

TTVWI-027

## Maatregel n.a.v. problemen met aandrijving van vermogensschakelaar ABB/Hitachi

Versiedatum 15-04-2024

### Doel

Voorkomen van een onveilige situatie en/of schade aan de aandrijving van de vermogensschakelaar door het Fysiek controleren van aandrijving na trippen van motorbeveiligingsschakelaar.

### Aanleiding

De laatste jaren heeft er een aantal keer een aandrijving van het type BLG1002 gefaald. Dit is een veelvuldig toegepast type aandrijving op de vermogensschakelaars van ABB, tegenwoordig Hitachi. Onder andere op de VS types HPL en LTB met alle spanningsniveaus  $\geq 110\text{kV}$ .

Onder andere op de stations DIM150 (afb.1), RBB220 (afb.2) en EDC380 (afb.3) hebben deze aandrijvingen gefaald. In alle gevallen is de veerspanning te hoog geworden waardoor in het geval van DIM150 de veren zijn verbogen en de RBB220 en EDC380 de ketting is gebroken. Doordat tijdens het spannen van de veren de bedieningsstang de stelbout niet goed raakt wordt de veerspanmotor niet tijdig afgeschakeld. Het gevolg hiervan is een veel te grote mechanische kracht op de aandrijving.

Gevaar / risico: Indien de motorbeveiligingsschakelaar aangesproken is bestaat de kans dat dit is gebeurd door een mechanisch defect.



Bovengenoemde problemen met dit type aandrijving zijn bij de leverancier bekend. In het verleden is hier onderzoek naar laten uitvoeren door TenneT. Dit, in combinatie met de huidige storingen, wordt door de leverancier ABB/ Hitachi onderzocht. Totdat ABB/ Hitachi met een antwoord komt gelden onderstaande maatregelen.

### Maatregel

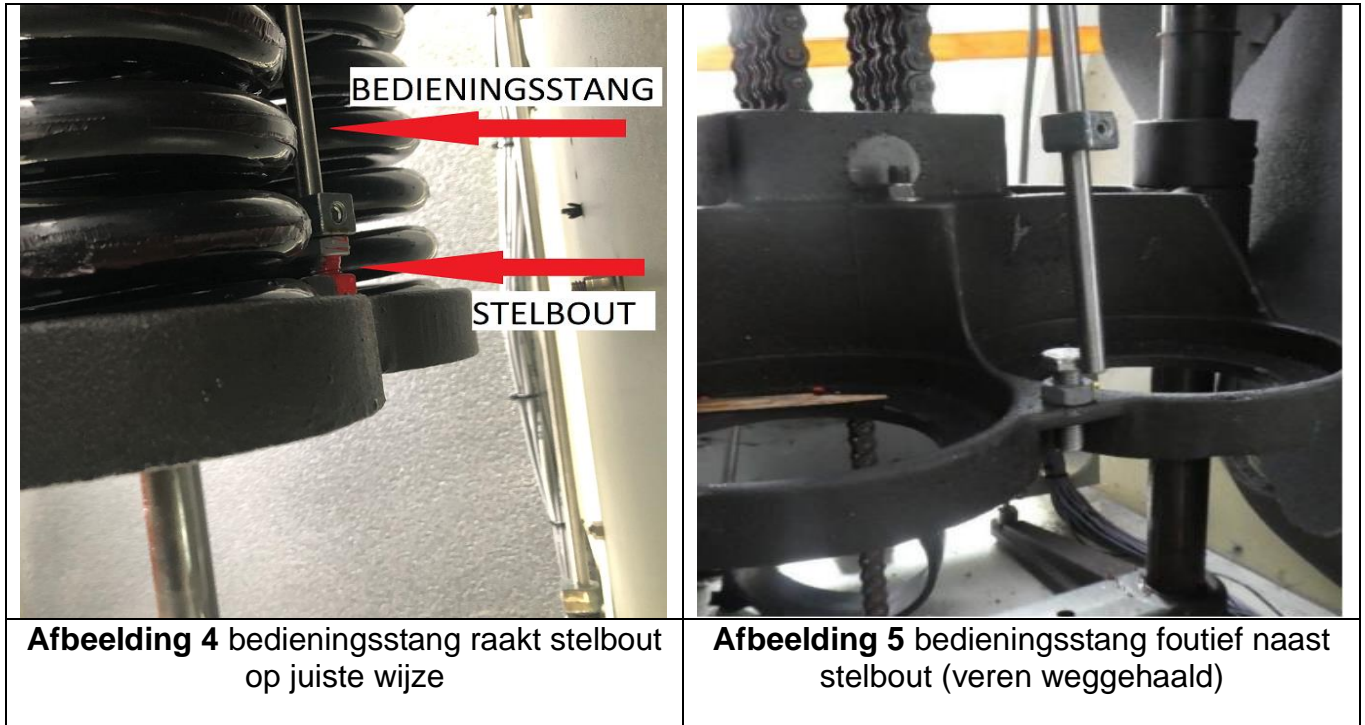
In geval van het verbuigen van de bedieningsstang (afb.2), of het missen van deze stang op de afstelbout zoals in afbeelding 5, heeft er in voorgaande gevallen toe geleid dat de motorbeveiligingsschakelaar (PKZ) is getript. In alle drie de gevallen is de aandrijving defect geraakt na het opnieuw inschakelen van de motorbeveiligingsschakelaar. Indien men een motorbeveiligingsschakelaar aantreft welke aangesproken is, mag deze niet worden gereset. Eerst moet worden gecontroleerd of de afstelbout en de bedieningsstang goed uitgelijnd zijn

