



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Rekenmethode Omgevingsveiligheid Lithiumhoudende energiedragers

Sylvia Versluis-Verhagen
Erik te Rietmole
Jochem Wijten





Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Rekenmethode Omgevingsveiligheid Lithiumhoudende energiedragers

Sylvia Versluis-Verhagen

Erik te Rietmole

Jochem Wijten



RIVM

- Onderzoeksinstituut
- Wetenschappelijk perspectief vanuit milieu, gezondheid en/of veiligheid
- Het RIVM schrijft adviezen
- Vraag gestuurd, meestal vanuit ministeries



Rekenmethode

- In 2024 heeft het RIVM gepubliceerd dat EOS'en relevant kunnen zijn voor omgevingsveiligheid (RIVM-Rapport 2024-0012)
- Voor opslagen met lithiumhoudende energiedragers bestond ook de wens om een rekenmethode op te stellen
- Opdracht van het ministerie Infrastructuur en Waterstaat voor het opstellen van een rekenmethode
- Rekenmethode is 24 april gepubliceerd (RIVM-Rapport 2024-0194)
- De Rekenmethode is (nog) niet wettelijk aangewezen



Publicatiereeks gevaarlijke stoffen (PGS)

- Een PGS is een best beschikbare techniek/practice document
- Opgesteld door teams bestaande uit met name de NEN, bevoegd gezag, bedrijfsleven, brandweer
- Niet automatisch een wettelijke aanwijzing
- Het RIVM is niet betrokken bij het opstellen van de PGS'en
- Het RIVM geeft inhoudelijk advies/commentaar tijdens commentaarrondes



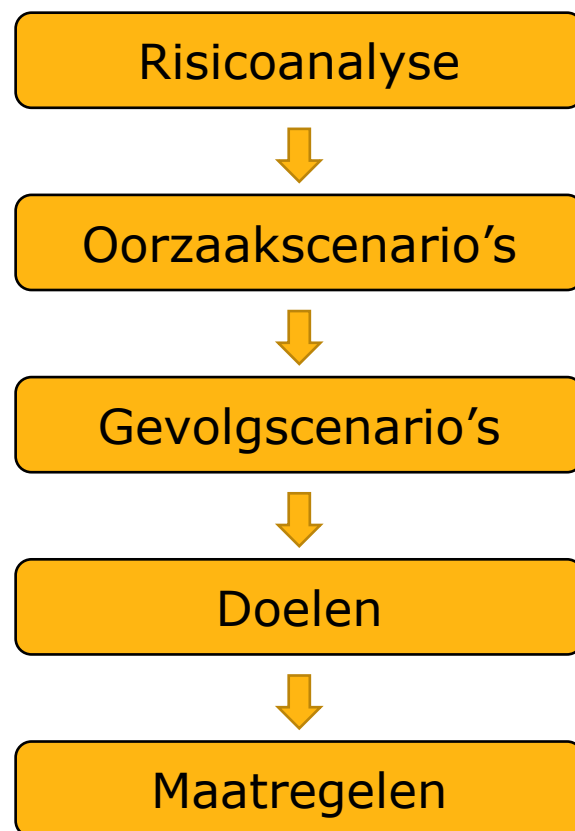
Publicatiereeks gevaarlijke stoffen (PGS)

- Een PGS is een best beschikbare techniek/practice document
- Geeft invulling aan installatie-specifieke aspecten van:





Publicatiereeks gevaarlijke stoffen (PGS)





PGS 37-1 EOS'en

Onderscheid in typicals:

- 1: Stationaire enkele container
- 2: EOS park met meerdere containers
- 3: Park met niet-betreedbare containers
- 4: Mobiel EOS
- 5: Inpandig EOS met eigen ruimte
- 6: Inpandig EOS in open ruimte





PGS 37-1 EOS'en

4.1.2 Gevolgscenario's

- S13** Brand in de energiedrager
- S14** Drukopbouw of explosie binnen energiedrager (energiedragermodule)
- S15** Explosie in EOS-installatie - ontsteking van vrijkomende gassen
- S16** Hogetemperatuuropbouw
- S17** Escalatie van brand naar andere energiedragers of energiedragermodules
- S18** Drukopbouw binnen het EOS
- S19** Escalatie naar omgeving
- S20** Vrijkomen van gevaarlijke stoffen





PGS 37-2 Opslagen

Status/aard van energiedragers	Kleine opslagvoorziening	Middelgrote opslagvoorziening	Grote opslagvoorziening
Nieuwe, gebruikte/in gebruik zijnde (zie ook Afbeelding 1) of remanufactured (technisch nieuw) energiedragers	(basis)typical 1a: Opslagvoorziening met brandcompartiment $\leq 300 \text{ m}^2$, opslag (magazijn)	typical 2a: Opslagvoorziening met brandcompartiment $> 300 \text{ m}^2$ en $\leq 2\,500 \text{ m}^2$, opslag in stellingen en opgedeeld in vakken van max 300 m^2	-
	typical 1b: Showroom met brandcompartiment $\leq 300 \text{ m}^2$	typical 2b: Showroom met brandcompartiment $> 300 \text{ m}^2$ en $\leq 2\,500 \text{ m}^2$	typical 3a: Showroom met brandcompartiment $> 2\,500 \text{ m}^2$ en $\leq 10\,000 \text{ m}^2$
			typical 3b: Groot opslagterrein buiten $\geq 2\,500 \text{ m}^2$
Refurbished energiedragers	typical 1c: Opslagvoorziening met brandcompartiment $\leq 300 \text{ m}^2$	typical 2c: Opslagvoorziening met brandcompartiment $> 300 \text{ m}^2$ en $\leq 2\,500 \text{ m}^2$, opslag in stellingen en opgedeeld in vakken van max 300 m^2	-
Afgedankte energiedragers ten behoeve van producthergebruik	typical 1d: Opslagvoorziening met brandcompartiment $\leq 300 \text{ m}^2$	-	-
Afgedankte energiedragers ten behoeve van materiaalhergebruik	typical 1e: Opslagvoorziening met brandcompartiment $\leq 300 \text{ m}^2$	-	-



