



Massa- en overgangsmoffen

The logo for 'ksandr' is displayed in a large, bold, dark blue font. The 'k' is stylized with a blue vertical bar to its left. The background of the slide is a faded image of high-voltage electrical transmission towers and power lines.

ksandr

Het collectieve brein voor de instandhouding
van het Nederlandse elektriciteitsnet.



Samen voorkomen we besmetting

- ✓ Ga direct bij binnenkomst in de zaal op een stoel zitten en blijf zitten.
- ✓ Verlaat aan het einde van de workshop de ruimte onmiddellijk.
- ✓ houd 1,5 m afstand tussen jou en de andere gasten en zoek een rustige plek op als het je te druk is
- ✓ hoest en nies in je elleboog
- ✓ was je handen regelmatig
- ✓ gebruik disposable bekercs/glazen slechts 1 x
- ✓ wijs elkaar vriendelijk op het naleven van deze regels.

18 September 2020



Analyse van massa- en overgangsmoffen in de MS

Wouter de Neijs & Kristiaan Minderhoud, 18-09-2020

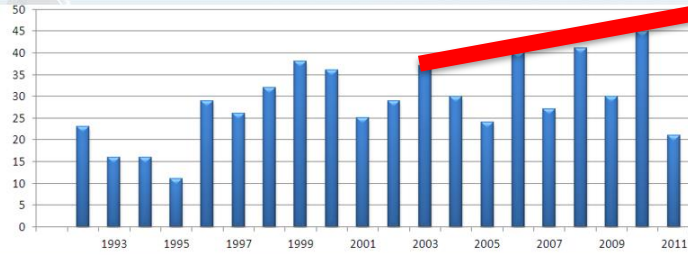
Terug in de tijd.....

DELTA

DELTA
Netwerkbijrijf B.V.

Trend Massamofstoringen

15 september 2020



26

DELTA

DELTA
Netwerkbijrijf B.V.

Gestoord... (40 IV t)

15 september 2020



23

Massamof: Wat?

Oorzaken van storingen in het MS-net 2019



- anders*
- bediening
- graafwerkzaamheden
- kabel (kunststof)
- kabel (papier-lood)
- astscheidingschakelaar
- mof (kunststof)
- mof (massa)
- mof (olie)
- luimerende storing
- smeltveiligheid
- transformator

Massamof: Wat doen we er mee?

