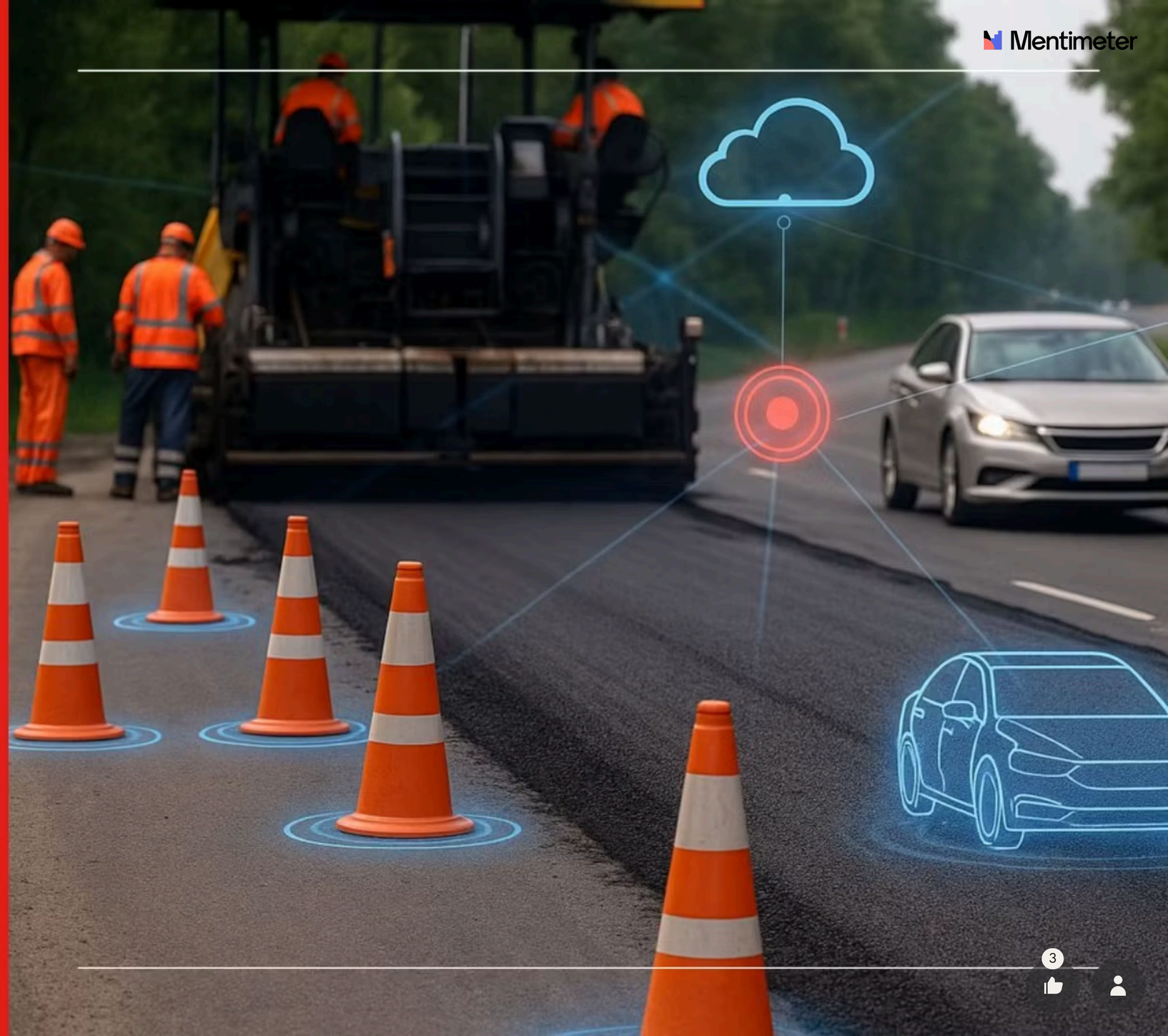
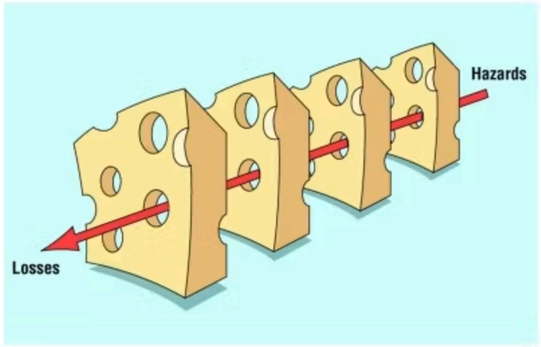
Aanrijdrisico: Onvermijdelijk?

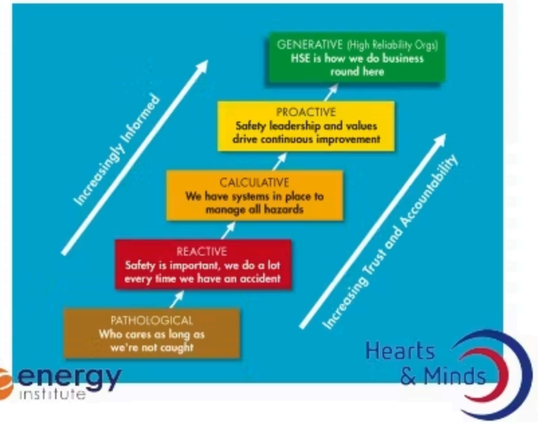
Jop Groeneweg
Bouwend Nederland
Bouw & Infrapark, Harderwijk,
18 september 2026

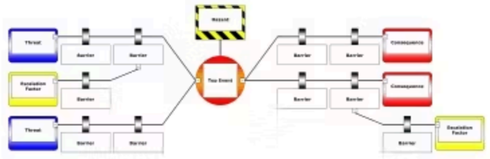


© J.Groeneweg, Bouwend Nederland, 2026

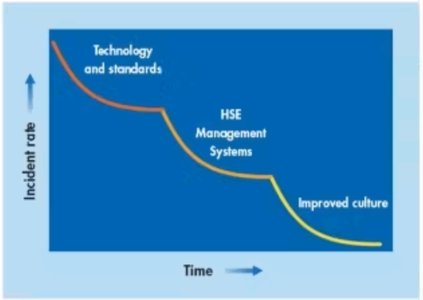
Wie ben ik?







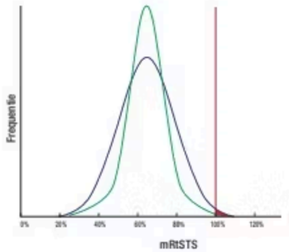




HSE performance over time.



