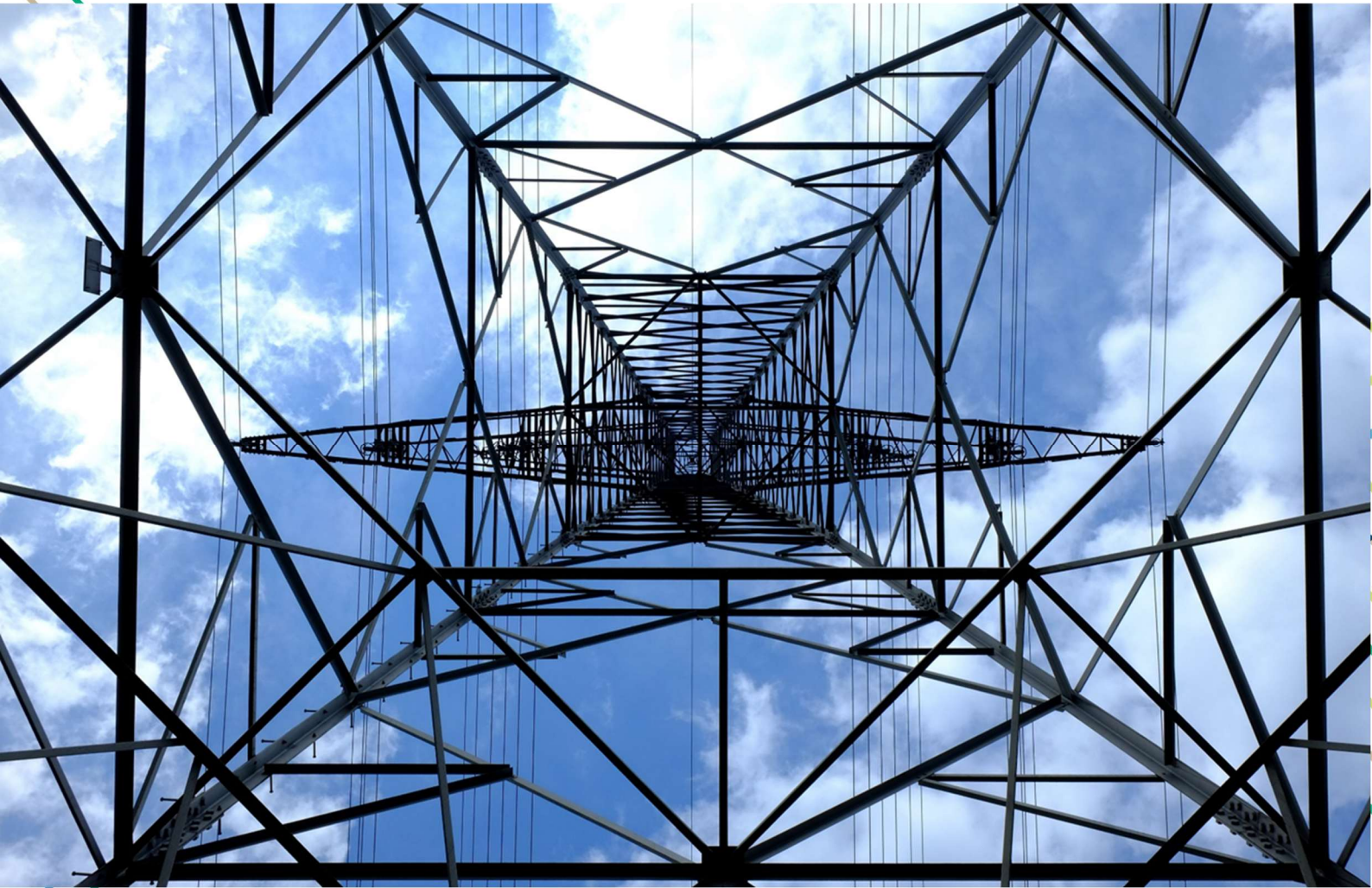


Betrouwbaarheid van elektriciteitsnetten in Nederland

Rapportbladen 2024



**Netbeheer
Nederland**

KRADO

Versie: 1.0
Kenmerk: KR-2025-03008
Datum: 4 april 2025

Toelichting

Dit document bevat de rapportbladen behorende bij het rapport ‘Betrouwbaarheid van elektriciteitsnetten in Nederland – Resultaten 2024’. De zogenaamde rapportbladen bevatten tabellen met cijfers over de storingen en onderbrekingen uit 2024. Deze rapportbladen zijn afkomstig uit de landelijke database NestorData en waren de bron voor het genoemde rapport.