PGS 37-2 Opslagen

4.2.2 Gevolgscenario's

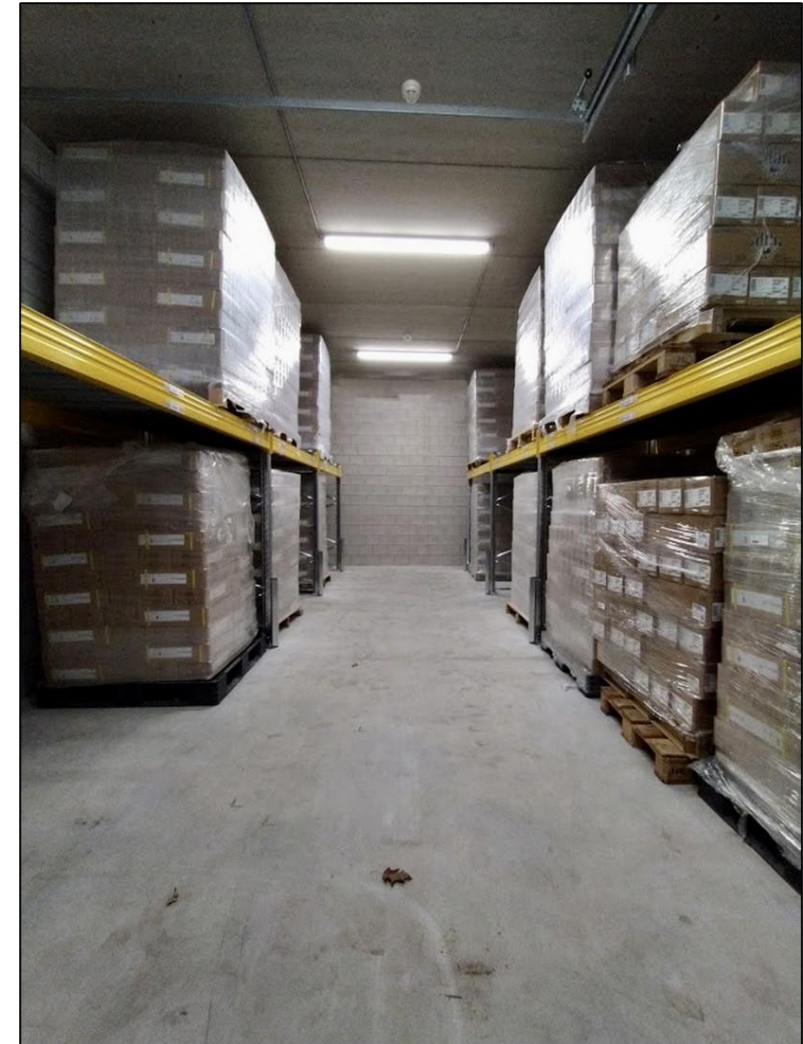
S10 Brand in de energiedrager

S11 Drukopbouw of explosie binnen energiedrager

S12 Vrijkomen van bijtende en toxische stoffen

S13 Escalatie naar andere energiedragers

S14 Escalatie naar de omgeving





PGS'en versus Rekenmethode

Aanvullend aan elkaar in de invulling van de omgevingswet

PGS: maatregelen met betrekking tot de installatie/bedrijfsvoering

Rekenmethode: veiligheidscontouren ten behoeve van de ruimtelijke ordening

Rekenmethode: gaat ervan uit dat aan de PGS wordt voldaan!



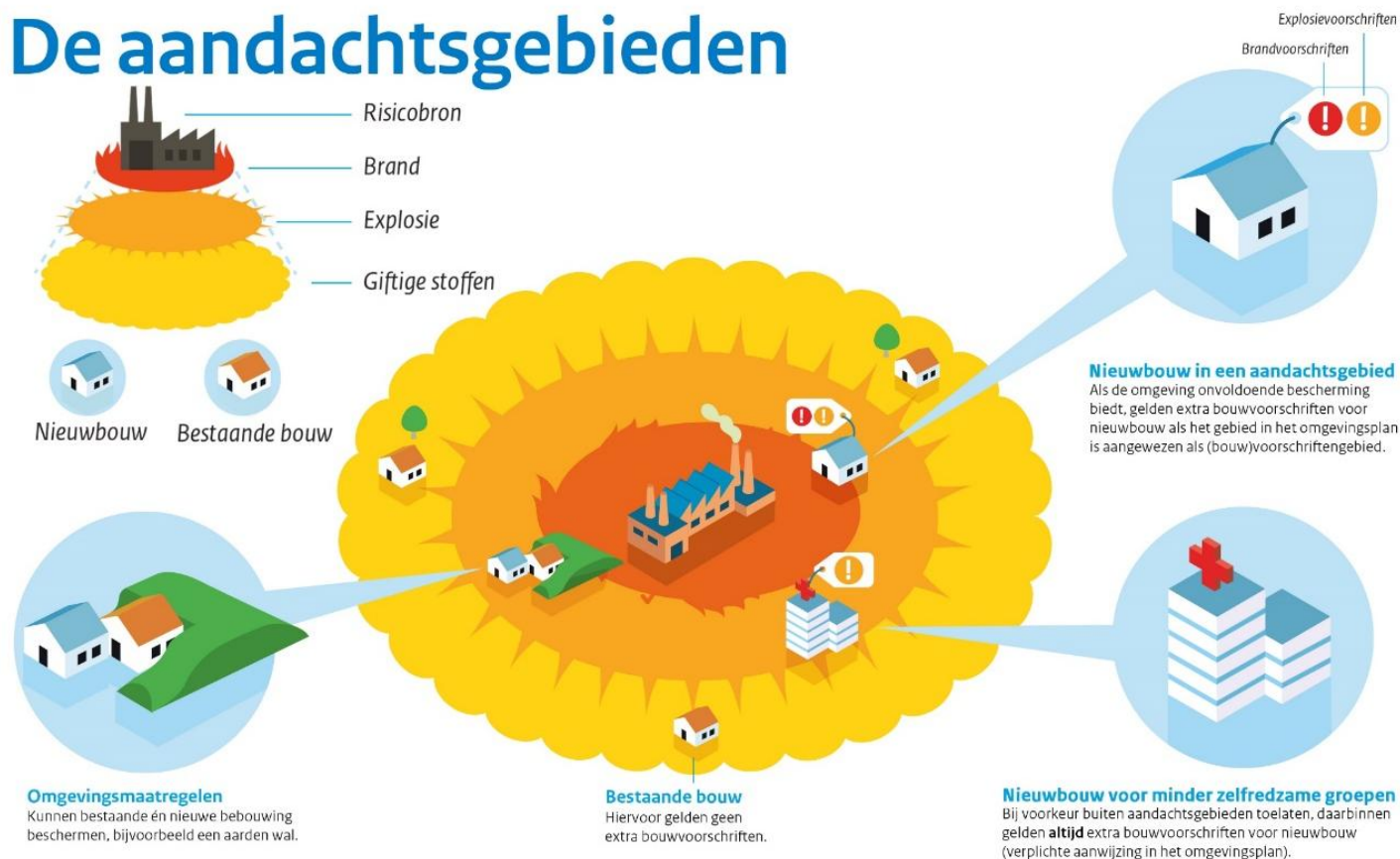
Omgevingsveiligheid

- › Nederland is dichtbevolkt
- › Indien mogelijk probeert men (industriële) risicobronnen op veilige afstanden te vergunnen
- › Aandachtsgebieden¹ die over bewoond gebied liggen kunnen moeilijk uit te leggen zijn aan omwonenden; in persoonsgebonden risicocontouren (10^{-6} /jaar) mogen geen kwetsbare objecten staan
- › Extra bouwvoorschriften kunnen duur of moeilijk te realiseren zijn

¹ Aandachtsgebieden zijn gebieden rond activiteiten met gevaarlijke stoffen die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen.

Omgevingsveiligheid

De aandachtsgebieden





Toepassingsbereik

- De rekenmethode is bedoeld om de acute risico's voor de omgeving uit te rekenen.

Het houdt dus geen rekening met:

- Uitdagingen tijdens de brandbestrijding
- Effecten van langdurige blootstelling (e.g. geluidsoverlast)
- Materiële schade aan naastliggende bouwwerken (e.g. windturbines). Het risico op domino-effecten is naar verwachting voldoende laag om niet mee te nemen in de omgevingsveiligheidsberekeningen



Rekenmethode

- Twee delen: 1) EOS'en 2) opslagen
- Veel overeenkomende principes
- Focus op NMC* en LFP* batterijen | andere lithium-ion batterijen mogelijk



Wat is een Energieopslagsysteem?