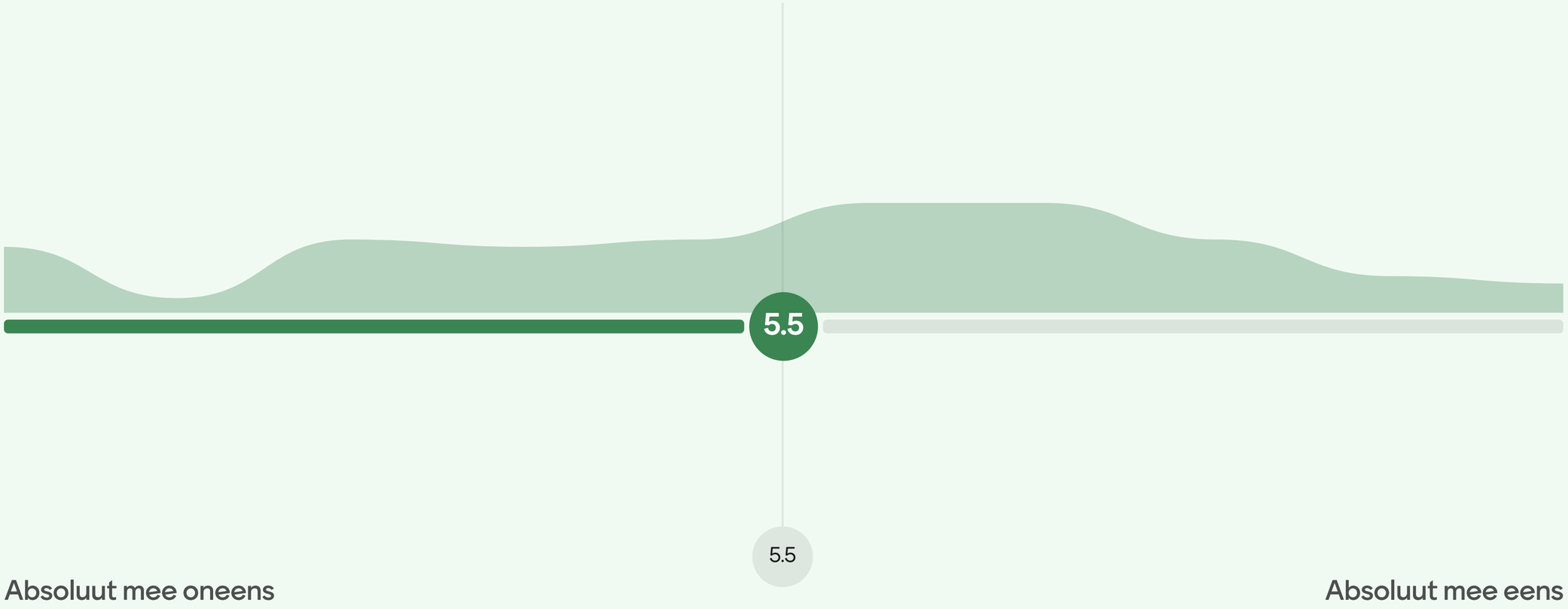








In 2030 is het aanrijdrisico veel kleiner dan nu



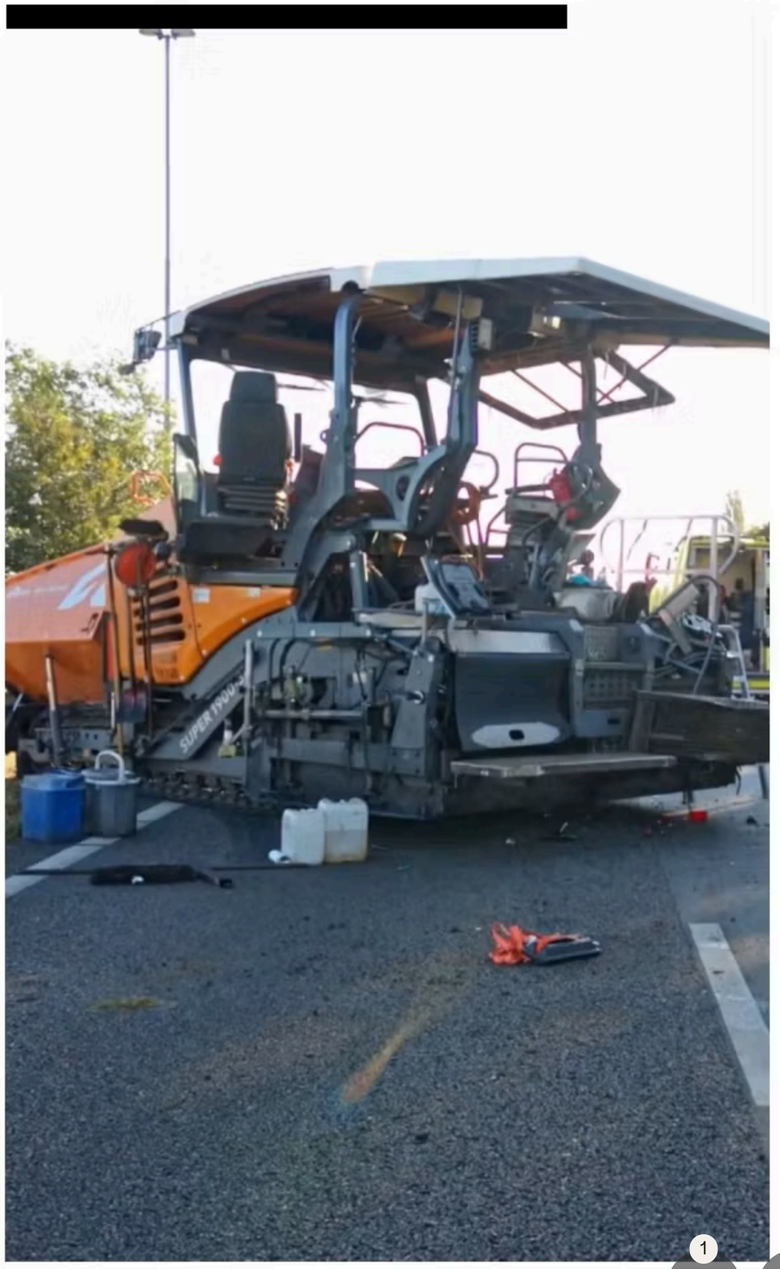
Mentimeter
5
90 / 90

Wat is de grootse belemmering om het aanrijdrisico te verkleinen?



Vandaag

- Wat is de volgende stap in het verminderen van het aanrijdrisico?
- U denkt: het is vast AI
- Maar allereerst: doen wat werkelijk effectief is
- Wat weten we na 100 jaar veiligheidskunde?
- AI kan zeker een rol spelen, maar ‘de mens’ blijft (voorlopig) nog nodig



Compliance is the basis, maar….