Massamofstoringen 2019

Jaarlijks onderzoek naar massamof- & Overgangsmofstoringen

TEMS007 EINDE TECHNISCHE LEVENSDUUR MASSAMOFFEN							VRUIJEL ONMOGELIJK	ONWAARSCHIJNLIJK	MOGELIJK	WAARSCHIJNLIJK	GEREGELD	JAARLUKS	MAANDELUKS	DAGELIJKS	PERMANENT
	VEILIGHEID	KWALITEIT	DUURZAAMHEID	ECONOMIE	IMAGO	STAKEHOLDER RELATIE	Noot eerder aan gevoerd in industrie (< 0.0001/jr)	Wel eens van gevoerd in industrie (> 0.0001/jr)	Meerdere malen binnen industrie (> 0.001/jr)	Wel eens gebeurd binnen DNWB B.V. (> 0.01/jr)	Meerdere malen gebeurd binnen DNWB B.V. (> 0.1/jr)	Een tot enkele malen per jaar binnen DNWB B.V. (> 1/jr)	Een tot enkele malen per maand binnen DNWB B.V. (<10/jr)	Een tot enkele malen per dag binnen DNWB B.V. (>100/jr)	Een tot enkele malen per dag binnen een regio van DNWB B.V. (>1000/jr)
CATASTROFAAL	Meerdere doden	> 10.000.000 vbm, marktactivering > 1 maand uitval	> 350.000 ton CO ₂	Schade groter dan: € 5.000.000	Internationale commotie, > 30.000 KV klachten of > 1.000 GV klachten	Actieve tegenwerking	V	L	M	H	ZH	O	O	O	O
ERNSTIG	Ongevallen met dodelijke afloop of zeer ernstig letsel	1.000.000 tot 10.000.000 vbm, marktactivering 1 week tot 1 maand uitval	35.000 tot 350.000 ton CO ₂	Schade van: € 500.000,- > € 5.000.000	Nationale commotie, 3.000-30.000 KV klachten of 100-1.000 GV Klachten	Passieve tegenwerking	V	V	L	M	H	ZH	O	O	O
BEHOORLIJK	Ongevallen met ernstig letsel met verzuim	100.000 tot 1.000.000 vbm, marktactivering 24 uur tot 1 week uitval	3.500 tot 35.000 ton CO ₂	Schade van: € 50.000,- > € 500.000	Regionale commotie, 300-3.000 KV klachten of 10-100 GV Klachten	Geen actieve steun	V	V	V	L	M	H	ZH	O	O
MATIG	Ongevallen met lichte verwonding met verzuim	10.000 tot 100.000 vbm, marktactivering 4-24 uur uitval	350 tot 3500 ton CO ₂	Schade van: € 5.000,- > € 50.000	Lokale commotie, 30-300 KV klachten of 1-10 GV klachten	Vermindere actieve steun	V	V	V	V	L	M	H	ZH	O
KLEIN	Ongevallen met gering letsel / EHBO zonder verzuim	1.000 tot 10.000 vbm, marktactivering 1-4 uur uitval	35 tot 350 ton CO ₂	Schade van: € 500,- > € 5.000	Niet openbare commotie, 3-30 KV klachten of 1 GV Klacht	Bespreekpunt en handhaving actieve steun	V	V	V	V	V	L	M	H	ZH
VERWAARLOOSBAAR	Ongeval zonder letsel (hinder)	100 tot 1.000 vbm, marktactivering < 1 uur uitval	< 35 ton CO ₂	Schade kleiner dan: 500,-	Interne commotie, minder dan 3 KV klachten	Bepaalde invloed, handhaving actieve steun	V	V	V	V	V	V	L	M	H
	VEILIGHEID	KWALITEIT	DUURZAAMHEID	ECONOMIE	IMAGO	STAKEHOLDER RELATIE	RISICO								
	L	H	L	M	H	L	HOOG								
	5 k€/jaar	500 k€/jaar	5 k€/jaar	50 k€/jaar	500 k€/jaar	5 k€/jaar	1.065 k€/jaar								

Als gevolg van het defect raken van massamoffen bestaat de kans dat er verbruikersminuten ontstaan, dat er economische schade ontstaat en dat er klachten van klanten ontstaan waardoor respectievelijk ons gereguleerde tarief verlaagd wordt, DNWB extra kosten moet maken en ons imago slechter wordt.



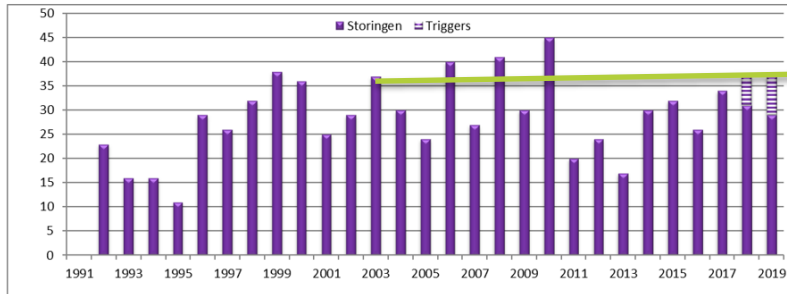
Effect van deze aanpak?

- # storingen ?
- Uitvalduur ?
- Betrouwbaarheid moffen ?