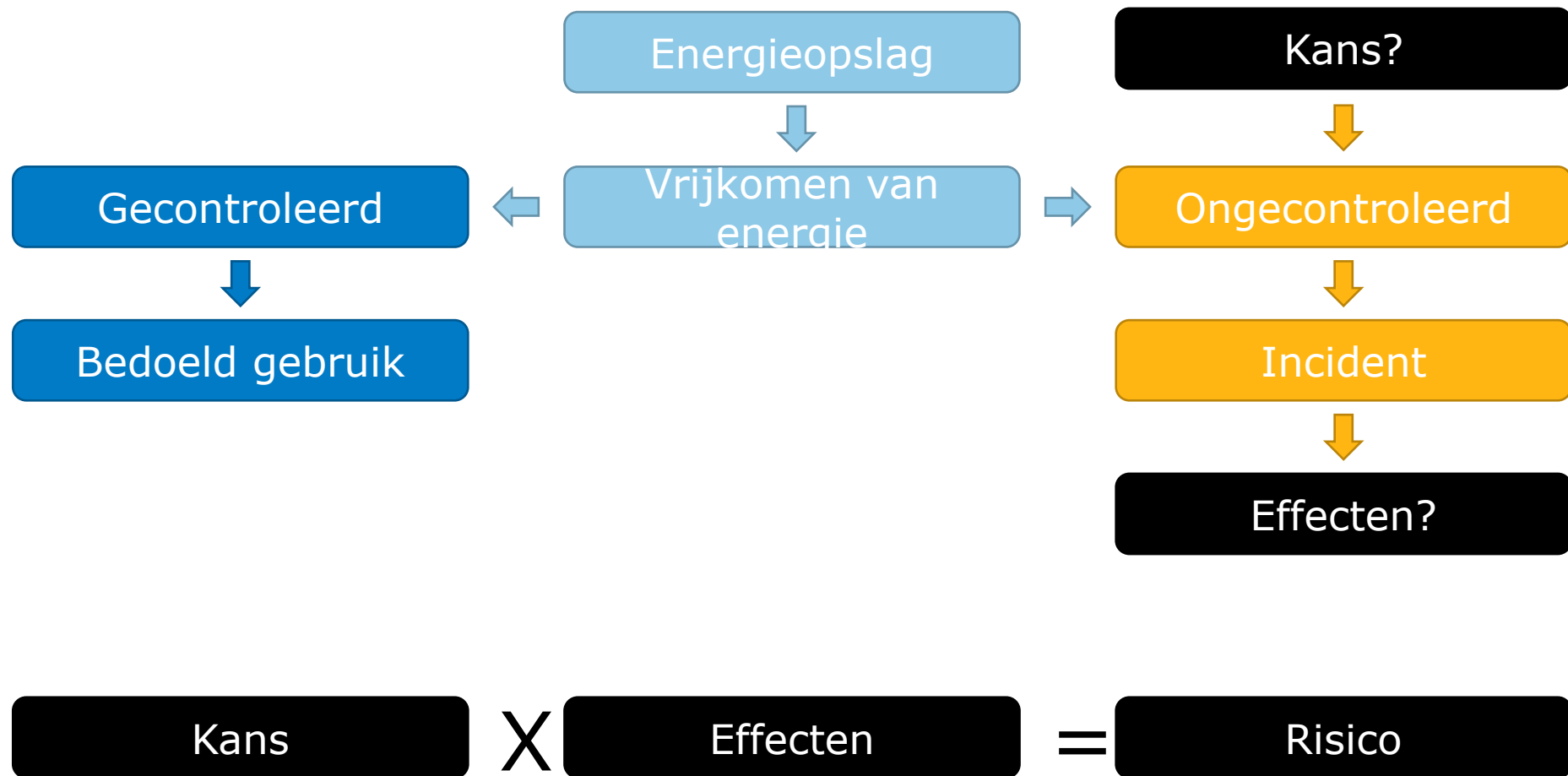


<https://www.cesi.it/our-expertise/products-expertise/battery-storage-systems/> <https://www.energystoragenl.nl/projects/listing/energie-opslag-in-kinext-vliegwielen> <https://www.arizonaandpacificrr.com/projects/2011.html> <https://techplus.co/this-gravity-powered-battery-could-be-the-future-of-energy-storage/>

02-12-2025



Gevaren van Lithiumhoudende Energiedragers





Lithiumhoudende Energiedragers - Kans

Kans

Andere typering dan PGS!

Type A: Betreedbare en stationaire EOS

Type B: Niet-betreedbare en stationaire EOS

Type C: Mobiele EOS

EOS: Een verzameling van rekken met batterijen die zich in een ruimte, gebouw of omgebouwde zeecontainer bevindt. De behuizing van een systeem/installatie is de grens van het systeem. Een EOS-park bestaat dus uit meerdere EOS'en.



Lithiumhoudende Energiedragers - Kans

Kans

Type A en B: $FF_{EOS} = FF_{cel,EOS} \times N_{cel,EOS} + FF_{basis,EOS}$

Type C: $FF_{EOS} = (FF_{cel,EOS} \times N_{cel,EOS} + FF_{basis,EOS}) \times \left(\frac{t_v}{8766}\right)$

Type A: Betreedbare en stationaire EOS

Type B: Niet-betreedbare en stationaire EOS

Type C: Mobiele EOS

Tabel 1 De faalfrequentie per cel $FF_{cel,EOS}$ van EOS'en

			Faalfrequentie per cel, $FF_{cel,EOS}$ (jaar ⁻¹ cel ⁻¹)
Type A & B EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$1,37 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$1,37 \times 10^{-11}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$1,24 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$1,24 \times 10^{-11}$
Type C EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$2,38 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$2,38 \times 10^{-11}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$1,74 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$1,74 \times 10^{-11}$

Tabel 2 De basis faalfrequentie van het EOS $FF_{basis,EOS}$

			Basis Faalfrequentie, $FF_{basis,EOS}$ (jaar ⁻¹ EOS ⁻¹)
Type A & B EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$2,12 \times 10^{-6}$
		Wel gecertificeerd	$1,13 \times 10^{-6}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$1,06 \times 10^{-6}$
		Wel gecertificeerd	$5,65 \times 10^{-7}$
Type C EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$1,13 \times 10^{-5}$
		Wel gecertificeerd	$1,03 \times 10^{-5}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$5,65 \times 10^{-6}$
		Wel gecertificeerd	$5,16 \times 10^{-6}$



Lithiumhoudende Energiedragers - Kans

Kans

Andere typering dan PGS!

Type A: Opslag (technisch) nieuwe batterijen

Type B: Opslag gebruikte/in gebruik zijnde batterijen

Type C: Opslag afgedankte batterijen



Lithiumhoudende Energiedragers - Kans

Kans

$$FF_{\text{Opslag}} = FF_{\text{cel,opslag}} \times N_{\text{cel,opslag}} + FF_{\text{basis,BC}} \times N_{\text{BC,opslag}}$$

Type A: Opslag (technisch) nieuwe batterijen

Type B: Opslag gebruikte/in gebruik zijnde batterijen

Type C: Opslag afgedankte batterijen

Tabel 8 De faalfrequentie per cel $FF_{\text{cel,opslag}}$ in een opslag

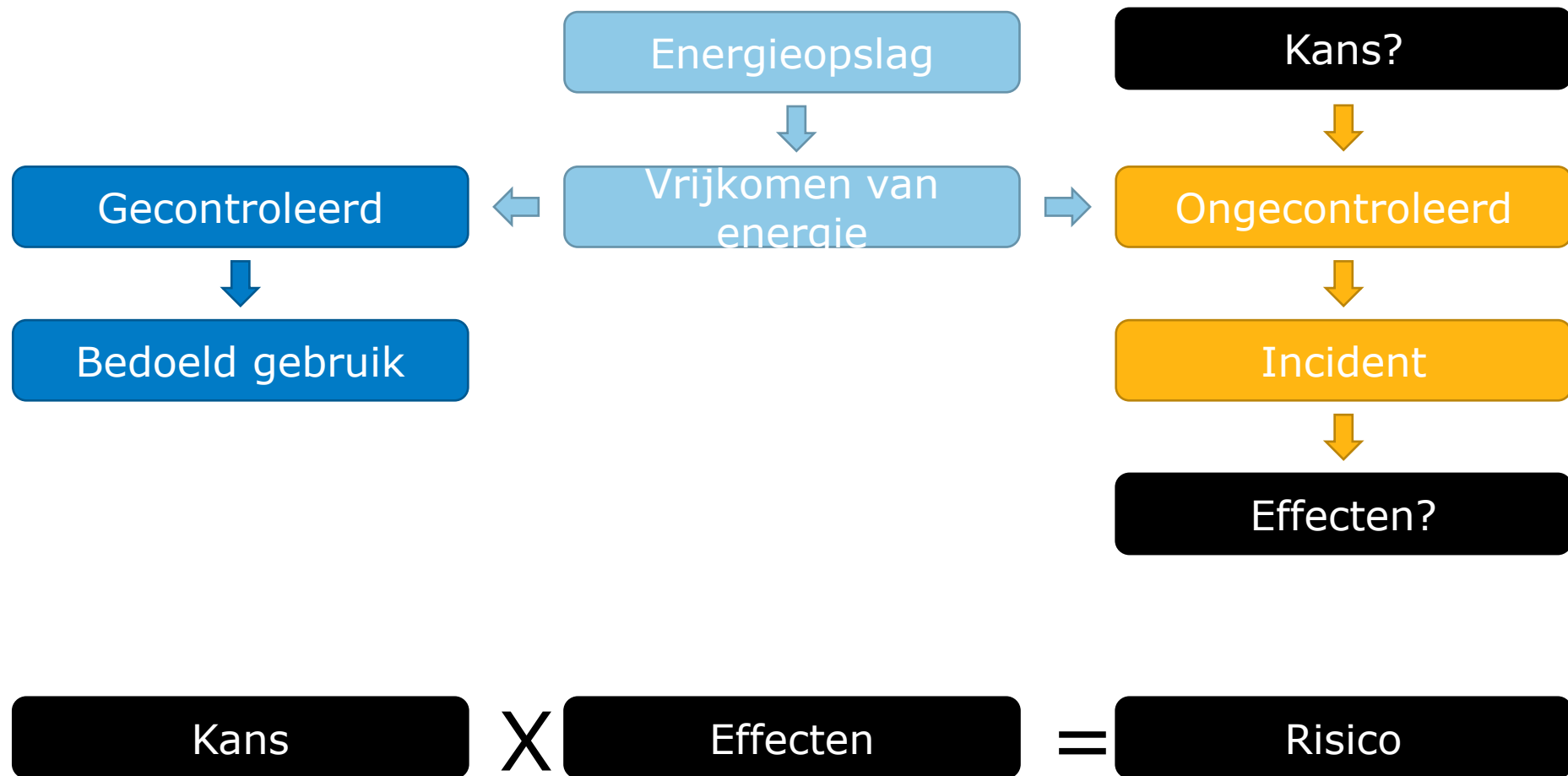
		Faalfrequentie per cel, $FF_{\text{cel,opslag}}$ (jaar ⁻¹ cel ⁻¹)
Type A Opslag	Niet gecertificeerd	1,00x10 ⁻⁹
	Wel gecertificeerd	1,00x10 ⁻¹⁰
Type B Opslag	Niet gecertificeerd	5,00x10 ⁻⁹
	Wel gecertificeerd	5,00x10 ⁻¹⁰
Type C Opslag		1,00x10 ⁻⁸