Inhoudsopgave

Toelichting	2
Inhoudsopgave	2
A. Tabellen laagspanning 2024	3
Tabel A.1: Aan tal LS-storingen per component en per oorzaak	3
Tabel A.2: Kwaliteitsindicatoren van LS-storingen per component	4
B. Tabellen middenspanning 2024	5
Tabel B.1: Aantal MS-storingen per component per spanningsniveau	5
Tabel B.2: Aantal MS-storingen per component en per oorzaak	6
Tabel B.3: Kwaliteitsindicatoren van MS-storingen per component	7
C. Tabellen hoogspanning 2024	8
Tabel C.1: Aantal HS-storingen per component per spanningsniveau	8
Tabel C.2: Aantal HS-Storingen per component per oorzaak	9
Tabel C.3: Kwaliteitsindicatoren HS-Storingen per component	10
D. Tabellen extra hoogspanning 2024	11
Tabel D.1: Aantal EHS-storingen per spanningsniveau per component	11
Tabel D.2: Aantal EHS-storingen per component per oorzaak	12
Tabel D.3: Kwaliteitsindicatoren EHS-storingen per component	13
E. Tabel net op zee 2024	14
Tabel E.1: Aantal storingen per component per oorzaak net op zee	14
F. Tabellen voorziene onderbrekingen 2024	15
Tabel F.1: Kwaliteitsindicatoren voorziene LS-onderbrekingen per aanleidingen	15
Tabel F.2: Kwaliteitsindicatoren voorziene MS-onderbrekingen per aanleiding	16
G. Tabellen meter storingen elektriciteit 2024	17
Tabel G.1: Aantal meter storingen per effect/aard per component	17
Tabel G.2: Aantal meterstoringen elektriciteit per effect/aard per oorzaak	18
Colofon	19

A. Tabellen laagspanning 2024

Tabel A.1: Aan tal LS-storingen per component en per oorzaak

LS2 - Aantal LS-storingen per component en per oorzaak																		
Component/oorzaak	Fabri- kant [-]	Ont- werp [-]	Mon- tage [-]	Graaf- werk [-]	Werking bodem [-]	Vocht [-]	Verou- dering slijtage [-]	Bedie- ning terecht [-]	Bedie- ning on- terecht [-]	Weers- invloed [-]	Over- belasting [-]	Slui- merende sotring [-]	Inwendig defect [-]	Overige van buitenaf [-]	Onbe- kend ondanks onderz. [-]	Anders (incl. leeg) [-]	Externe her- komst [-]	Totaal [-]
ogn-GPLK	2	5	19	860	76	31	552	0	1	16	0	6	248	125	3	26	0	1.970
ogn-kunststof kabel	12	5	44	1.419	89	58	355	0	0	21	3	7	288	169	0	59	0	2.529
subtotaal ogn	14	10	63	2.279	165	89	907	0	1	37	3	13	536	294	3	85	0	4.499
ogh-GPLK	1	3	11	1.002	134	20	504	0	0	9	2	2	171	128	0	31	0	2.018
ogh-kunststof kabel	10	4	71	2.018	102	51	403	0	1	13	3	2	278	409	1	78	0	3.444
subtotaal ogh	11	7	82	3.020	236	71	907	0	1	22	5	4	449	537	1	109	0	5.462
lijn, lijnisol., lijnklem, paal	0	0	0	0	0	0	14	0	0	10	1	3	6	27	0	0	0	61
subtotaal kabel + lijn	25	17	145	5.299	401	160	1.828	0	2	69	9	20	991	858	4	194	0	10.022
kunststof mof	44	0	245	133	26	75	449	0	0	9	0	0	878	35	0	30	0	1.924
massa mof	7	0	23	78	21	28	596	0	0	6	0	0	526	29	0	8	0	1.322
subtotaal mof	51	0	268	211	47	103	1.045	0	0	15	0	0	1.404	64	0	38	0	3.246
kunststof eindsluiting	0	0	53	3	1	13	100	1	0	2	0	0	40	48	1	54	0	316
massa eindsluiting	0	0	4	0	2	7	61	0	0	1	0	0	12	19	0	19	0	125
subtotaal eindsluiting	0	0	57	3	3	20	161	1	0	3	0	0	52	67	1	73	0	441
(patroon)lastscheider	2	0	6	1	0	1	48	0	0	1	6	7	27	7	3	10	0	119
laagspan.rek/kast	1	0	13	2	0	13	50	0	0	8	4	0	49	167	0	32	0	339
smeltveiligheid	0	149	7	3	0	4	156	0	0	6	25	7	296	14	4	22	0	693
aansluitkast	1	1	76	5	3	111	409	0	0	1	8	2	197	243	0	128	0	1.185
anders (incl. leeg)	0	3	31	20	9	14	250	0	0	1	10	3.097	238	25	1	92	0	3.791
geen def. component	0	4	7	6	1	2	16	776	252	0	1.219	1.806	10	4	0	21	0	4.124
subtotaal overig	4	157	140	37	13	145	929	776	252	17	1.272	4.919	817	460	8	305	0	10.251
externe herkomst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	877	877
totaal	80	174	610	5.550	464	428	3.963	777	254	104	1.281	4.939	3.264	1.449	13	610	877	24.837

