasyBrake staat zo symbool voor vooruitgang: veiliger werken, toekomstbestendig ondernemen en aantrekkelijker werkgeverschap.

Rietveld versterkt je vloot, je mensen en je organisatie.

Smart. Safe. Sustainable.