Tabel 9 De basis faalfrequentie van een brandcompartiment $FF_{\text{basis,BC}}$

		Faalfrequentie per brandcompartiment, $FF_{\text{basis,BC}}$ (jaar ⁻¹ brandcompartiment ⁻¹)
Type A Opslag	Niet gecertificeerd	3,28x10 ⁻⁶
	Wel gecertificeerd	2,38x10 ⁻⁶
Type B Opslag	Niet gecertificeerd	1,64x10 ⁻⁵
	Wel gecertificeerd	1,19x10 ⁻⁵
Type C Opslag		2,95x10 ⁻⁵



Gevaren van Lithiumhoudende Energiedragers





Lithiumhoudende Energiedragers - Effecten

Effecten



Brand

<https://electrek.co/2022/09/20/tesla-megapack-caught-fire-giant-battery-project/>

02-12-2025



Lithiumhoudende Energiedragers - Effecten

Effecten



Brand

Explosie

https://www.researchgate.net/figure/The-2-MWh-McMicken-Arizona-BESS-after-the-explosion-on-19-April-2019_fig4_352158070

02-12-2025



Lithiumhoudende Energiedragers - Effecten

Effecten



Brand

Explosie

Gifwolk

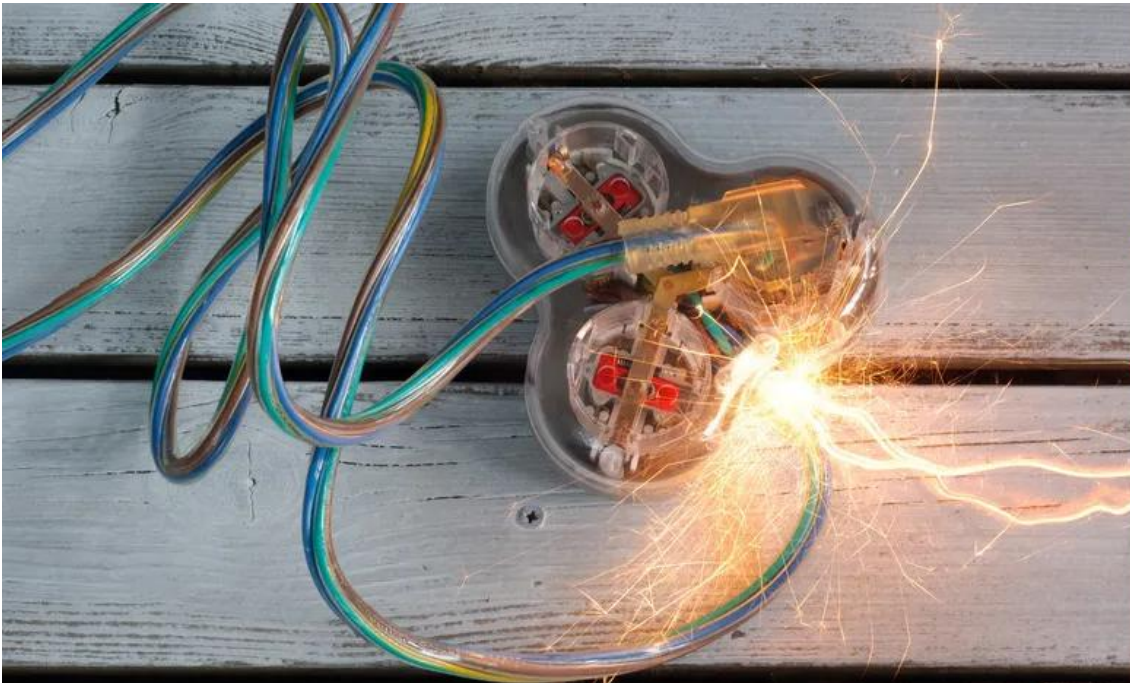
https://www.researchgate.net/figure/Battery-Fire-at-Drogenbos-Belgium-11-Nov-2017-Taken-at-the-start-of-the-incident-and_fig3_352158070