Tabel A.2: Kwaliteitsindicatoren van LS-storingen per component

LS3 - Kengetallen van LS-storingen per component							
Component/kental	Aantal storingen	Aantal onderbrekingen	Aantal eenheden	Eenheid	Aantal storingen per 100 eenheden	Gem. hersteltijd comp. (storingen)	Gem. hersteltijd comp. (onderbrekingen)
	[-]	[-]	[-]		[1/periode*100]	[uu:mm]	[uu:mm]
ogn-GPLK	1.970	1.970	47.605	km	4,14	27:09	27:09
ogn-kunststof kabel	2.529	2.529	107.114	km	2,36	16:01	16:01
subtotaal ogn	4.499	4.499	154.719	km	2,91	20:54	20:54
ogh-GPLK	2.018	2.018	17.263	km	11,69	17:06	17:06
ogh-kunststof kabel	3.444	3.444	59.446	km	5,79	13:05	13:05
subtotaal ogh	5.462	5.462	76.709	km	7,12	14:34	14:34
lijn, lijnisol., lijnklem, paal	61	61	114	km	53,51	128:17	128:17
subtotaal kabel + lijn	10.022	10.022	231.542	km	4,33	18:06	18:06
kunststof mof	1.924	1.924	6.868.499	stuk	0,03	18:22	18:22
massa mof	1.322	1.322	2.524.368	stuk	0,05	22:47	22:47
subtotaal mof	3.246	3.246	9.392.867	stuk	0,03	20:10	20:10
kunststof eindsluiting	316	316	406.237	stuk	0,08	15:50	15:50
massa eindsluiting	125	125	427.449	stuk	0,03	19:18	19:18
subtotaal eindsluiting	441	441	833.686	stuk	0,05	16:49	16:49
(patroon)lastscheider	119	119	68.338	stuk	0,17	16:38	16:38
laagspan.rek/kast	339	339	220.875	stuk	0,15	53:33	53:33
smeltveiligheid	693	693	1.873.543	stuk	0,04	03:37	03:37
aansluitkast	1.185	1.185				06:27	06:27
anders (incl. leeg)	3.791	3.791				06:12	06:12
geen def. component	4.124	4.124				05:18	05:18
subtotaal overig	10.251	10.251	2.162.756	stuk	0,47	07:23	07:23
externe herkomst	877	877				01:46	01:46
totaal	24.837	24.837	231.542	km	10,73	13:21	13:21

B. Tabellen middenspanning 2024

Tabel B.1: Aantal MS-storingen per component per spanningsniveau

MS1 aantal MS-storingen per component per spanningsniveau					
Component	3 - 5 kV	6 - 12,5 kV	20 kV	25 - 30 kV	Totaal
	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
kabel	29	907	11	2	949
mof	11	1.077	16	8	1.112
endsluiting	2	45	2	0	49
subtotaal	42	2.029	29	10	2.110
aardingsschakelaar	0	0	0	0	0
vermogenschakelaar	0	54	3	0	57
lastscheider	1	35	0	1	37
scheider	0	4	0	1	5
subtotaal	1	93	3	2	99
smoorspoel	0	1	0	0	1
rail	2	46	0	1	49
transformator	0	66	3	1	70
sec. installatie	0	63	1	2	66
smeltveiligheid	0	12	0	0	12
anders (incl. leeg)	0	86	0	3	89
geen def. component	7	281	8	0	296
subtotaal	9	555	12	7	583
externe herkomst	0	41	2	2	45
totaal	52	2.718	46	21	2.837