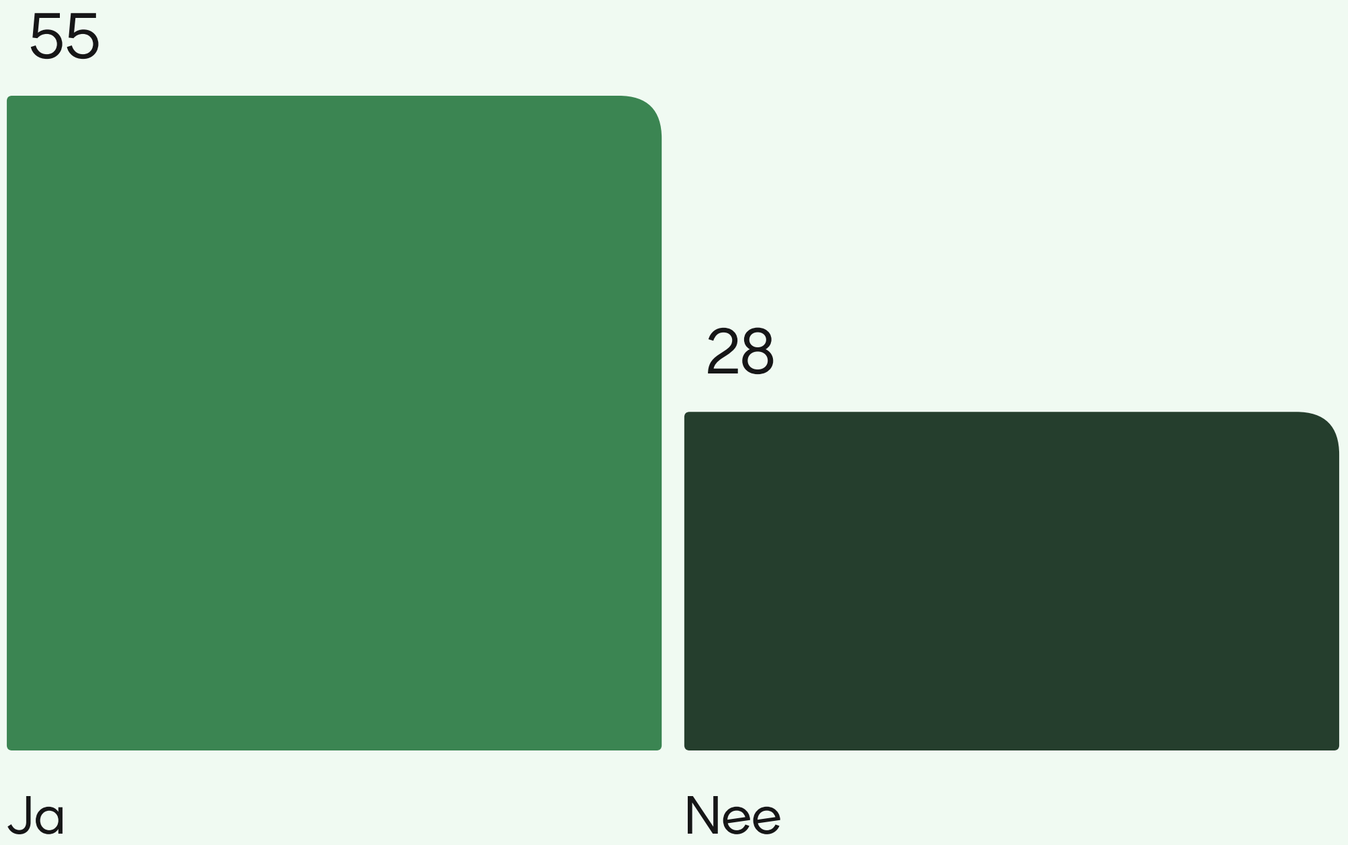
Dom van de bestuurder?





Mentimeter

Is dit dom van de bestuurder?



Mentimeter

Wat wilt u weten?

Situatie

Achterliggende oorzaak

Omgeving

Omgevingsinrichting

Omgeving, instructies

Vooraankondiging?

Is dit een gebruikelijke route?

Omstandigheden

Wat wilt u weten?

De context: wat speelde er allemaal qua factoren

Verhaal bestuurder

Voorgaande situatie

De situatie

Welke informatie was beschikbaar voor de bestuurder?

Was hoogte aangegeven?

Waarom is de bestuurder op deze route?

Bekend met bus?

Mentimeter

Wat wilt u weten?

Hoogte bus en hoogte object

Stond en er waarschuwings borden?

Waren er borsen

Hoogteindicatie

Wat zijn de omstandigheden?

NL chauffeur

Situatie

Omstandigheden

Mentimeter

Wat wilt u weten?

Opleiding chauffeur

Heeft de bestuurder op de bebording gelet/ omgevingsbewustzijn

Hoogte van het voertuig zonder lading

Situatie

Was er een omleiding?

Omgeving

Bebording juist

Werd de chauffeur gebeld?

Wat wilt u weten?

Wat is de Verkeers situatie

Situatie

Kennis chauffeur

Wat waren alle omstandigheden (mens machine omgeving etc)

Bekende route?

Is hij gewaarschuwd

Was er een duidelijke signalering aanwezig en wat staat er op de borden qwa doorrij hoogte?

Meedere aankondigingen

Wat wilt u weten?

Situatie vooraf

Welke waarschuwingen waren er vooraf, inrichting van de weg, ervaring bestuurder

Kennis bestuurder

Stond er een hoogte aanduiding met doorrijhoogte ?

Omstandigheden

Heeft ie goed geslapen

Eerdere ongevallen?

De hoogte

Mentimeter

Wat wilt u weten?

Hoogte wagen

Wat zijn de omstandigheden die hebben geleid tot de keuze van de persoon

Informatie die bekend is bij de bestuurder

Omstandigheden van bestuurder

Wat maakt dat de chauffeur doorrijd

Welke instructie had de chauffeur

Staat van de chauffeur. Afgeleid?

Situatie, bestuurder afleidingen

Wat wilt u weten?

Huur auto

Was chauffeur bekend met eigen hoogte

Vooraankondiging

Gehele situatie. Staat van persoon, en of er voldoende informstie beschikbaar was

omleidingroute?

Route planning nagaan of de route wel mogelijk is = logistiek

Waarom maakt de bestuurder de keuze om door te rijden

Vooraankondiging

Wat wilt u weten?

Was het voertuig gehuurd

Hoogte voortuin

Achterliggende oorzaak

Wist chauffeur hoogte voertuig?

Melding hoogte Berijder bekend met voertuig

Waren de borden zichtbaar

Onwel geworden?

Was hij geïnformeerd over de hoogte?

Wat wilt u weten?

Navigatie gaf route aan ?

Kende d3 chauffeur de route?

Is dit vaker gebeurd?

Wat is de aanleiding, wat zijn de omstandigheden? Is de persoon kundig?

Was de chauffeur bekend met de vrachtwa

Bronbestrijding

Mentimeter

Wat wilt u weten?

Of niet?



Aalsmeer – 187-ste vrachtwagen klem onder viaduct Hornweg

De waarschuwingen





Lijnbus rijdt zich klem onder viaduct in Aalsmeer



Het viaduct is een bekend viaduct als het gaat om dit soort ongelukken.

TRANSPORTonline®

Foto: Inter Visual Studio | Laurens Niezen

05-06-2020 15:54 | Ongevallen | auteur Redactie

Veranderingen



Ook zijn de wegversmallingen verwijderd omdat deze in de praktijk averechts leken te werken.

