

Brandexperimenten (elektrische) fietsen, fatbikes, scooters



18 maart 2026
Ruud van Liempd
Onderzoeker NIPV
Ruud.vanliempd@nipv.nl



1

Opzet onderzoek



+



Welke brandveiligheidsmaatregelen nodig in een stalling voor (elektrische) fietsen en (elektrische) scooters?



Fase 1:
1 object
Brandvermogen
Vrijkomende gassen
Branduitbreiding ander object

Fase 2:
Deel stalling
Brandverloop
Temperaturen
Branduitbreiding andere rij

Fase 3:
Bepalen maatregelen
Afhankelijk van doelen
Risicoafweging
Verschilt per stalling



2



3

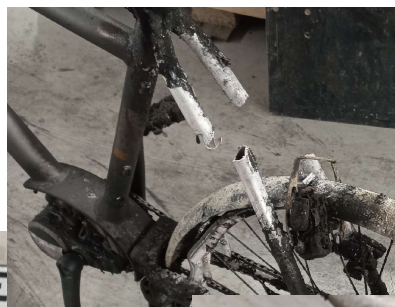


4



5

Resultaten brandexperimenten calorimeter fietsen



6

Brandkenmerken fietsen accu bagagedrager

Testobject	Piek brandvermogen	Vrijgekomen energie	Branduitbreiding aannemelijk		
			Links	Rechts	Boven
Niet-elektrische fiets zonder accessoires	60 kW	X	Nee	Nee	Nee
Niet-elektrische fiets met fietstas	X	X	Nee	Nee	Nee
Niet-elektrische fiets met kinderzitje	290 kW	173 MJ	Ja 6,5 min	?	Ja 6,5 min
Elektrische fiets zonder accessoires	251 kW	131 MJ	?	?	Ja 9 min
Elektrische fiets met fietstas	599 kW	188 MJ	Ja 5 min	Ja 5 min	Ja 4 min
Elektrische fiets met kinderzitje	807 kW	212 MJ	Ja 8 min	Ja 8 min	Ja 2,5 min

7



8

Resultaten brandexperimenten individuele scooters



9

Samenvatting fase 2: stallingsituaties

10

Uitgevoerde testen

Fietsen

- ▶ Zonder sprinkler (50 % elektrische fietsen)
- ▶ Sprinkler HC-3 (100 % elektrische fietsen)

Fatbikes

- ▶ Zonder sprinkler
- ▶ Sprinkler HC-3 & HC-2

Scooters

- ▶ Sprinkler HC-3

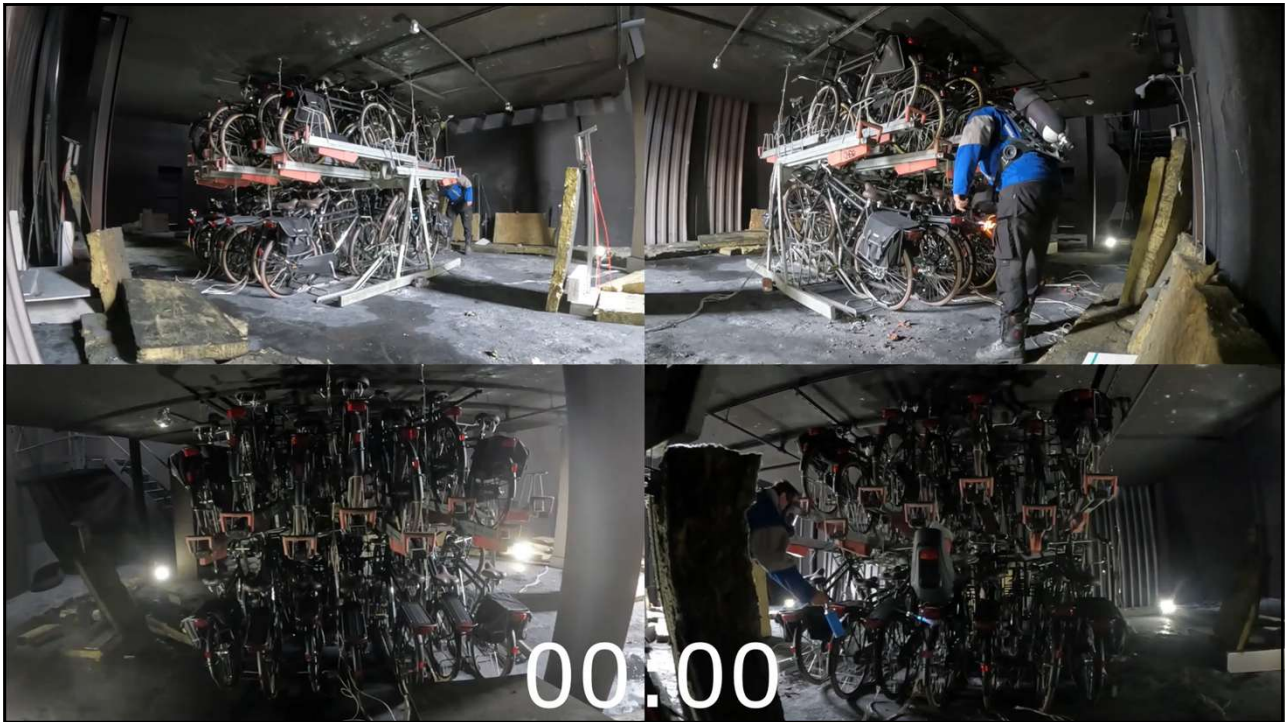
Fietstest zonder sprinkler

- ▶ Alle plekken bezet (4x7 = 28 fietsen)
- ▶ Onderste laag elektrisch, bovenste laag niet-elektrisch (50 % elektrisch)
- ▶ Brand begint bij elektrisch met kinderzitje
- ▶ Stallingen ProRail hebben nu 5 – 20 % elektrische fietsen!