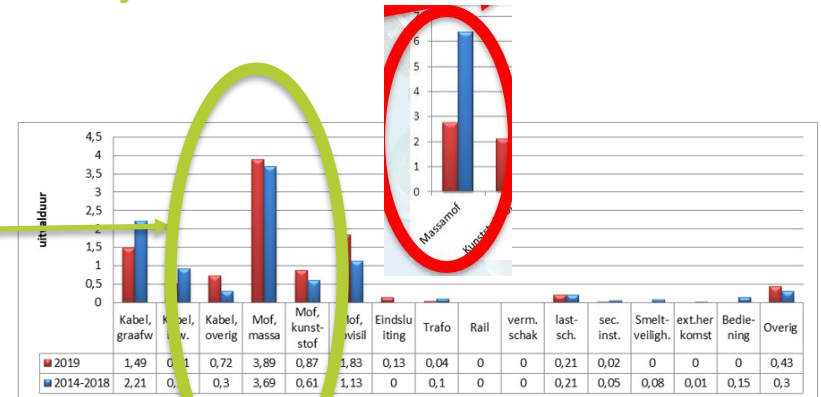
Geluk of wijsheid?

Trend storingen in MS-net

2. Massamof

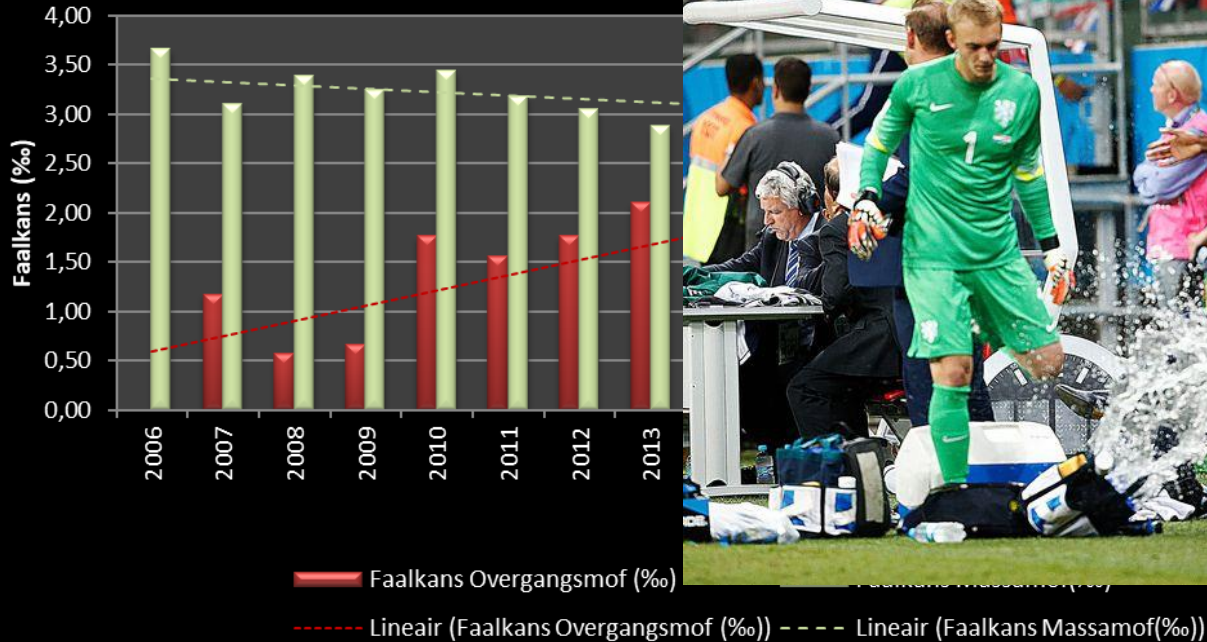


Jaarlijkse uitvalduur MS-net



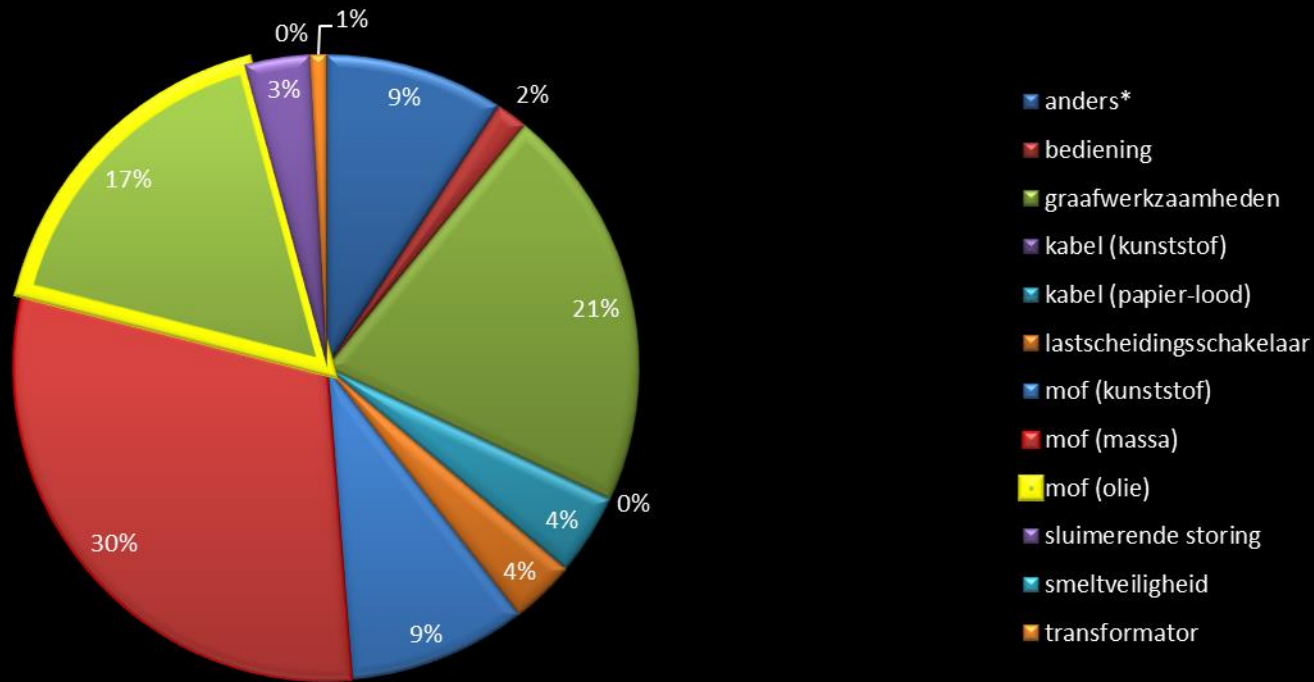
Een gouden wissel?