02-12-2025



Lithiumhoudende Energiedragers - Effecten

Effecten



Brand

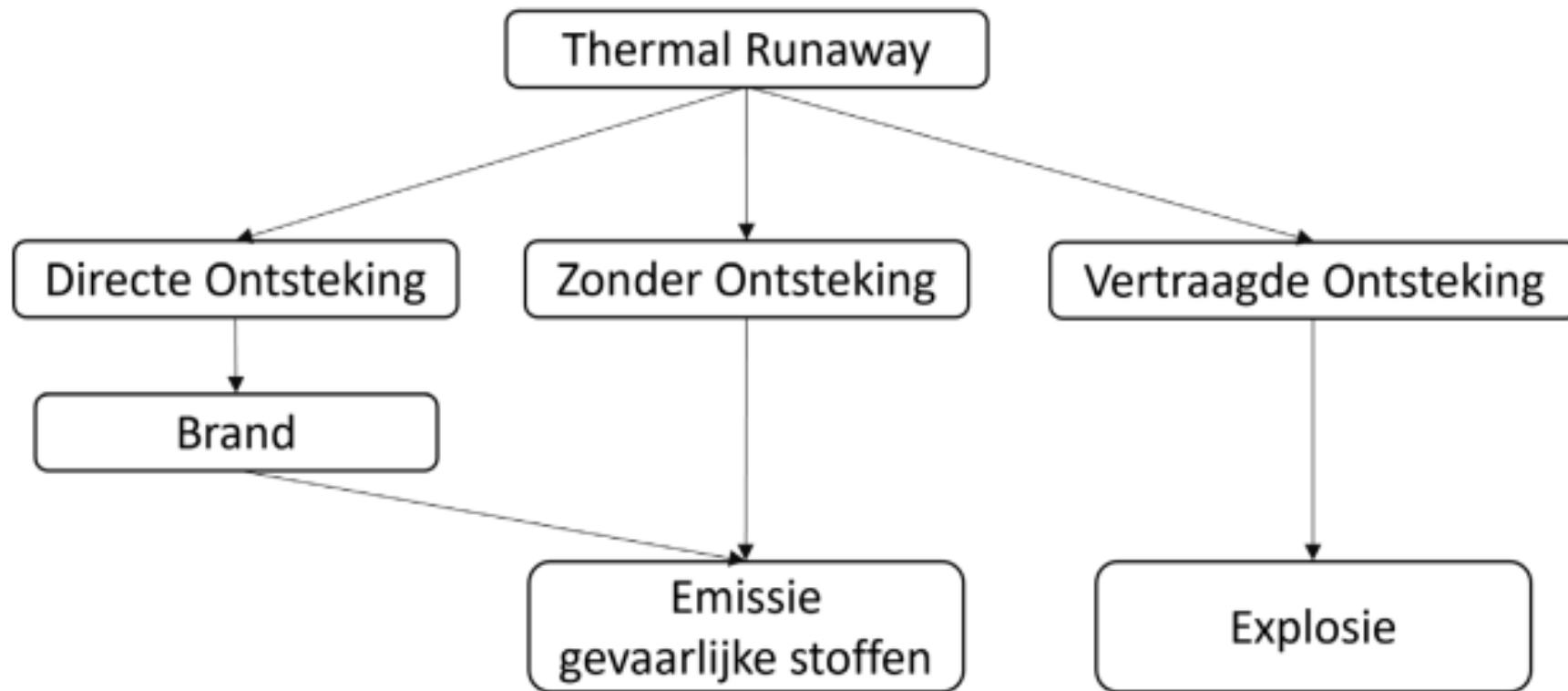
Explosie

Gifwolk

Elektrocutie

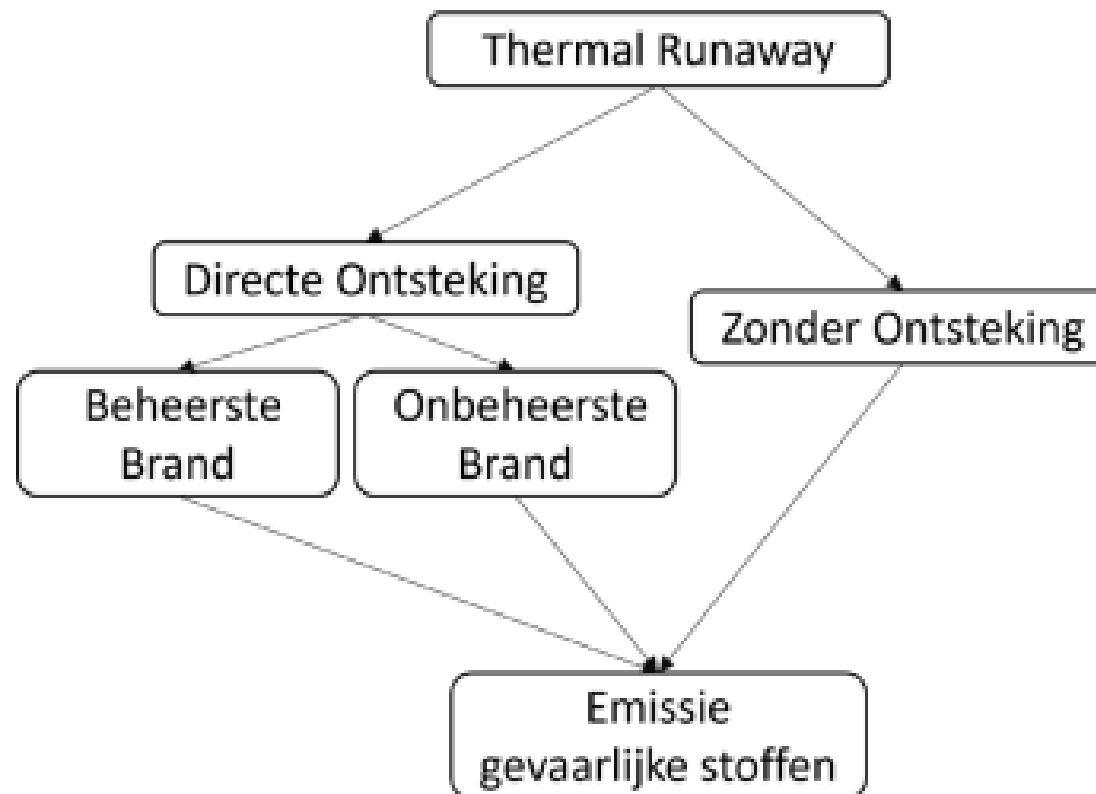


Scenario's EOS'en





Scenario's Opslagen





Definities

→ **Spreek dezelfde taal!**

Uitgelicht:

→ **Capaciteit (Wh)** vs. Vermogen (W)

→ EOS vs. EOS park

Batterij: Elke bron van door rechtstreekse omzetting van chemische energie verkregen elektrische energie, bestaande uit een of meer niet-oplaadbare of oplaadbare batterijcellen of groepen daarvan [4].

Capaciteit: Wanneer in de rekenmethode wordt verwezen naar capaciteit wordt de energie-inhoud bedoeld bij een laadniveau (ook bekend als 'state-of-charge') van 100%, ongeacht het gemiddelde laadniveau van het systeem.

Cellen: Hiermee worden losse batterijcellen bedoeld. Dit kunnen bijvoorbeeld cilindrische, prismatische of pouch-cellen zijn. Als de behuizing van de cel wordt doorbroken, komt de chemische inhoud vrij.

EOS: Een verzameling van rekken met batterijen die zich in een ruimte, gebouw of omgebouwde zeecontainer bevindt. De behuizing van een systeem/installatie is de grens van het systeem. Een EOS-park bestaat dus uit meerdere EOS'en.

Modules: Hiermee wordt een cluster cellen bedoeld die fysiek bij elkaar opgeslagen ligt. De grens van de module wordt gekenmerkt door thermische isolatie, zoals luchtisolatie (voldoende onderlinge afstand), actieve koeling of andere hitte-isolatie. Vaak is een module een lade in een rek.

Rekken: Een rek beslaat alle modules met batterijen die boven elkaar liggen, ter breedte en diepte van de breedste en diepste module. Een EOS is vaak opgebouwd uit meerdere rekken.



Een boel parameters...