Tabel B.2: Aantal MS-storingen per component en per oorzaak

MS2 aantal MS-storingen per component en per oorzaak																				
Component	Fabri- kant [-]	Net- ont- werp [-]	Mon- tage [-]	Bedie- ning terecht [-]	Bedie- ning onterecht [-]	Graaf- werk [-]	Wer- king bodem [-]	Vocht [-]	Verou- dering slijtage [-]	Inwen- dig defect [-]	Overige van buitenaf [-]	Weers- invloed [-]	Be- proe- ving [-]	Over- belast- ing [-]	Be- vei- liging [-]	Slui- me- rend [-]	Onbek. ondanks onderz. [-]	Anders (incl. leeg) [-]	Externe her- komst [-]	Totaal [-]
kabel (papier- lood)	2	0	2	0	0	360	61	2	189	54	45	4	0	0	0	1	20	11	0	751
kabel (kunststof)	0	0	2	0	0	132	8	4	27	8	12	0	0	0	1	0	1	3	0	198
subtotaal kabel	2	0	4	0	0	492	69	6	216	62	57	4	0	0	1	1	21	14	0	949
mof (massa)	0	0	4	0	1	1	4	9	145	475	11	0	0	0	0	0	9	4	0	663
mof (kunststof)	1	1	44	0	0	1	4	6	80	171	6	0	1	0	0	0	4	1	0	320
mof (olie)	0	0	1	0	0	1	2	1	53	66	0	0	0	0	0	0	4	1	0	129
subtotaal mof	1	1	49	0	1	3	10	16	278	712	17	0	1	0	0	0	17	6	0	1.112
eindsluiting (massa)	0	0	0	0	0	0	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
eindsluiting (kunststof)	0	0	3	0	0	0	0	4	6	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	19
eindsluiting (olie/vet)	0	0	0	0	0	0	1	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
subtotaal eindsl.	0	0	3	0	0	0	1	4	18	20	2	0	0	0	0	0	1	0	0	49
rail	2	0	4	0	0	0	0	6	14	6	15	1	0	0	0	0	0	1	0	49
transformator	3	0	2	0	0	0	0	2	14	34	6	1	0	3	1	0	2	2	0	70
aardingsschakel aar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verm. schakelaar	0	2	4	2	1	0	0	4	16	6	9	0	0	5	5	0	1	2	0	57
lastscheider	0	1	2	1	0	1	0	7	10	11	3	0	0	0	0	0	1	0	0	37
scheider	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
smoorspoel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
sec. installatie	2	2	4	0	0	1	0	1	10	3	2	0	0	2	34	0	4	1	0	66
smeltveiligheid	1	2	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	12
anders (incl. leeg)	0	0	0	5	2	4	1	0	3	10	39	0	0	1	0	3	5	16	0	89
geen def. component	0	1	0	49	173	0	0	0	0	0	1	0	0	42	1	28	1	0	0	296
subtotaal	8	8	16	57	176	6	1	20	75	73	77	2	0	53	42	31	15	22	0	682
externe herkomst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45
totaal	11	9	72	57	177	501	81	46	587	867	153	6	1	53	43	32	54	42	45	2.837