Faalkans Massa- &

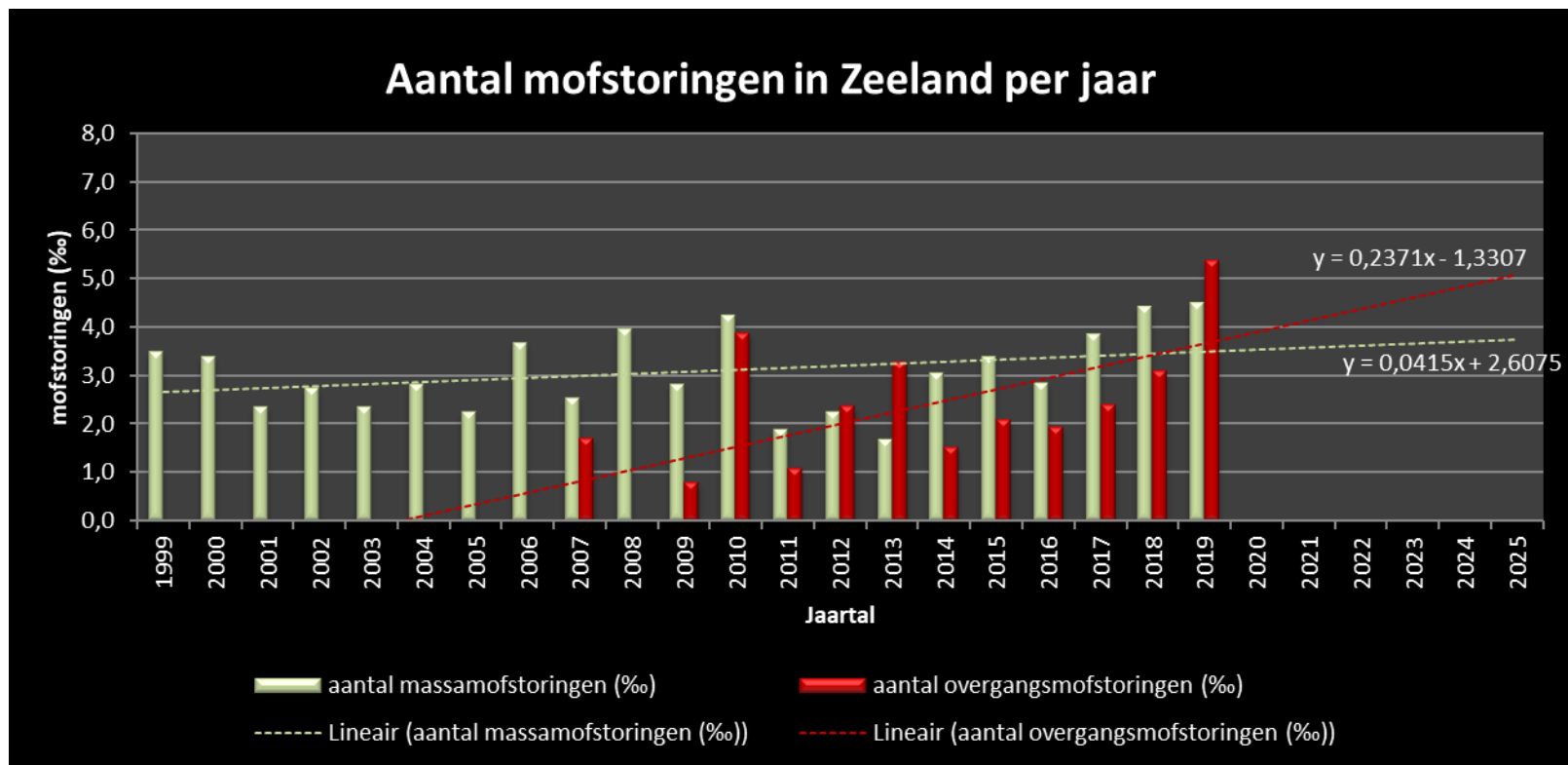


Overgangsmof: Wat?

Oorzaken van storingen in het MS-net 2019



Hoe presteert de overgangsmof?



Overgangsmof: Wat doen we er mee?