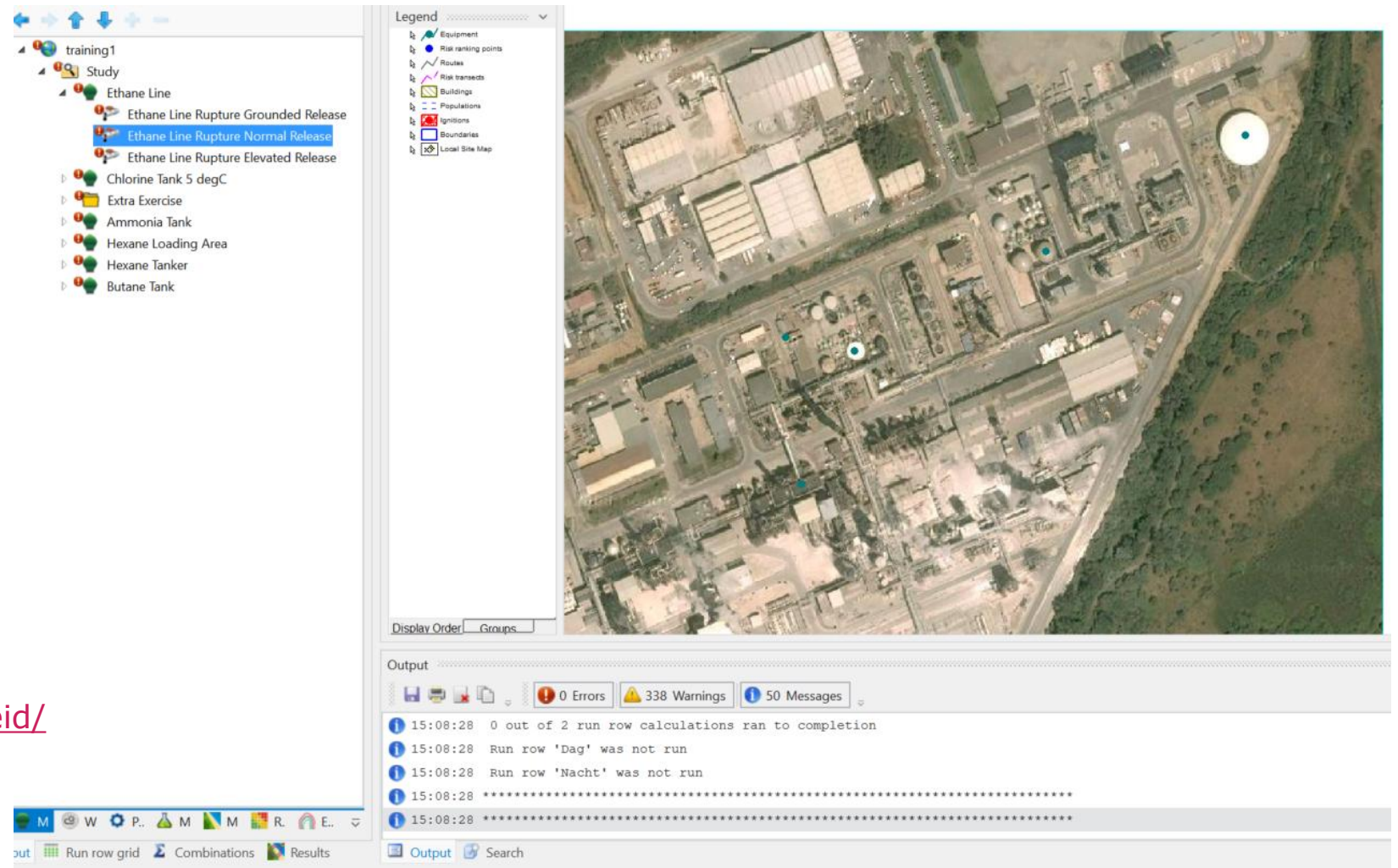
- Samenstelling vrijkomende gassen
- Volume vrijkomend gas
- Hoeveel gas komt er per seconde vrij
- Opbouw van de EOS/opslag
- Etc...
- Literatuurwaardes in rekenmethode
- Vrijheid om zelf af te leiden
- Verschillen allemaal per (lithium-ion) batterij



Tijd om te rekenen?

- Safeti-NL
- Training vereist voor gebruik
- Licentiekosten
- In de praktijk vaak adviesbureaus

<https://www.rivm.nl/omgevingsveiligheid/rekeninstrumenten/rekenpakketten>





Vaste afstandstabellen (EOS)

→ Op verzoek van IenW opgesteld

→ Conservatief

→ Rol wet- en regelgeving nog onbekend

→ Tabellen worden nog doorontwikkeld

Formaat EOS (MWh) Type B	PR10⁻⁶ (m)	GAG (m)
5	20	20
10	30	20
30	35	20
50	40	20

Modules van max. 100 kWh, rekken van max. 500 kWh
Dit is een ingekorte tabel

PR10⁻⁶: plaatsgebonden risico van 10⁻⁶ /jaar
GAG: Gifwolkaandachtsgebied



Vaste afstandstabellen (Opslagen)

→ Op verzoek van IenW opgesteld

→ Conservatief

→ Rol wet- en regelgeving nog onbekend

→ Tabellen worden nog doorontwikkeld

Formaat opslag (ton) Type B	PR10⁻⁶ (m)	GAG (m)
10	140	1085
50	165	1085
100	170	1085
500	190	1085
1000	605	1085
3500	925	1085

Per brandcompartiment van max. 2.500 m²
Dit is een ingekorte tabel

PR10⁻⁶: plaatsgebonden risico van 10⁻⁶ /jaar
GAG: Gifwolkaandachtsgebied



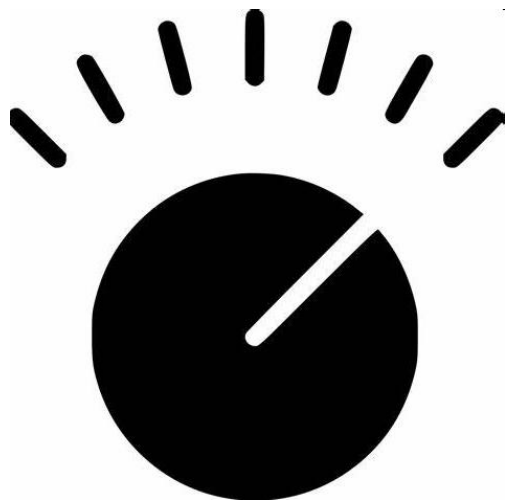
Afstanden – wat mag wel/niet

- Plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar: wettelijk bepaald dat bepaalde gebouwen en locaties niet in deze contour mogen liggen: e.g. woningen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven.
- Aandachtsgebieden: gebieden waar het bevoegd gezag aandacht moet hebben voor de mogelijkheid dat bepaalde effecten hier optreden. Gebouwen en locaties zijn hier niet per definitie verboden. Mogelijk zijn wel extra maatregelen voor bescherming nodig.
- Besluit activiteiten leefomgeving
- Besluit kwaliteit leefomgeving



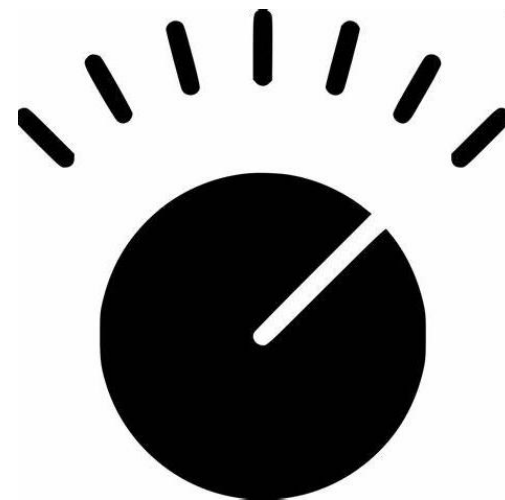
En wat nou als we specifiek rekenen?

Kans



beïnvloedt de PR 10^{-6} contour

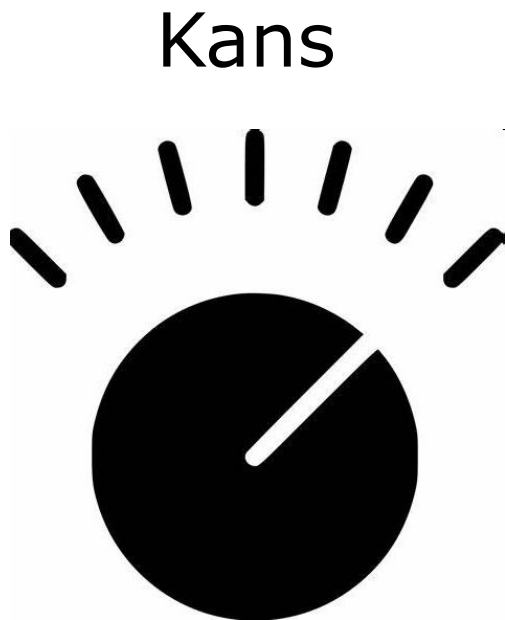
Effect



beïnvloedt de PR 10^{-6} contour
beïnvloedt de aandachtsgebieden



Kans (EOS)



- Certificatie
- Stationair/mobiel
- Aantal batterijen

Tabel 1 De faalfrequentie per cel $FF_{\text{cel,EOS}}$ van EOS'en

			Faalfrequentie per cel, $FF_{\text{cel,EOS}}$ (jaar ⁻¹ cel ⁻¹)
Type A & B EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$1,37 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$1,37 \times 10^{-11}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$1,24 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$1,24 \times 10^{-11}$
Type C EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$2,38 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$2,38 \times 10^{-11}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$1,74 \times 10^{-10}$
		Wel gecertificeerd	$1,74 \times 10^{-11}$