Aalsmeer – Weer een bakwagen vast onder viaduct Hornweg

Weer bestelbus klem onder viaduct Hornweg


2,5m

Hoogtebegrenzers

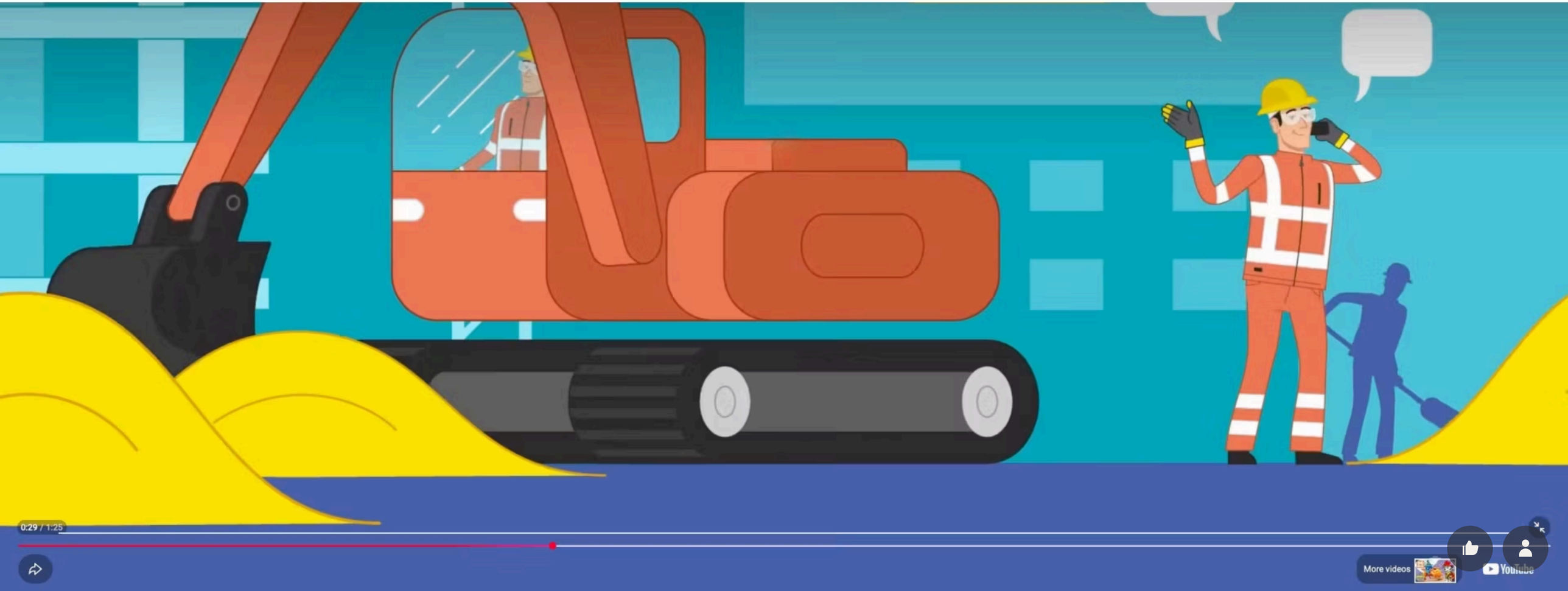
Hoogtebegrenzers bij viaduct Hornweg

Aalsmeer – Donderdag 12 en vrijdag 13 mei worden er hoogtebegrenzers geplaatst aan beide kanten van het viaduct aan de Hornweg. Deze hoogtebegrenzers komen op circa 50 meter van het viaduct, zodat onoplettende chauffeurs de tijd krijgen om af te remmen. De hoogtebegrenzers worden robuust uitgevoerd. Brandweerauto's, campers en verhuiswagens kunnen er langzaam rijdend en er zonder schade langs.





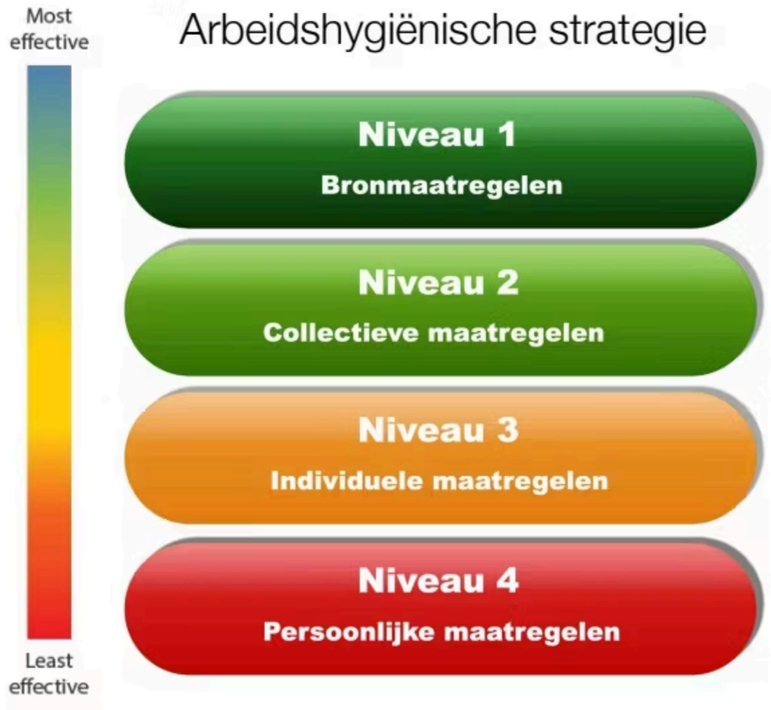
Wat werkt?



Drie componenten

Risico = Blootstelling x Kans per blootstelling x Consequenties

Dyreborg et al.: wat werkt?





Dyreborg J, Lipscomb HJ, Nielsen K, Törner M, Rasmussen K, Frydendall KB, et al. Safety interventions for the prevention of accidents at work: a systematic review. Campbell Syst Rev. (2022) 18:1–187. doi: 10.1002/cl2.1234

De Arbeidshygiënische strategie

Niveau 1
Bronmaatregelen

Niveau 2
Collectieve maatregelen

Niveau 3
Individuele maatregelen

Niveau 4
Persoonlijke maatregelen

“Bijvoorbeeld kiezen voor afsluiting van het viaduct, alleen nog toegankelijk voor fietsverkeer.

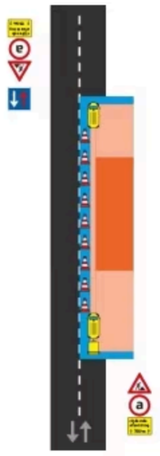
‘Sluiting viaduct als uiterste optie’

Hoogtebegrenzers voor viaduct Hornweg

Waarschuwingsborden bij viaduct Hornweg

















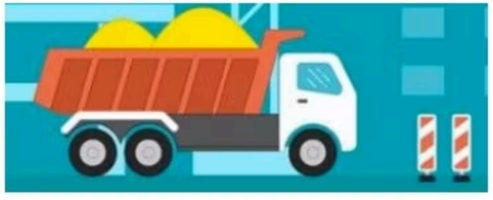








HEIJMANS VR-TRAINING
AANRIJDGEVAAR





Mentimeter

Voorkom aanrijdgevaar door vrachtwagens

VEILIG WERKEN BETER BOUWEN

Meest effectief: scheid mens en vrachtverkeer fysiek

FYSIEKE SCHEIDING VOORKOMT CONTACT EN REDT LEVENS.

- **Aparte looproutes voor werknemers** — Duidelijk gemarkeerde en afgescheiden voetpaden.
- **Afgescheiden rijroutes voor vrachtwagens** — Eigen rijbaan voor vrachtverkeer, gescheiden door stevige barriers of hekken.
- **Laad- en loszone afzetten** — Duidelijk afgebakende zone. Alleen bevoegd personeel.
- **Dode hoek vermijden** — Blijf altijd buiten de dode hoek van vrachtwagens.



Vertrouw niet alleen op opletten of een spotter — voorkom blootstelling door scheiding aan de bron.