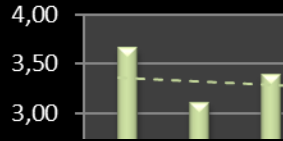
	VEILIGHEID	KWALITEIT	DUURZAAMHEID	ECONOMIE	IMAGO	STAKEHOLDER RELATIE	VRIJWEL ONMOGELIJK	ONWAARSCHIJNLIJK	MOGELIJK	WAARSCHIJNLIJK	GEROEGELD	JAARLIJKS	MAANDELIJKS	DAGELIJKS	PERMANENT
							Hoofdstaats of gebiedsindicatie (< 0,001%)	Vrijwelnorm (> 0,001%)	Maatschappelijke norm (> 0,005%)	Vrijwelnorm tussen OLV's (> 0,001%)	Maatschappelijke norm tussen OLV's (> 0,001%)	Eenmaal vaker per jaar tussen OLV's (> 1%)	Eenmaal vaker per maand tussen OLV's (> 10%)	Eenmaal vaker per dag tussen OLV's (> 100%)	Eenmaal vaker per dag tussen OLV's (> 1000%)
CATASTRFAAL	Mechanische schade	> 10.000.000 vbm, marktfluctuatie > 1 maand uitval	> 350.000 ton CO ₂	Schade groter dan: € 5.000.000	Internationale commissie, > 30.000 KV kV-kilten of > 1.000 CV kV-kilten	Actieve toezichting	V	L	M	H	ZH	O	O	O	O
ERNSTIG	Ongevallen met doeklijke afloop of zeer ernstig letsel	1.000.000 tot 10.000.000 vbm, marktfluctuatie 1 week tot 1 maand uitval	35.000 tot 350.000 ton CO ₂	Schade van: € 500.000,- tot € 5.000.000,-	Nationale commissie, 3.000-30.000 KV kV-kilten of 100-1.000 CV kV-kilten	Passieve toezichting	V	V	L	M	H	ZH	O	O	O
BEHOORLIJK	Ongevallen met ernstig letsel met verzuim	100.000 tot 1.000.000 vbm, marktfluctuatie 24 uur tot 1 week uitval	3.500 tot 35.000 ton CO ₂	Schade van: € 50.000,- tot € 500.000,-	Regionale commissie, 300-3.000 KV kV-kilten of 10-100 CV kV-kilten	Geen actieve vbm	V	V	V	L	M	H	ZH	O	O
MATIG	Ongevallen met lichte verwonding met verzuim	10.000 tot 100.000 vbm, marktfluctuatie 4-24 uur uitval	350 tot 3.500 ton CO ₂	Schade van: € 5.000,- tot € 50.000,-	Lokale commissie, 30-300 KV kV-kilten of 1-10 CV kV-kilten	Verminderde actieve vbm	V	V	V	V	L	M	H	ZH	O
KLEIN	Ongevallen met gering letsel / BMO zonder verzuim	1.000 tot 10.000 vbm, marktfluctuatie 1-4 uur uitval	35 tot 350 ton CO ₂	Schade van: € 500,- tot € 5.000,-	Reel open staats commissie, 3-30 KV kV-kilten of 1 CV kV-kilten	Begeleidt en handhaving actieve vbm	V	V	V	V	V	L	M	H	ZH
VERWAARLOOGBAAR	Ongeval zonder letsel (monder)	100 tot 1.000 vbm, marktfluctuatie < 1 uur uitval	< 35 ton CO ₂	Schade kleiner dan: 50,-	Interne commissie, minder dan 3 KV kV-kilten	Begeleidt, controleert, handhaving actieve vbm	V	V	V	V	V	V	L	M	H
	VEILIGHEID	KWALITEIT	DUURZAAMHEID	ECONOMIE	IMAGO	STAKEHOLDER RELATIE	RISICO								
	V	M	V	L	L	V	MIDDELMATIG								
	0 k€/jaar	50 k€/jaar	0 k€/jaar	5 k€/jaar	5 k€/jaar	0 k€/jaar	60 k€/jaar								

onderwerp
behandeld door
afdeling

Massamofstoringen 2019
Kristiaan Minderhoud
Asset Management Elektrisch

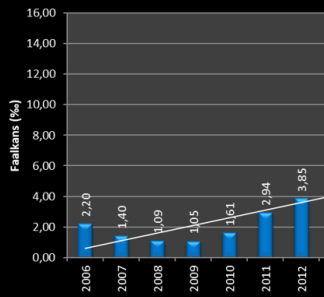
Optimaliseren van het concept

Faalkans Massa- & Overgangsmoffen per jaar



- Diepere Analyse

Faalkans Overgangsmo



Na afstemming met leverancier..



Stelling:

Enduris is in Nederland uniek in het toepassen van deze RBAM methodiek en beheersmaatregelen ter beperking van VBM's door storingen in massa- en overgangsmoffen.

Stelling:

eerst 7 dagen onder gemiddelde dan ...



Onze interpretatie:

“De impact van de beheersmaatregelen op het aantal storingen en de VBM’s van Enduris is geen geluk maar wijsheid.”



Massa- en overgangsmoffen

The logo for 'ksandr' is displayed in a large, dark blue font. The 'k' is stylized with a blue vertical bar to its left. The background of the slide is a faded image of high-voltage electrical transmission towers and power lines.

ksandr

Het collectieve brein voor de instandhouding
van het Nederlandse elektriciteitsnet.



Samen voorkomen we besmetting

- ✓ Ga direct bij binnenkomst in de zaal op een stoel zitten en blijf zitten.
- ✓ Verlaat aan het einde van de workshop de ruimte onmiddellijk.
- ✓ houd 1,5 m afstand tussen jou en de andere gasten en zoek een rustige plek op als het je te druk is
- ✓ hoest en nies in je elleboog
- ✓ was je handen regelmatig
- ✓ gebruik disposable bekercs/glazen slechts 1 x
- ✓ wijs elkaar vriendelijk op het naleven van deze regels.

18 September 2020