Tabel 2 De basis faalfrequentie van het EOS $FF_{\text{basis,EOS}}$

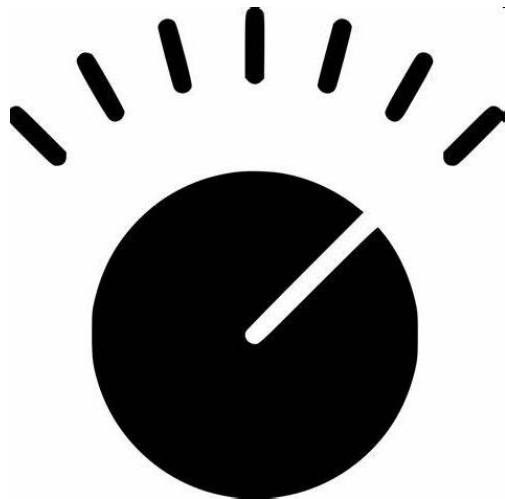
			Basis Faalfrequentie, $FF_{\text{basis,EOS}}$ (jaar ⁻¹ EOS ⁻¹)
Type A & B EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$2,12 \times 10^{-6}$
		Wel gecertificeerd	$1,13 \times 10^{-6}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$1,06 \times 10^{-6}$
		Wel gecertificeerd	$5,65 \times 10^{-7}$
Type C EOS	NMC	Niet gecertificeerd	$1,13 \times 10^{-5}$
		Wel gecertificeerd	$1,03 \times 10^{-5}$
	LFP	Niet gecertificeerd	$5,65 \times 10^{-6}$
		Wel gecertificeerd	$5,16 \times 10^{-6}$

Gecertificeerde LFP: aantal batterijen < 35.000?
→ Type A&B: Geen PR 10^{-6} contour!



Kans (Opslagen)

Kans



- Certificatie
- Staat van de batterijen
- Aantal batterijen

Tabel 8 De faalfrequentie per cel $FF_{\text{cel,opslag}}$ in een opslag

		Faalfrequentie per cel, $FF_{\text{cel,opslag}}$ ($\text{jaar}^{-1} \text{ cel}^{-1}$)
Type A Opslag	Niet gecertificeerd	$1,00 \times 10^{-9}$
	Wel gecertificeerd	$1,00 \times 10^{-10}$
Type B Opslag	Niet gecertificeerd	$5,00 \times 10^{-9}$
	Wel gecertificeerd	$5,00 \times 10^{-10}$
Type C Opslag		$1,00 \times 10^{-8}$

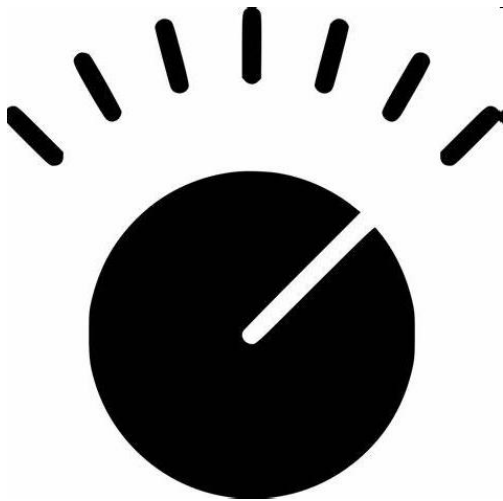
Tabel 9 De basis faalfrequentie van een brandcompartiment $FF_{\text{basis,BC}}$

		Faalfrequentie per brandcompartiment, $FF_{\text{basis,BC}}$ (jaar^{-1} brandcompartiment $^{-1}$)
Type A Opslag	Niet gecertificeerd	$3,28 \times 10^{-6}$
	Wel gecertificeerd	$2,38 \times 10^{-6}$
Type B Opslag	Niet gecertificeerd	$1,64 \times 10^{-5}$
	Wel gecertificeerd	$1,19 \times 10^{-5}$
Type C Opslag		$2,95 \times 10^{-5}$



En wat nou als we specifiek rekenen? (EOS)

Kans



Aantal batterijen per EOS of
brandcompartiment in een opslag

N batterijen	Faalfrequentie (/jaar)	PR10 ⁻⁶ (m)	GAG (m)
2,1*10 ⁶ (4,8 Wh/cel)	2,66*10 ⁻⁵	20	20
5*10 ⁵ (20 Wh/cel)	6,77*10 ⁻⁶	10	20
1*10 ⁴ (1 kWh/cel)	6,89*10 ⁻⁷	0	20

'Dezelfde' EOS:
Gecertificeerde LFP batterijen
10 MWh container
20 rekken à 500 kWh
Met ieder 10 modules à 50 kWh
Type B (explosierisico verwaarloosbaar)
Veiligheidsniveau 4

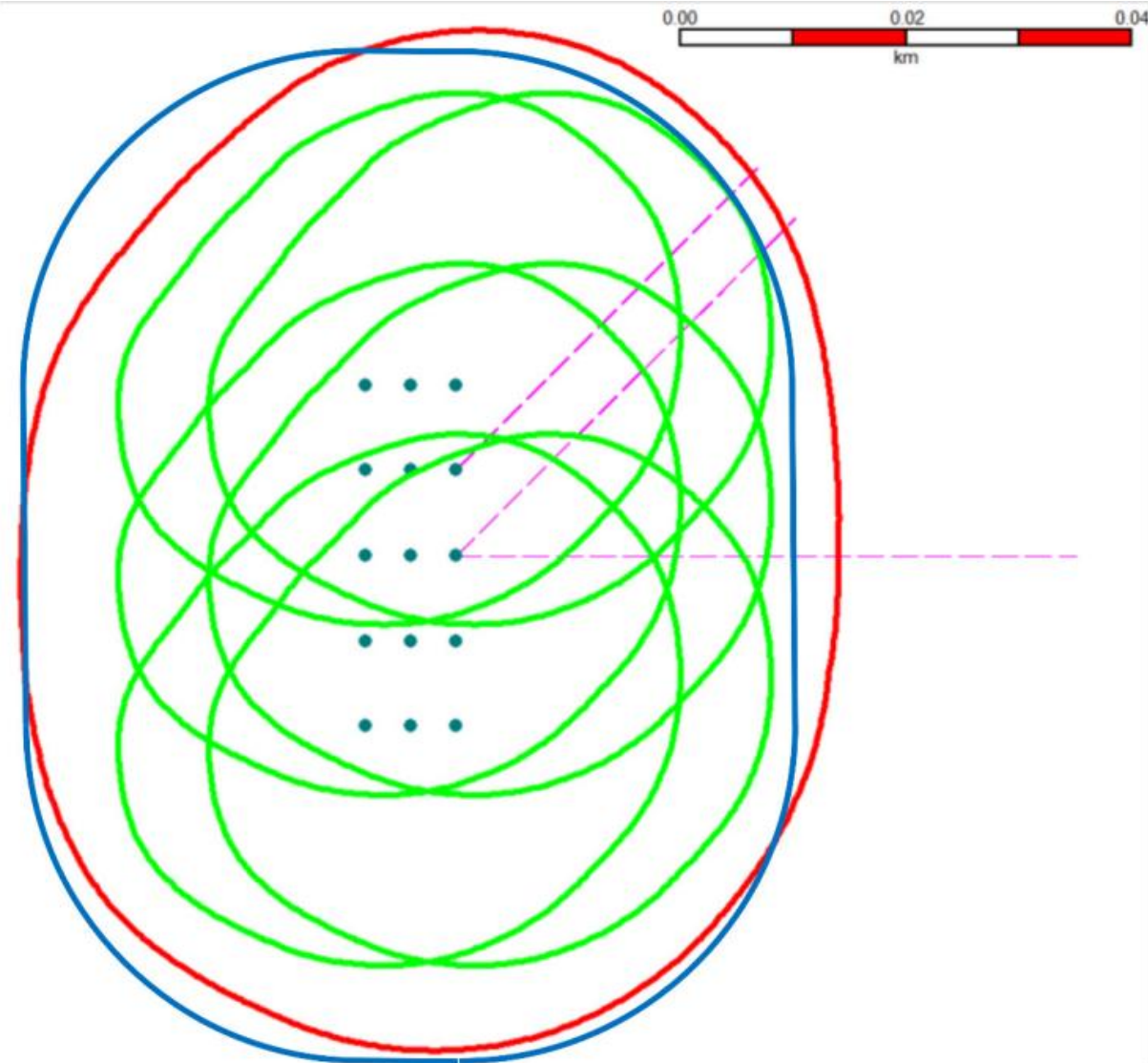


En mijn EOS park dan?