Tabel B.3: Kwaliteitsindicatoren van MS-storingen per component

MS3 - Kengetallen van MS-storingen per component							
Component	Aantal storingen	Aantal onderbrekingen	Aantal eenheden	Eenheid	Aantal storingen per 100 eenheden	Gem. hersteltijd comp. (storingen)	Gem. hersteltijd comp. (onderbrekingen)
	[-]	[-]	[-]	[-]	[1/periode*100]	[uu:mm:ss]	[uu:mm:ss]
kabel (papier-lood)	751	671	72.555	km	1,04	189:58:46	199:44:29
kabel (kunststof)	198	140	43.140	km	0,46	124:34:02	142:54:31
subtotaal	949	811	115.695	km	0,82	176:19:54	189:55:50
mof (massa)	663	559	109.536	stuk	0,61	109:00:13	120:19:15
mof (kunststof)	320	284	414.505	stuk	0,08	149:06:34	151:37:36
mof (olie)	129	105	159.549	stuk	0,08	263:39:11	296:21:52
subtotaal	1.112	948	683.590	stuk	0,16	138:29:07	149:11:52
eindsluiting (massa)	19	18	139.947	stuk	0,01	345:46:12	362:12:16
eindsluiting (kunststof)	19	16	227.104	stuk	0,01	89:17:19	67:09:53
eindsluiting (olie/vet)	11	10	103.283	stuk	0,01	96:09:02	101:58:02
subtotaal	49	44	470.334	stuk	0,01	190:16:52	195:46:21
rail	49	45	141.834	stuk	0,03	119:38:48	126:41:51
transformator	70	66	110.001	stuk	0,06	71:27:04	67:21:30
aardingsschakelaar	0	0	8.193	stuk	0,00	00:00:00	00:00:00
verm. schakelaar	57	44	84.928	stuk	0,07	233:50:34	178:06:54
lastscheider	37	34	430.545	stuk	0,01	213:22:38	220:01:28
scheider	5	4	61.913	stuk	0,01	12:31:49	14:38:01
smoorspoel	1	1	1.638	stuk	0,06	315:30:00	315:30:00
sec. installatie	66	41	67.433	stuk	0,10	102:23:17	119:23:00
smeltveiligheid	12	12	120.532	stuk	0,01	09:09:59	09:09:59
anders (incl. leeg)	89	79				373:53:34	309:19:47
geen def. component	296	284				40:20:25	38:59:35
subtotaal	682	610	1.027.017	stuk	0,07	123:58:31	108:46:42
externe herkomst	45	45				03:45:47	03:45:47
totaal	2.837	2.458	115.695	km	2,45	146:24:53	150:46:39

C. Tabellen hoogspanning 2024

Tabel C.1: Aantal HS-storingen per component per spanningsniveau

HS1C aantal HS-storingen per component per spanningsniveau				
Component	50 kV [-]	110 kV [-]	150 kV [-]	Totaal [-]
kabel	7	4	4	15
lijn	3	7	29	39
mof	3	0	0	3
eindsluiting	1	2	4	7
subtotaal	14	13	37	64
aardingsschakelaar	0	0	1	1
vermogensschakelaar	0	2	5	7
scheidingsschakelaar	1	1	1	3
subtotaal	1	3	7	11
rail	1	0	3	4
transformator	3	6	5	14
spanningstransformator	0	0	1	1
stroomtransformator	0	0	0	0
secundaire installatie	0	4	10	14
overspanningsafleider	0	0	1	1
condensatorbatterij	0	0	0	0
compensatiespoel	0	0	1	1
blusspoel	0	0	0	0
anders (incl. leeg)	7	0	2	9
subtotaal	11	10	23	44
externe herkomst	10	2	2	14
totaal	36	28	69	133

Tabel C.2: Aantal HS-Storingen per component per oorzaak

HS2C aantal HS-storingen per component per oorzaak																		
Component/oorzaak	Fabrikant	Ontwerp	Montage	Bedie- ning	Graaf- werk	Werking bodem	Vocht	Verou- dering slijtage	Inwen- dig defect	Overige van buitenaf	Weers- invloed	Beproev- ing	Overbe- lasting	bevei- liging	Onbe- kend ondanks onderz. [-]	Anders (incl. leeg)	Externe her- komst	Totaal
	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
kabel	0	0	0	0	4	0	0	9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	15
lijn	0	0	0	1	0	0	0	3	0	33	2	0	0	0	0	0	0	39
mof	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
eindsluiting	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7
subtotaal	0	0	1	1	4	0	0	18	2	35	2	0	0	0	0	1	0	64
aardingsschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
vermogensschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
scheidingsschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
subtotaal	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11
rail	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
transformator	2	2	1	1	0	0	0	1	3	2	0	0	0	2	0	0	0	14
spanningstransformator	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
stroomtransformator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
secundaire installatie	0	0	1	0	0	0	1	4	0	0	0	5	0	3	0	0	0	14
overspanningsafleider	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
condensatorbatterij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
compensatiespoel	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
blusspoel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
anders (incl. leeg)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	0	0	0	1	1	0	9
subtotaal	2	2	2	2	0	0	1	9	5	4	4	5	0	5	2	1	0	44
externe herkomst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
totaal	2	2	3	3	4	0	1	37	8	39	6	5	0	5	2	2	14	133