VEILIGE MENSEN | BETERE PROJECTEN | EEN DUURZAME TOEKOMST

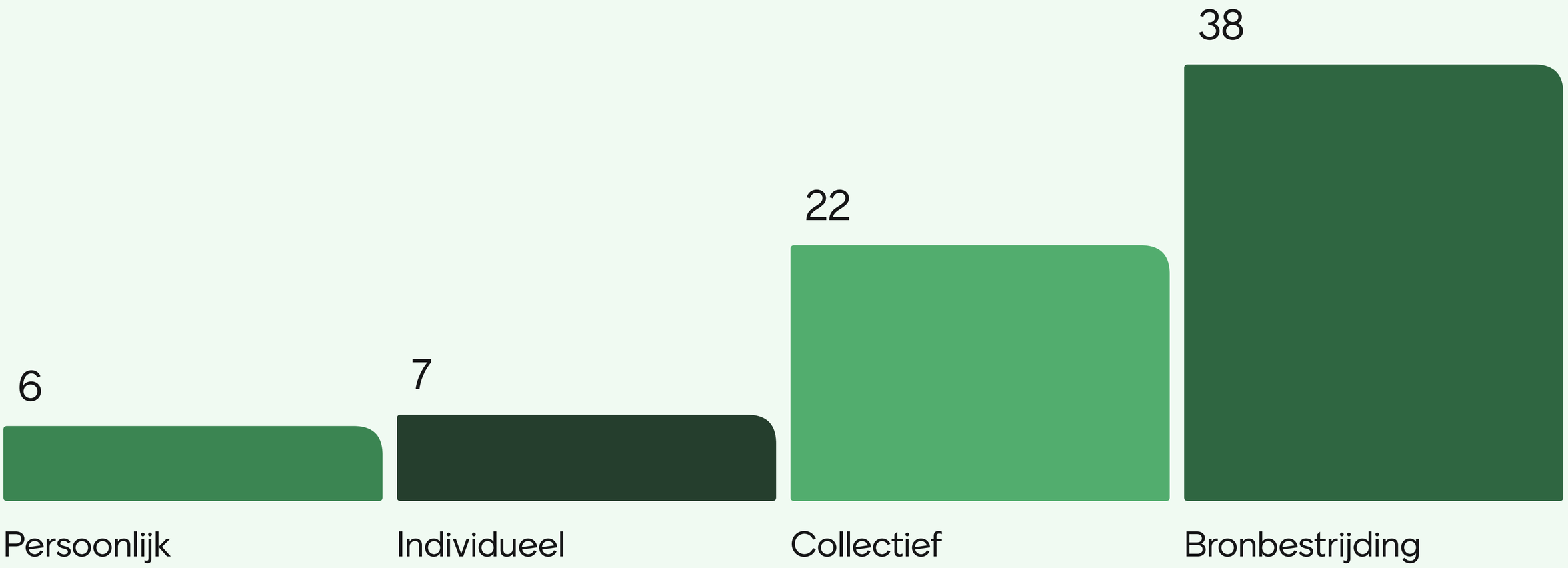
Samen veiliger verder

Het is een denkmodel

- Bronmaatregelen:
  - Afsluiten weg, werken zonder mensen
- Collectieve maatregelen
  - Breng afscheidingen aan tussen mens en verkeer
- Individuele maatregelen
  - Training en opleiding, waarschuwingsborden
- Persoonlijke maatregelen
  - Draag reflecterende kleren



In de praktijk: maatregelen om het aanrijdrisico te verkleinen

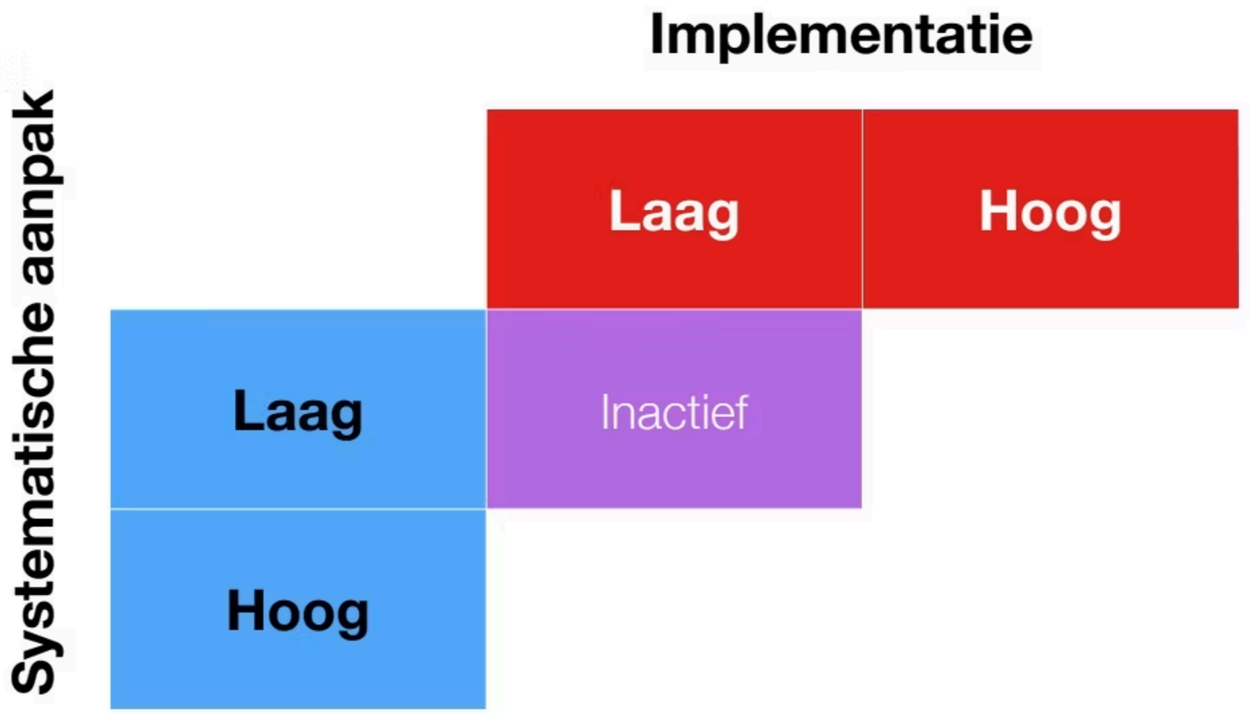


Mentimeter

Van plannen naar implementatie



Cultuur





Dyreborg J, Lipscomb HJ, Nielsen K, Törner M, Rasmussen K, Frydendall KB, et al. Safety interventions for the prevention of accidents at work: a systematic review. Campbell Syst Rev. (2022) 18:1–187. doi: 10.1002/cl2.1234

Cultuur

Systematische aanpak \ Implementatie	Laag	Hoog
Laag	Inactive	Reactief
Hoog		



Cultuur

Systematische aanpak \ Implementatie	Laag	Hoog
Laag	Inactief	Reactief
Hoog	Ontkoppeld	



Cultuur

Systematische aanpak \ Implementatie	Laag	Hoog
Laag	Inactief	Reactief
Hoog	Ontkoppeld	Proactief