Iedere container los
behandelen

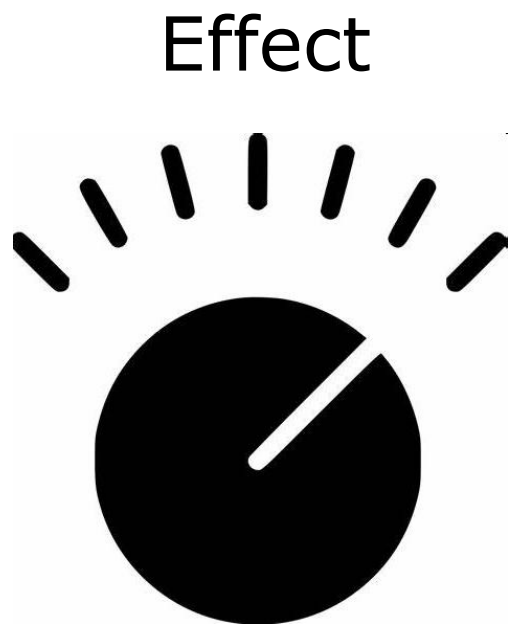
Rekenen: behandel het park
wel als één terrein → alle
containers in één bestand

NIET: vermeerderen van de
faalfrequentie over 1 container





Effect - Systeemgrootte



EOS'en:

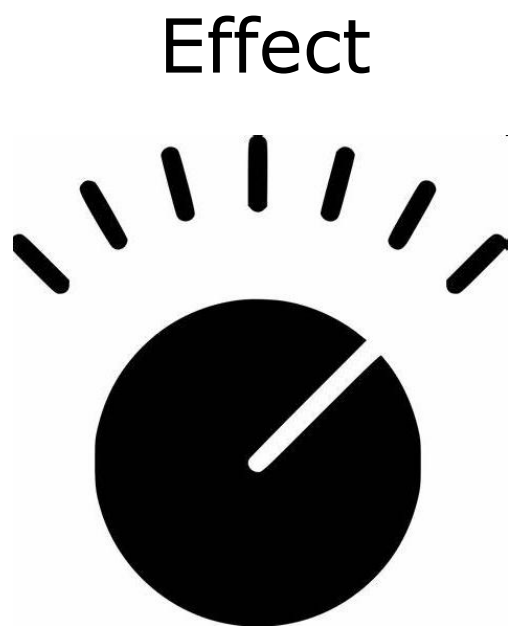
- Grootte van een module
- Grootte van een rek
- NIET: grootte van EOS/park (dit beïnvloedt enkel de kans)

Opslagen:

- Grootte van een opslageenheid
- Grootte van een opslagvak
- Grootte van het brandcompartiment
- Batterijen per vierkante meter



Effect - Propagatiepreventie

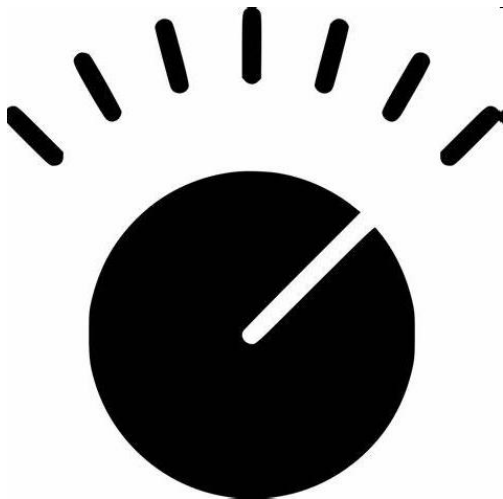


Modules: Hiermee wordt een cluster cellen bedoeld die fysiek bij elkaar opgeslagen ligt. De grens van de module wordt gekenmerkt door thermische isolatie, zoals luchtisolatie (voldoende onderlinge afstand), actieve koeling of andere hitte-isolatie. Vaak is een module een lade in een rek.



En wat nou als we specifiek rekenen? (Opslagen)

Effect



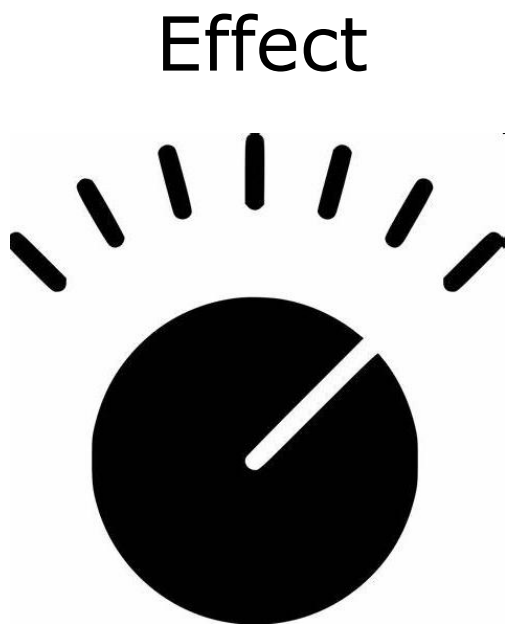
Hoeveelheid batterijen
per oppervlak

LFP Batterijen per oppervlak (kWh/m ²)	Opslag voorbeeld	PR10 ⁻⁶ (m)*	GAG (m)*
104 (=bovengrens)	10 ton opslag (type B, vlh 1) van 2.500 m ²	140	1085
0,8 (= schatting autobatterij)	1 ton batterijen (2 autobatterijen) in een 200 m ² garage (type B, vlh 1)	20	45
5,2 (= schatting 100 laptops/m ²)	20.000 nieuwe laptops in een opslag van 300 m ² (type A, vlh 2)	5	30

*Vanuit het midden van de opslag



Effect – Chemische kenmerken



Gas samenstelling:

- Met name: NO_2 (LFP)
- Belangrijk: goed aantonen betekent dat er ook specifiek naar gezocht is!

Vrijkomende massa

- E.g. UL9540A

Debiet

- E.g. UL9540A



Waar staan we op dit moment?

- Er zijn nog geen aanwijzingen in de wet (ministerie Infrastructuur en Waterstaat: IenW)
- Voorzien: aanwijzing PGS'en in de wet (IenW)
- Voorzien: aanwijzing vaste afstanden en/of rekenen in de wet (IenW)
- De rekenmethode en tabellen kunnen al toegepast worden: voorzorgsbeginsel en zorgplicht



Conclusies

- Veel verschillende systemen in één rekenmethode
- Veel parameters van invloed
- Vaste afstandstabellen zijn hoogover toepasbaar, maar vaak conservatief
- Specifiek rekenen creëert vaak ruimte



Technisch inhoudelijke vragen
over de rekenmethode: Helpdesk
omgevingsveiligheid
omgevingsveiligheid@rivm.nl

Vragen over de PGS'en:
[https://publicatiereeksgevaarlijke
stoffen.nl/](https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/)

Vragen over de wet- en
regelgeving: Informatiepunt
Leefomgeving <https://iplo.nl/>



www.rivm.nl/omgevingsveiligheid



Jochem.wijten@rivm.nl



[https://www.rivm.nl/bibliotheek
/rapporten/2024-0194.pdf](https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0194.pdf)

De afstanden in deze presentatie zijn
indicatief. Hier kunnen geen rechten aan
ontleend worden.

Bedankt voor uw aandacht!

Wilt u een eerder webinar van SCCM terugkijken?
Kijk dan op www.sccm.nl/eerdere_webinars