Tabel C.3: Kwaliteitsindicatoren HS-Storingen per component

HS3C kengetallen HS-storingen per component							
Component	Aantal storingen	Aantal onderbrekingen	Aantal eenheden	Eenheid	Aantal storingen per 100 eenheden	Gem. hersteltijd comp. (storingen)	Gem. hersteltijd comp. (onderbrekingen)
	[-]	[-]	[-]		[1/periode*100]	[uu:mm:ss]	[uu:mm:ss]
kabel	15	1	5.480	km	0,27	437:49:48	336:18:58
lijn	39	7	5.066	km	0,77	31:50:48	05:45:26
subtotaal	54	8	10.546	km	0,51	144:37:12	47:04:38
mof	3	1	14.963	stuk	0,02	549:58:30	160:01:02
eindsluiting	7	2	4.924	stuk	0,14	909:11:59	941:26:49
subtotaal	10	3	19.887	stuk	0,05	801:25:56	680:58:13
aardingsschakelaar	1	0	6.687	stuk	0,01	05:09:02	
vermogensschakelaar	7	0	3.572	stuk	0,20	337:02:17	
scheidingsschakelaar	3	0	9.319	stuk	0,03	318:59:55	
subtotaal	11	0	19.578	stuk	0,06	301:56:48	
rail	4	0	844	stuk	0,47	727:45:03	
transformator	14	12	1.101	stuk	1,27	270:25:38	308:49:04
spanningstransformator	1	0	4.245	stuk	0,02	3502:00:00	
stroomtransformator	0	0	12.383	stuk	0,00		
secundaire installatie	14	4	1.218	stuk	1,15	05:44:21	01:02:59
overspanningsafleider	1	1	2.688	stuk	0,04	1010:36:30	1010:36:30
condensatorbatterij	0	0	49	stuk	0,00		
compensatiespoel	1	1	14	stuk	7,14	00:18:00	00:18:00
blusspoel	0	0	28	stuk	0,00		
anders (incl. leeg)	9	6				711:07:33	610:31:31
subtotaal	44	24	22.570	stuk	0,19	402:03:14	349:20:11
externe herkomst	14	8				933:30:58	389:03:55
totaal	133	43	10.546	km	1,26	375:13:27	323:37:50

D. Tabellen extra hoogspanning 2024

Tabel D.1: Aantal EHS-storingen per spanningsniveau per component

EHS1C aantal storingen in EHS-netten per spanningsniveau per component			
Component	220 kV [-]	380 kV [-]	Totaal [-]
kabel	0	0	0
lijn	1	1	2
mof	0	0	0
eindsluiting	0	0	0
subtotaal	1	1	2
aardingsschakelaar	0	0	0
vermogensschakelaar	1	2	3
scheidingsschakelaar	1	2	3
subtotaal	2	4	6
rail	0	0	0
transformator	6	5	11
spanningstransformator	0	3	3
stroomtransformator	0	2	2
secundaire installatie	0	2	2
overspanningsafleider	0	0	0
condensatorbatterij	0	0	0
compensatiespoel	0	3	3
blusspoel	0	0	0
anders (incl. leeg)	0	0	0
subtotaal	6	15	21
externe herkomst	0	0	0
totaal	9	20	29