TTVWI-027

## Maatregel n.a.v. problemen met aandrijving van vermogensschakelaar ABB/Hitachi

Versiedatum 15-04-2024

en of het aluminium gietblokje correct aan de onderzijde van de bedieningsstang aanwezig is. (afb.4)



### Volg onderstaande stappen:

1. Schakel de motorbeveiligingsschakelaar niet in
2. Sluit alle deuren van de aandrijfkast
3. Schakel op afstand de veerspanning weg middels in- en uitsturen van de VS
4. **Controleer op afwezigheid veerspanning!**
5. Controleer of de bedieningsstang niet verbogen is en goed vast zit
6. Controleer op aanwezigheid van een aluminium gietblok op onderzijde bedieningsstang
7. Controleer stelbout op bevestiging en beschadiging
8. Span de veer langzaam (handmatig) op totdat de stelbout de bedieningsstang raakt
9. Controleer op juiste positie van bedieningsstang en stelbout (controleren, niet wijzigen)
10. Indien bovenstaande in goede orde, neem opnieuw veerspanning weg (zie stap 3)
11. Schakel motorbeveiligingsschakelaar in, sluit kast en houd afstand
12. Twee proefschakelingen op afstand uitvoeren
13. Bij geen twijfel kan de VS worden ingezet. Bij twijfel VS ONB zetten en contact opnemen met specialist.  
(voor TenneT contact opnemen met OME primair)

TTVWI-027

## Maatregel n.a.v. problemen met aandrijving van vermogensschakelaar ABB/Hitachi

Versiedatum 15-04-2024

### Conclusie

Bij het uitschakelen van de motorbeveiligingsschakelaar mag deze niet zomaar worden ingeschakeld.



**Werk veilig! De veer staat onder een enorme mechanische kracht. Als er in de aandrijfkast wordt gewerkt, zorg dat er geen veerspanning aanwezig is! Bij twijfel, sluit kast en raadpleeg OME primair.**

### Toepassingsgebied

De maatregel is van toepassing op onderstaande locaties:

Station ID	Station oms	Netschakel ID	Bouwjaar	Fabrikant naam	Type aanduiding
BSL150	Station Borssele 150	BSLL-BSL150 W	2013	ABB	LTB 245E
BSL150	Station Borssele 150	BSL150-BS30 W	2006	ABB	LTB 170 E1
BSL150	Station Borssele 150	BSL380-BSL150 TR413	2013	ABB	LTB245E1
BSL380	Station Borssele 380	BSL380-BSL150 TR402	2007	ABB	HPL 420B2
BSL380	Station Borssele 380	BSL380 KV	2007	ABB	HPL 420B2
BSL380	Station Borssele 380	BSL380 SL10	2007	ABB	HPL 420B2
BSL380	Station Borssele 380	BSL380 SL20	2007	ABB	HPL 420B2
BSL380	Station Borssele 380	BSL-ZVL380 G	2007	ABB	HPL 420B2
BSL380	Station Borssele 380	GT-BSL380 Z	2007	ABB	HPL 420B2
BSL380	Station Borssele 380	BSL380-BSL150 TR413	2013	ABB	HPL 420B2
BSL380	Station Borssele 380	BSL380-BSL150 TR413	2013	ABB	HPL 420B2
CST380	Station Crayestein 380	CST380-DDM150 TR414	1996	ABB	HPL 420/40B2
CST380	Station Crayestein 380	CST380-DDM150 TR403	2007	ABB	HPL 420B2
DIM150	Station Diemen 150	WGM-DIM150 W	2007	ABB	LTB 170 E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM-GVL150 W	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM380-DIM150 TR404	2005	ABB	LTB 170 E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM150 TF	2005	ABB	LTB 170 E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM-VW150 Z	2007	ABB	LTB 170 E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM150 KV 2-3	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM-GVL150 Z	2010	ABB	LTB 170 E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM150 KVA2-B2	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM380-DIM150 TR401	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM380-DIM150 TR402	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	BKL-DIM150 Z	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM380-DIM150 TR403	2008	ABB	LTB 245E1