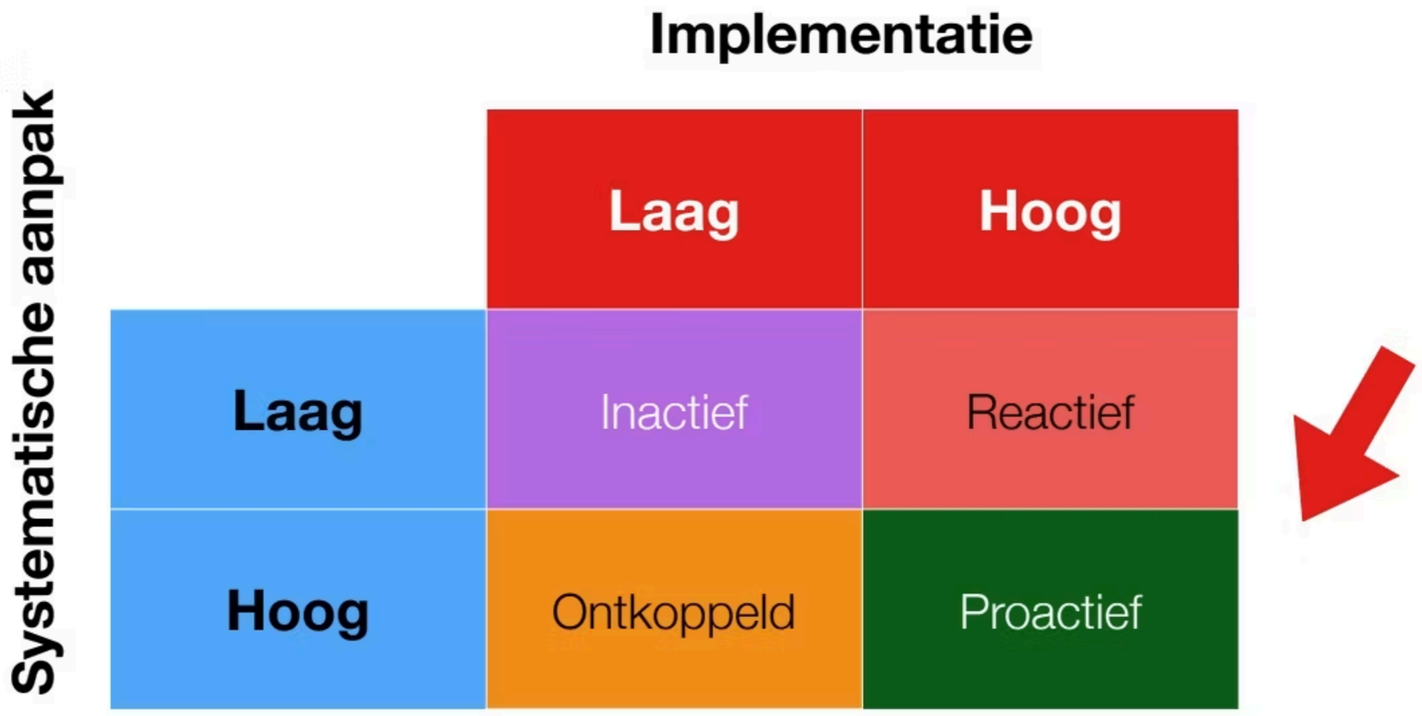


Cultuur

Systematische aanpak	Implementatie: Low	Implementatie: High
Low	1	2%
High	-22	-33%



Cultuur

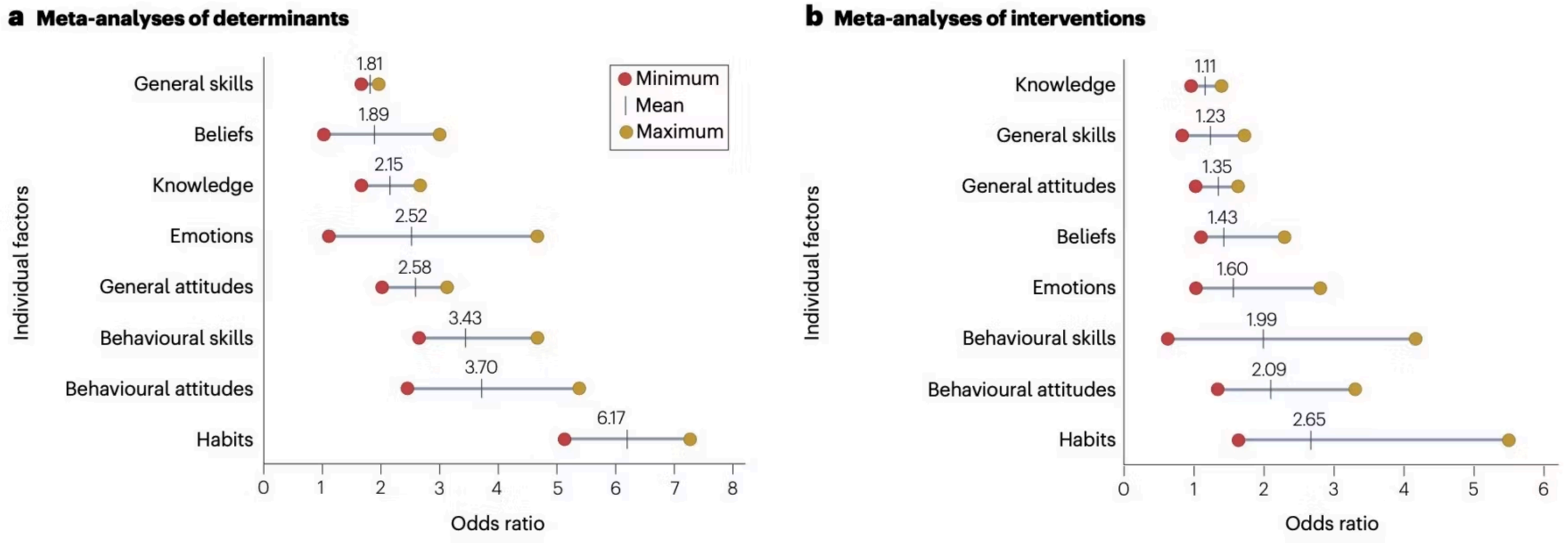

Implementatie
Systematische aanpak
Laag
Hoog
Laag
Inactief
Reactief
Hoog
Ontkoppeld
Proactief