Tabel D.2: Aantal EHS-storingen per component per oorzaak

EHS2C aantal EHS-storingen per component per oorzaak																		
Component/oorzaak	Fabrikant	Ontwerp	Montage	Bedie- ning	Graaf- werk	Werking bodem	Vocht	Verou- dering slijtage	Inwen- dig defect	Overige van buitenaf	Weers- invloed	Beproev- ing	Overbe- lasting	bevei- liging	Onbe- kend ondanks onderz.	Anders (incl. leeg)	Externe her- komst	Totaal
	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
kabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
lijn	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
mof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
eindsluiting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
aardingsschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vermogensschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
scheidingsschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
subtotaal	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
transformator	0	0	0	0	0	0	0	7	0	3	1	0	0	0	0	0	0	11
spanningstransformator	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
stroomtransformator	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
secundaire installatie	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
overspanningsafleider	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
condensatorbatterij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
compensatiespoel	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
blusspoel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
anders (incl. leeg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	0	0	0	0	0	0	0	16	0	3	1	0	0	1	0	0	0	21
externe herkomst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	0	0	0	0	0	0	0	23	0	4	1	0	0	1	0	0	0	29

Tabel D.3: Kwaliteitsindicatoren EHS-storingen per component

EHS3C kengetallen EHS-storingen per component							
Component	Aantal storingen	Aantal onderbrekingen	Aantal eenheden	Eenheid	Aantal storingen per 100 eenheden	Gem. hersteltijd comp. (storingen)	Gem. hersteltijd comp. (onderbrekingen)
	[-]	[-]	[-]		[1/periode*100]	[uu:mm:ss]	[uu:mm:ss]
kabel	0	0	88	km	0,00		
lijn	2	0	3.029	km	0,07	03:54:30	
subtotaal	2	0	3.117	km	0,06	03:54:30	
mof	0	0	274	stuk	0,00		
eindsluiting	0	0	540	stuk	0,00		
subtotaal	0	0	814	stuk	0,00		
aardingsschakelaar	0	0	1.767	stuk	0,00		
vermogensschakelaar	3	0	451	stuk	0,67	154:49:20	
scheidingsschakelaar	3	1	1.138	stuk	0,26	43:44:20	01:20:00
subtotaal	6	1	3.356	stuk	0,18	99:16:50	01:20:00
rail	0	0	77	stuk	0,00		
transformator	11	2	104	stuk	10,58	493:22:22	02:55:30
spanningstransformator	3	0	1.128	stuk	0,27	302:22:40	
stroomtransformator	2	0	1.851	stuk	0,11	229:49:30	
secundaire installatie	2	0				01:27:30	
overspanningsafleider	0	0	1.077	stuk	0,00		
condensatorbatterij	0	0	18	stuk	0,00		
compensatiespoel	3	0	46	stuk	6,52	09:49:40	
blusspoel	0	0	0	stuk	-1,00		
anders (incl. leeg)	0	0					
subtotaal	21	2	4.301	stuk	0,49	325:03:40	02:55:30
externe herkomst	0	0					
totaal	29	3	3.117	km	0,93	256:11:58	02:23:40

E. Tabel net op zee 2024

Tabel E.1: Aantal storingen per component per oorzaak net op zee

Aantal storingen per component per oorzaak net op zee																		
Component/oorzaak	Fabrikant	Ontwerp	Montage	Bedie- ning	Graaf- werk	Werking bodem	Vocht	Verou- dering slijtage	Inwen- dig defect	Overige van buitenaf	Weers- invloed	Bepro- ving	Overbe- lasting	bevei- liging	Onbe- kend ondanks onderz.	Anders (incl. leeg)	Externe her- komst	Totaal
	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
kabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
lijn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
eindsluiting	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
subtotaal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
aardingsschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vermogensschakelaar	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
scheidingschakelaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
transformator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
spanningstransformator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
stroomtransformator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
secundaire installatie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
overspanningsafleider	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
condensatorbatterij	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
compensatiespoel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
blusspoel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
anders (incl. leeg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subtotaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
externe herkomst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4