TTVWI-027

**Maatregel n.a.v. problemen met aandrijving van  
vermogensschakelaar ABB/Hitachi**

Versiedatum 15-04-2024

DIM150	Station Diemen 150	BKL-DIM150 W	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM-VW150 W	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM150 KVA3-A4/B3-B4	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	WYW-DIM150 W	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	WYW-DIM150 Z	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	WYW-DIM150 G	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM150 KV 3-2	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM-BN150 Z	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM-BN150 W	2008	ABB	LTB 245E1
DIM150	Station Diemen 150	DIM150 DM33	2014	ABB	LTB 245 E1
DIM380	Station Diemen 380	DIM380-DIM150 TR401	2003	ABB	HPL 420B2
DIM380	Station Diemen 380	DIM380-DIM150 TR404	2006	ABB	HPL 420B2
DIM380	Station Diemen 380	DIM380-DM34	2011	ABB	HPL 420B2
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD150-DOD010 TR2	1999	ABB	HPL 170A1L
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD-VNW150 Z	1999	ABB	HPL 170A1L
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD150-DOD010 TR1	1999	ABB	HPL 170A1L
DOD150	Station Dodewaard 150	RK-DOD150 Z	2005	ABB	LTB 170 E1
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD-EDE150 Z	1999	ABB	HPL 170 A1
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD-EDE150 W	1999	ABB	HPL 170A1L
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD-VNG150 W	2000	ABB	HPL 170A1L
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD380-DOD150 TR403	2014	ABB	LTB 245E1
DOD150	Station Dodewaard 150	DOD150-KBG-A	1996	ABB	BLG 1002
EDC380	Eemshaven Converterstation 380	EDC380 F01	2006	ABB	HPL 550 B2
EDC380	Eemshaven Converterstation 380	EDC380 F02	2006	ABB	HPL 550 B2
EDC380	Eemshaven Converterstation 380	EDC380 C01	2006	ABB	HPL 550 B2
EDC380	Eemshaven Converterstation 380	EDC380 C02	2006	ABB	HPL 550 B2
EHH380	Station Eemshaven het Hogeland 380	EHH380-EHH220 TR421	2020	ABB	HPL 245B1
EHV380	Station Eindhoven 380	EHV380-EHVO150 TR402	2006	ABB	HPL 420B2
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHVO150-EHVO010 TR4	2006	ABB	HPL 170A1L
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHV380-EHVO150 TR401	2000	ABB	HPL 170A1L
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHV380-EHVO150 TR403	1999	ABB	HPL 170A1L
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHV380-EHVO150 TR404	1999	ABB	HPL 170A1L
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHVN-EHVO150 Z	1999	ABB	HPL 170A1L
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHVO150 KV	1999	ABB	HPL 170A1L
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHV380-EHVO150 TR402	2013	ABB	LTB 245E1
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	EHVO-HMZ150 O	2013	ABB	LTB 245E1
EHVO150	Station Eindhoven Oost 150	ERD-EHVO150 W	2013	ABB	LTB 245E1
EMZ110	Station Emmeloord Zuidervaart 110	EMZ110 KV	2014	ABB	LTB245E1
ENS110	Station Ens 110	ENS110 KV	2012	ABB	LTB 245E1
ENS380	Station Ens 380	ENS380-ENS220 TR402	2009	ABB	HPL 420B2
ENS380	Station Ens 380	ENS380-ENS110 TR412	2012	ABB	HPL 420B2