OpenAI

Gedrag

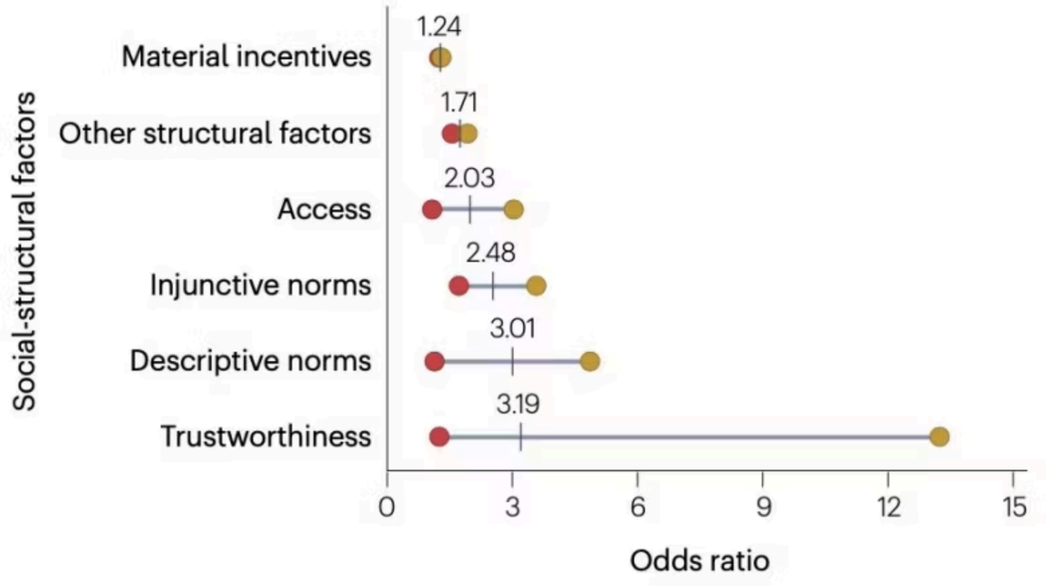


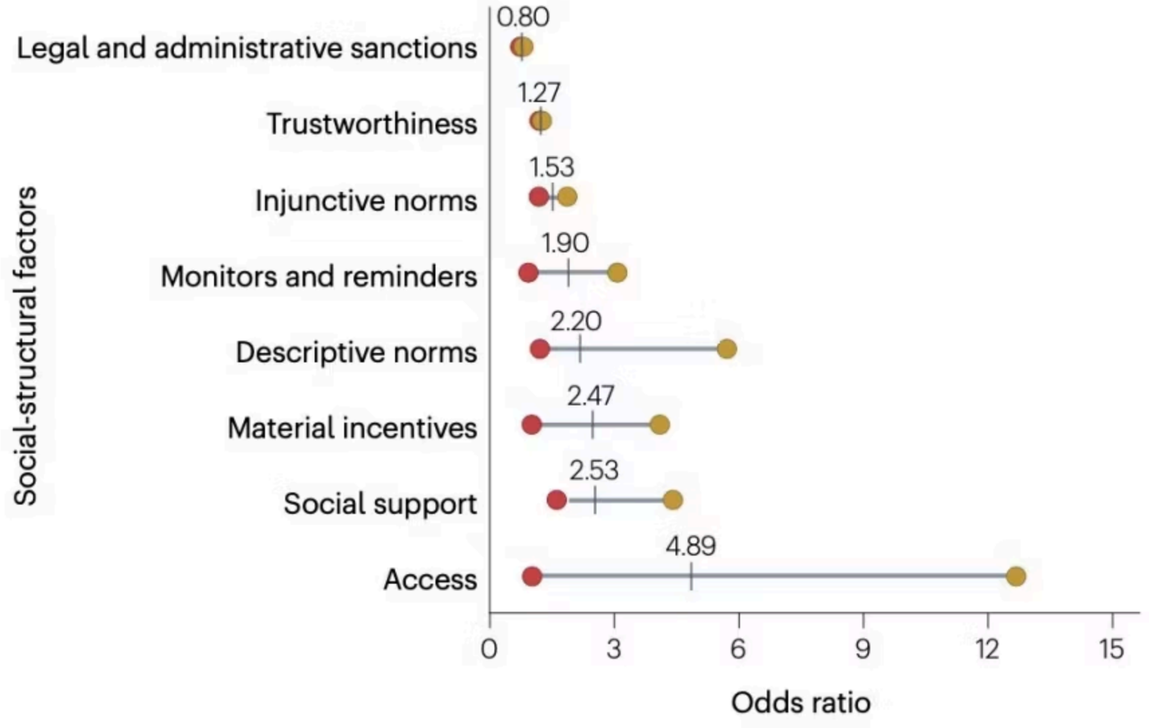
Effectiviteit van gedragsinterventies



Albarracín, D., Fayaz-Farkhad, B., & Granados Samayoa, J. A. (2024). Determinants of behaviour and their efficacy as targets of behavioural change interventions. *Nature Reviews Psychology*, *3*(6), 377-392.

Effectiviteit van gedragsinterventies

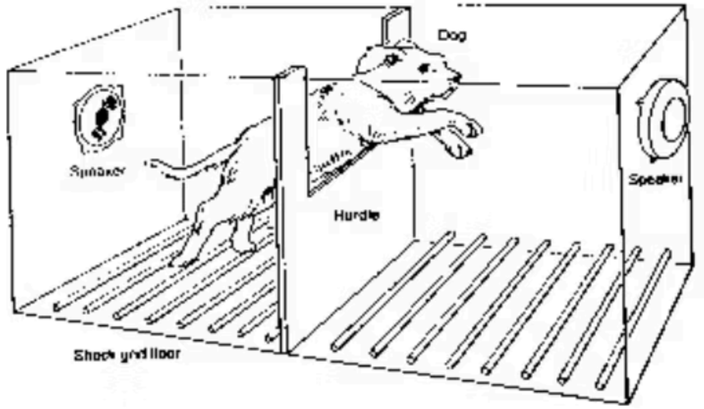




Albarracín, D., Fayaz-Farkhad, B., & Granados Samayoa, J. A. (2024). Determinants of behaviour and their efficacy as targets of behavioural change interventions. *Nature Reviews Psychology*, *3*(6), 377-392.

Een vreselijk experiment

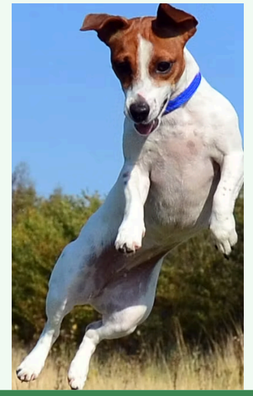
- Wat komt er uit dit experiment?
- Drie honden:
  - Geen schok
  - Schokken, maar beheersbaar (springen)
  - Schokken, onbeheersbaar (random)
- Wat doet ‘Hond 3’ na verloop van tijd?





Wat doet hond #3 na verloop van tijd?

13



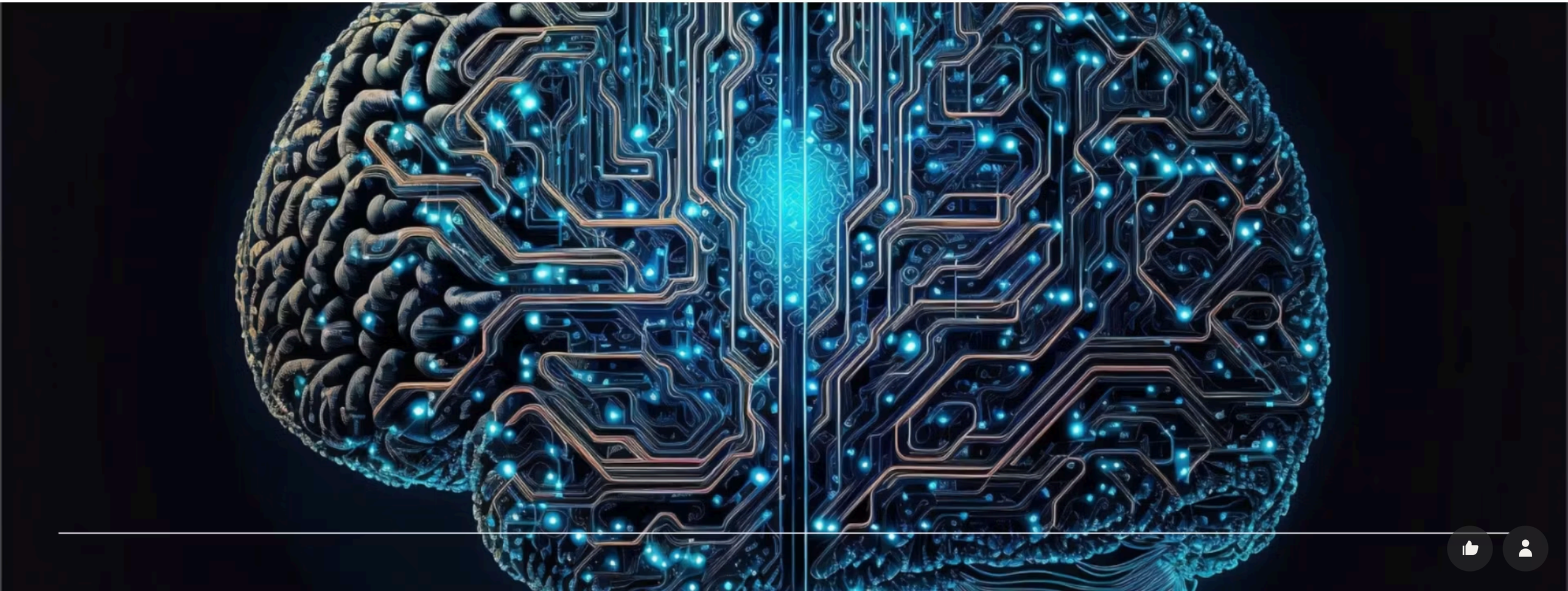
Springt van de ene naar de andere kant

59



Ligt apathisch in een hoekje

AI: Haarlemmerolie?



Gaat AI helpen?