F. Tabellen voorziene onderbrekingen 2024

Tabel F.1: Kwaliteitsindicatoren voorziene LS-onderbrekingen per aanleidingen

LSP3 kentallen geplande onderbrekingen laagspanning per aanleiding							
Aanleiding	Aantal onderbrekingen	Verbruikers-minuten	Aantal aangesloten LS-kanten	Aantal getroffen LS-kanten	Gemiddeld per LS-klant		
	[-]	[minuten]	[-]	[-]	Onderbrekings-duur [minuten]	Onderbrekings-frequentie [-/jaar]	Jaarlijkse uitvalduur [minuten]
nieuwbouw / uitbreiding / verzwaring	3.836	89.759.124	8.817.301	354.830	252,964	0,04024	10,1799
onderhoud / inspectie	2.620	23.018.044	8.817.301	130.940	175,791	0,01485	2,6106
reconstructie	1.566	14.559.618	8.817.301	57.582	252,850	0,00653	1,6513
reparatie	2.969	34.244.348	8.817.301	128.523	266,445	0,01458	3,8838
vervanging / sanering	8.378	30.308.639	8.817.301	166.710	181,805	0,01891	3,4374
trapstanden transformator aanpassen	181	447.636	8.817.301	13.512	33,129	0,00153	0,0508
openbare verlichting	1.717	12.679.158	8.817.301	50.385	251,645	0,00571	1,4380
anders (inclusief leeg)	59	399.287	8.817.301	2.468	161,786	0,00028	0,0453
totaal	21.326	205.415.854	8.817.301	904.950	226,991	0,10263	23,2969

Tabel F.2: Kwaliteitsindicatoren voorziene MS-onderbrekingen per aanleiding

MSP3 kentallen geplande onderbrekingen middenspanning per aanleiding							
Aanleiding	Aantal onderbrekingen	Verbruikers-minuten	Aantal aangesloten LS+MS-kanten	Aantal getroffen LS+MS-kanten	Gemiddeld per klant		
	[-]	[minuten]	[-]	[-]	Onderbrekings-duur [minuten]	Onderbrekings-frequentie [-/jaar]	Jaarlijkse uitvalduur [minuten]
nieuwbouw / uitbreiding / verzwaring	17	16.188	8.856.251	43	376,465	0,00000	0,0018
onderhoud / inspectie	71	16.439	8.856.251	102	161,167	0,00001	0,0019
reconstructie	4	1.107	8.856.251	6	184,500	0,00000	0,0001
reparatie	2	525	8.856.251	2	262,500	0,00000	0,0001
vervanging / sanering	20	2.307	8.856.251	20	115,350	0,00000	0,0003
trapstanden transformator aanpassen	0	0	8.856.251	0	-1,000	0,00000	0,0000
openbare verlichting	0	0	8.856.251	0	-1,000	0,00000	0,0000
anders (inclusief leeg)	0	0	8.856.251	0	-1,000	0,00000	0,0000
totaal	114	36.566	8.856.251	173	211,364	0,00002	0,0041

G. Tabellen meter storingen elektriciteit 2024

Tabel G.1: Aantal meter storingen per effect/aard per component

MT1-E: Aantal meter storingen elektriciteit per effect/aard per component					
	Elektriciteitsmeters				
	Contacten [-]	Meterhuis [-]	Telwerk [-]	Anders [-]	Totaal [-]
Onderbreking levering	222	71	7	49	349
Display niet uitleesbaar	0	0	0	0	0
Meter registreert niet of onjuist	4	5	14	4	27
Beschadiging	0	0	0	0	0
Anders	33	47	38	102	220
Totaal	259	123	59	155	596

Tabel G.2: Aantal meterstoringen elektriciteit per effect/aard per oorzaak

MT2-E: Aantal meterstoringen elektriciteit per effect/aard en per oorzaak										
	Elektriciteitsmeters									
	Aanlegfout (in verleden)	Montagefout (nu)	Productfout	Vandalisme / diefstal	Slijtage/ veroudering	Inwendig defect	Overbelasting	Onbekend ondanks onderzoek	Anders	Totaal
	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
Onderbreking levering	170	8	9	15	23	89	1	3	31	349
Display niet uitleesbaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meter registreert niet of onjuist	3	2	4	0	4	12	0	1	1	27
Beschadiging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anders	16	4	10	19	43	87	9	5	27	220
Totaal	189	14	23	34	70	188	10	9	59	596

Colofon

Project	Betrouwbaarheid van Elektriciteitsnetten in Nederland Rapportbladen 2024
Opdrachtgever	Netbeheer Nederland
Opdrachtnemer	Krado B.V.
Uitgave	Netbeheer Nederland, Den Haag. Alle rechten voorbehouden.
Projectmanager	Hans Wolse
Auteur	Julia Kaptein
Kenmerk	KR-2025-03008 / Versie 1.0
Datum	4 april 2025
Contactgegevens	Netbeheer Nederland Laurens Baas Postbus 90608 2509 LP Den Haag 070 - 205 50 00 secretariaat@netbeheernederland.nl