VBE Seminar 18 maart 2026

Brandveiligheid als onderdeel van de samenleving



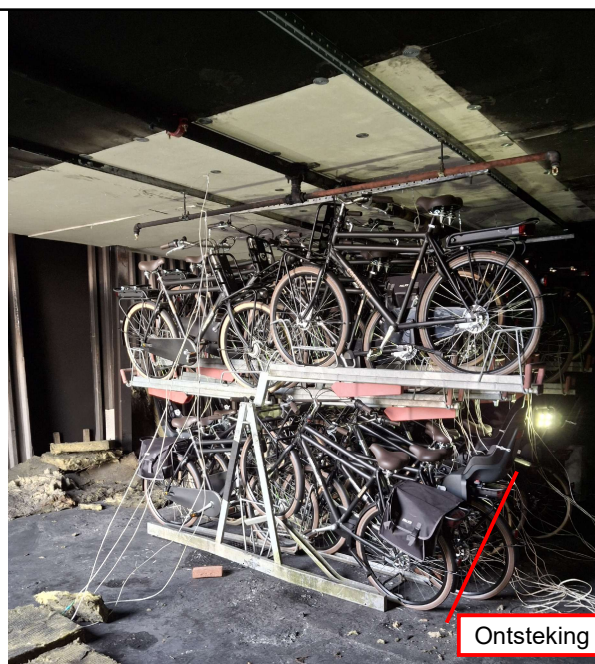
13



14

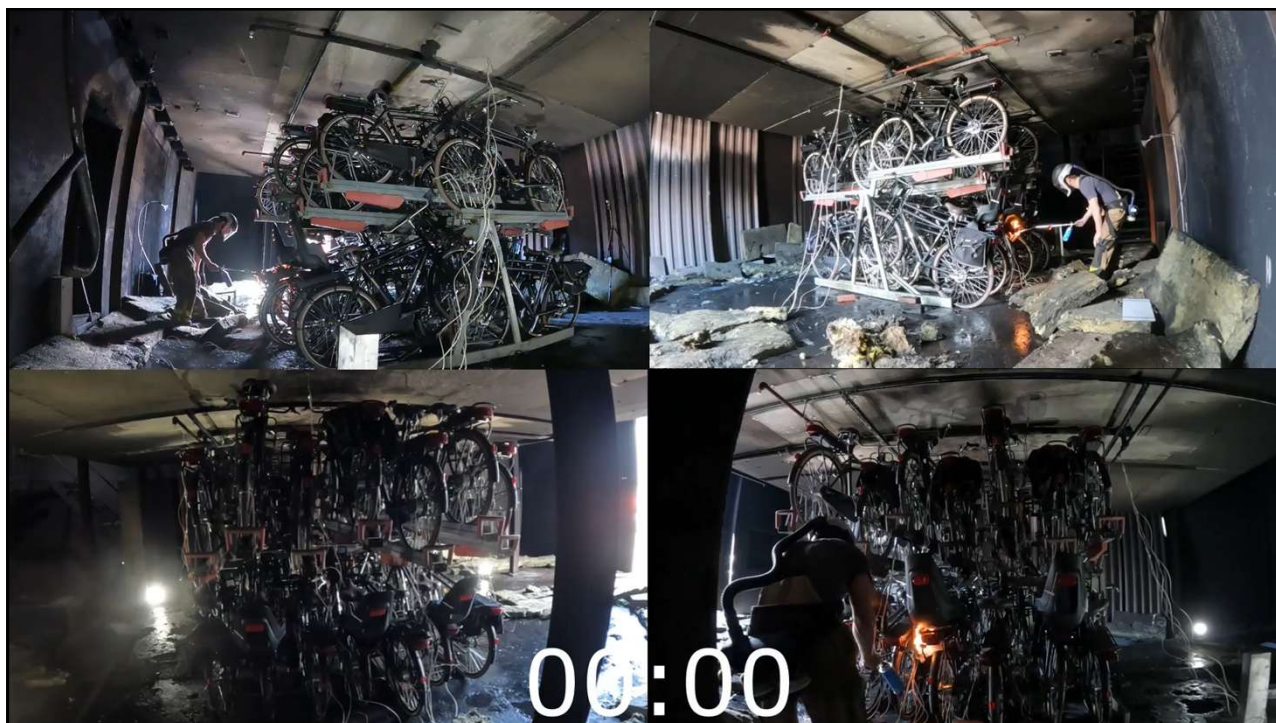
Fietstest met sprinkler

- ▶ Alle plekken bezet (4x7 = 28 fietsen)
- ▶ Allemaal elektrisch (100 %), 6 met kinderzitje, 8 met fietstas
- ▶ Brand begint bij elektrisch met kinderzitje