- Twee aspecten:
  - Cognitive offloading
  - Cognitive surrender
- Fascinerend: sommige mensen hebben een blind vertrouwen in AI



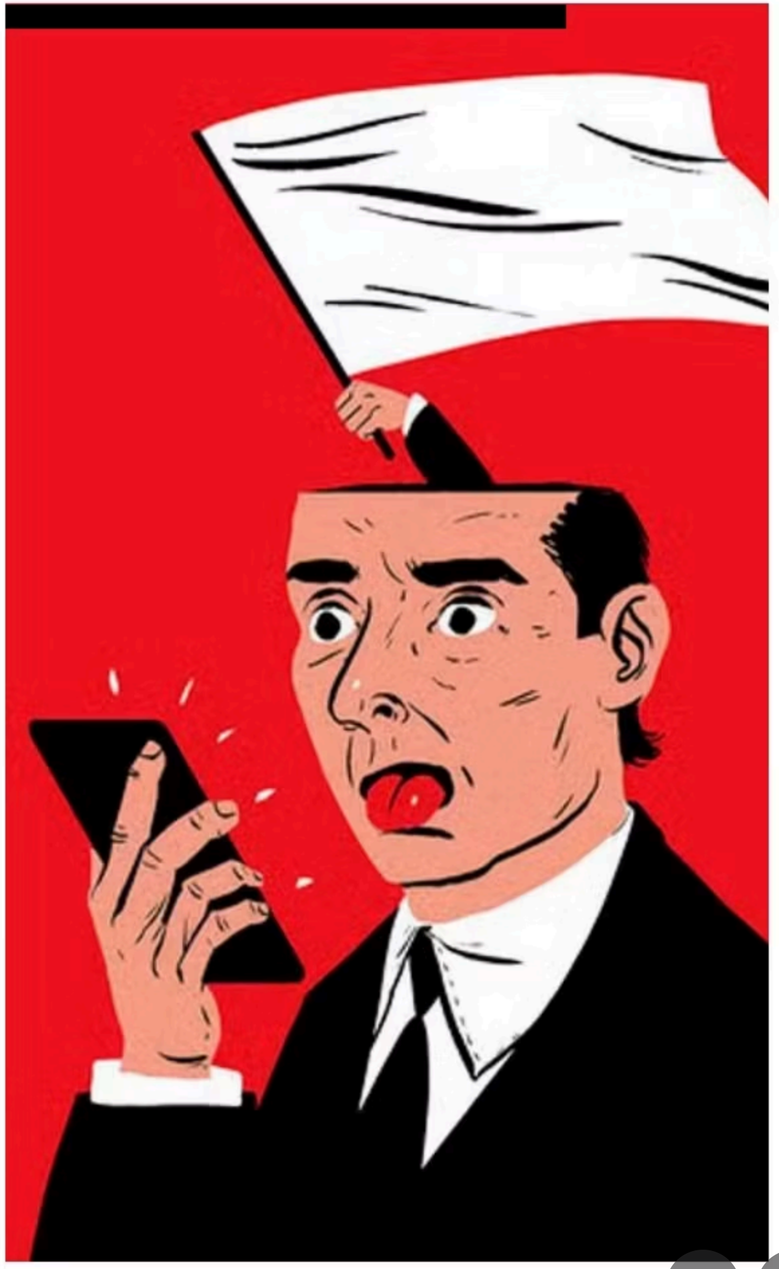
Cognitive offloading

- AI als extern hulpmiddel, vooral geschikt voor routinewerk
- Mogelijke voordelen:
  - Vergroten mentale ruimte over voor complexer denkwerk
  - AI is nooit moe
  - Tijdsbesparing
- Actief nadenken is essentieel
- Het resultaat wordt gecontroleerd
- Behouden van de regie over de uiteindelijke beslissing



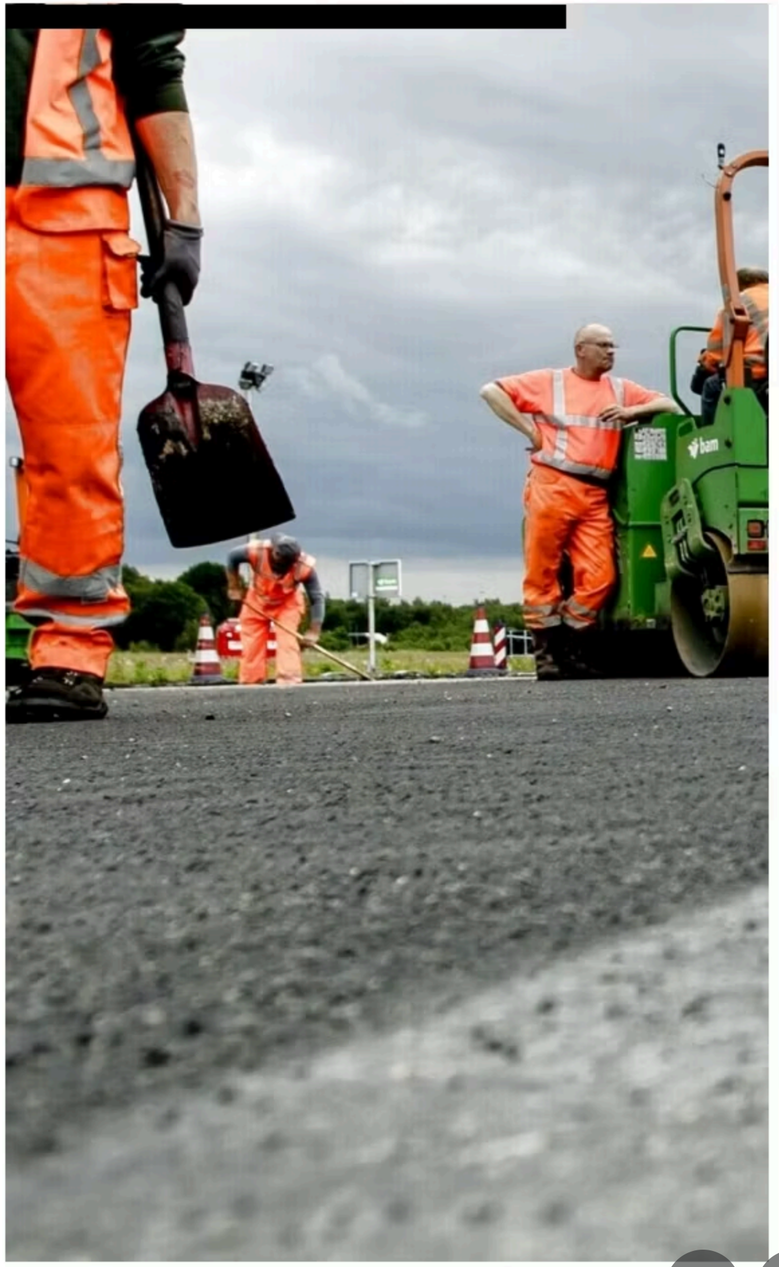
Cognitive surrender

- AI voert uit, gebruiker geeft ook het kritische denkproces en de eigendom van het oordeel op
- Voordeel: Tijdwinst en gevole van competentie(?)
- Actief nadenken is niet nodig, uitkomst wordt klakkeloos geaccepteerd
- Het resultaat wordt niet meer gecontroleerd
- Behouden van de regie over de uiteindelijke beslissing
- Nadeel: uitkomst wordt niet begrepen, fouten worden niet opgemerkt en capaciteiten gaan achteruit



Conclusies

- Het managen van aanrijdrisico’s gaat om meer dan alleen voldoen aan wet- en regelgeving
- Pas de arbeidshygiënische strategie toe (zie GCVB)
- Leg minder nadruk op plannen en organiseren en meer op daadwerkelijke uitvoering (er zijn plannen genoeg)
- Om initiatieven effectief te implementeren zijn vertrouwen, beschikbaarheid en routinematig gebruik essentieel: eenheid is troef
- AI zal onvermijdelijk een rol gaan spelen in het veiligheidsbeleid
- Wees alert op cognitive surrender: het te gemakkelijk uit handen geven van kritisch denken en oordeelsvorming aan AI



Succes



© J. Constantijn, Leiden University, 2025