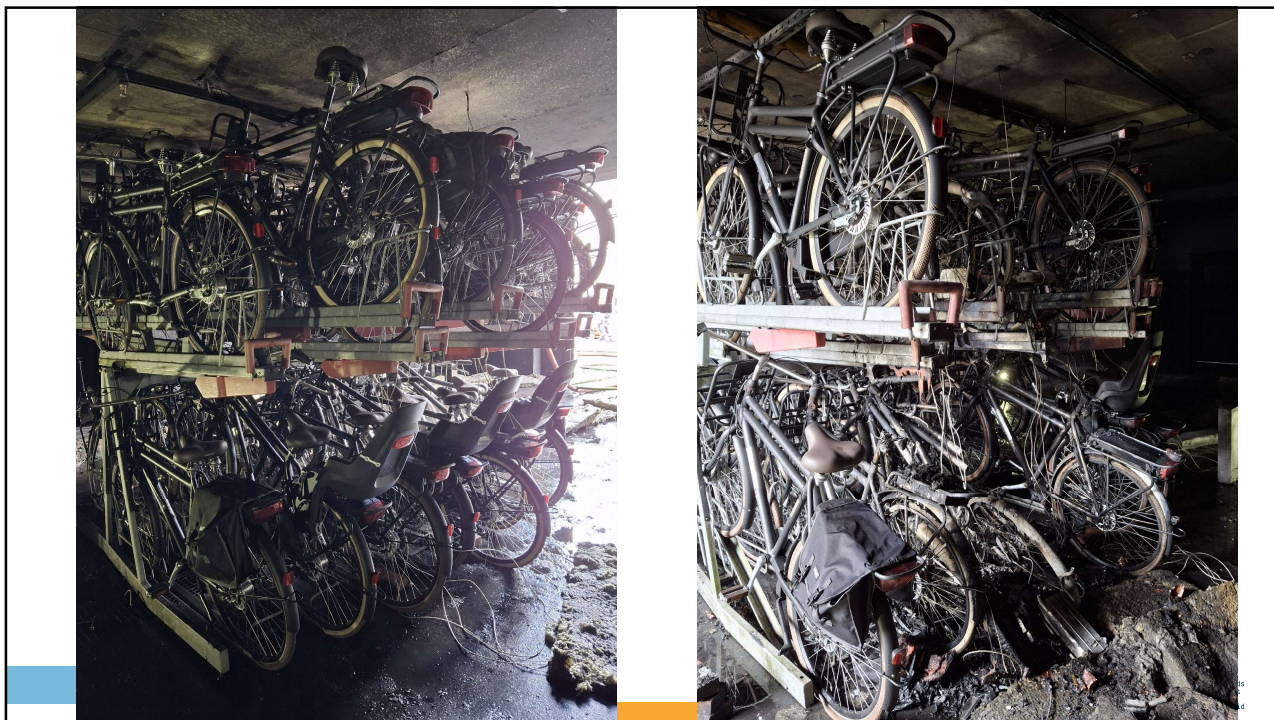


NIPV Nederlands
Instituut
Publieke
Veiligheid

15



16



17

Fatbikes zonder sprinkler

- ▶ 10 fatbikes op een rij
- ▶ 50 cm onderlinge afstand
- ▶ Ontsteking bij beide accu's van 1 fatbike gelijktijdig



18



19

Fatbikes met sprinkler

- ▶ 10 fatbikes op een rij
- ▶ 50 cm onderlinge afstand
- ▶ Ontsteking bij beide accu's van 1 fatbike gelijktijdig



20



21

Scooters HC-3

- ▶ 2 x 7 scooters (6x benzine, 8x e-scooter)
- ▶ 60 cm onderlinge afstand
- ▶ Ontsteking bij benzinescooter



22



23

Overall resultaten

- ▶ Fietsen onverwacht snel brandverloop. Branduitbreiding andere rij(en).
- ▶ Fatbikes elke 1,5 minuut extra fatbike betrokken. 10 fatbikes straling geen branduitbreiding andere rij, accucellen mogelijk wel.
- ▶ Temperaturen > 1200 °C
- ▶ Sprinkler effectief bij fietsen, fatbikes & scooters
- ▶ Gasveren schieten met kracht weg

24

Vragen



Factoren die zorgen voor een tragere branduitbreiding (dan uit de experimenten)

- ▶ Fietsen stallen op 1 stallingslaag (i.p.v. 2)
- ▶ Vrije plafondhoogte boven gestalde fietsen
- ▶ Weinig e-bikes in stalling of weinig accu's in de fietsen
- ▶ Weinig accessoires op fietsen
- ▶ Onderlinge afstand tussen fietsen
- ▶ Vrije plaatsen in de stalling
- ▶ Lagere state of charge, accucapaciteit (fietsen)