TTVWI-027

**Maatregel n.a.v. problemen met aandrijving van  
vermogensschakelaar ABB/Hitachi**

Versiedatum 15-04-2024

ENS380	Station Ens 380	ENS380-ENS110 TR413	2012	ABB	HPL 420B2
ENS380	Station Ens 380	ENS380-ENS110 TR414	2012	ABB	HPL 420B2
ENS380	Station Ens 380	ENS380-ENS110 TR414	2012	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK1	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK1	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK1	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK2	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK2	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK2	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK5	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK5	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK5	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK6	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK6	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK6	2009	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK3	2015	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK3	2015	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK3	2015	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK4	2014	ABB	HPL 420B2
EOS380	Station Eemshaven Oudeschip 380	EOS380 TAK4	2014	ABB	HPL 420B2
HW150	Station Amsterdam Hemweg 150	HW150 HW-9	2011	ABB	LTB 245E1
HW150	Station Amsterdam Hemweg 150	HW150 HW-9	2011	ABB	LTB 245E1
KIJ380	Station Krimpen a/d IJssel 380	KIJ380-KIJ150 TR401	2003	ABB	HPL 420B2
KIJ380	Station Krimpen a/d IJssel 380	KIJ-BWK380 W	2009	ABB	HPL 420B2
LLS150	Station Lelystad 150	LLS150 KV	2000	ABB	HPL 170A1L
LLS150	Station Lelystad 150	KBT-LLS150 P	2013	ABB	LTB 245E1
LLS150	Station Lelystad 150	DNT-LLS150 O	2013	ABB	LTB 245E1
LLS150	Station Lelystad 150	LLS150-LLS010 TR1	2013	ABB	LTB 245E1
LLS150	Station Lelystad 150	LLS150-LLS010 TR2	2013	ABB	LTB 245E1
LLS150	Station Lelystad 150	HTM-LLS150	2013	ABB	LTB 245E1
LLS150	Station Lelystad 150	ZWO-ZUV-LLS150 B	2013	ABB	LTB 245E1
LLS380	Station Lelystad 380	DIM-LLS380 Z	2008	ABB	HPL 420B2
LLS380	Station Lelystad 380	DIM-LLS380 W	2008	ABB	HPL 420B2
LLS380	Station Lelystad 380	LLS380 KV	2008	ABB	HPL 420B2
LLS380	Station Lelystad 380	LLS-ENS380 W	2008	ABB	HPL 420B2
LLS380	Station Lelystad 380	LLS-ENS380 Z	2008	ABB	HPL 420B2
LLS380	Station Lelystad 380	LLS380 FL-4	2008	ABB	HPL 420B2
LLS380	Station Lelystad 380	LLS380-LLS150 TR413	2009	ABB	HPL 420B2
MBT150	Station Maasbracht 150	MBT380-MBT150 TR404	2002	ABB	HPL 170A1L
MBT380	Station Maasbracht 380	MBT380 CCC1	2009	ABB	HPL 420B2
MBT380	Station Maasbracht 380	MBT380 CCC3	2009	ABB	HPL 420B2
MBT380	Station Maasbracht 380	MBT380 CCC2	2017	ABB	HPL420B2
MNZL110	Station Marnezijl 110	SK-MNZL110 Z	2010	ABB	LTB170E1
MNZL110	Station Marnezijl 110	RWD-MNZL110 W	2010	ABB	LTB170E1
MNZL110	Station Marnezijl 110	HBY-MNZL110 W	2010	ABB	LTB170E1

**TTVWI-027**
**Maatregel n.a.v. problemen met aandrijving van  
vermogensschakelaar ABB/Hitachi**

Versiedatum 15-04-2024

MNZL110	Station Marnezijl 110	HBY-MNZL110 Z	2010	ABB	LTB170E1
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK5	2007	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK5	2007	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK5	2007	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK4	2009	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK1	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK1	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK1	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK2	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK2	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK2	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK4	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK4	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK5	2014	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK2	2017	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK1	2017	ABB	HPL 420B2
MVL380	Station Maasvlakte 380	MVL380 TAK4	2017	ABB	HPL 420B2
NM150	Station Nijmegen 150	NM-PHP150 W	2001	ABB	HPL 170A1L
OZN380	Station Oostzaan 380	OZN380-HW150 TR401	2003	ABB	HPL 420B2
OZN380	Station Oostzaan 380	KIJ-OZN380 Z	2003	ABB	HPL 420B2
OZN380	Station Oostzaan 380	OZN380-HW150 TR402	2003	ABB	HPL 420B2
OZN380	Station Oostzaan 380	OZN-DIM380 G	2003	ABB	HPL 420B2
OZN380	Station Oostzaan 380	OZN380-HW150 TR403	2003	ABB	HPL 420B2
OZN380	Station Oostzaan 380	OZN380-HW150 TR403	2003	ABB	HPL 420B2
OZN380	Station Oostzaan 380	BVW-OZN380 W	2005	ABB	HPL 420B2
OZN380	Station Oostzaan 380	BVW-OZN380 W	2005	ABB	HPL 420B2
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB-OPD220 W	2014	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB-OPD220 Z	2015	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	VVL-RBB220 W	2014	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	BGM-RBB220 Z	2014	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB220 KV 2	2014	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB220 EC20	2014	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB-WEW220 P	2014	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB-EHH-WEW220 G	2015	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB220-EHM110 W TR211	2019	ABB	HPL 245B1
RBB220	Station Robbenplaat 220	RBB220-EHM110 Z TR212	2019	ABB	HPL 245B1
RTW150	Station Rotterdam Waalhaven 150	RTW150 KV1-2	2002	ABB	HPL 170 A1LUS
RTW150	Station Rotterdam Waalhaven 150	RTW150 KV1-2	2002	ABB	HPL 170 A1LUS
SMH380	Station Simonshaven 380	SMH380 TAK3	2007	ABB	HPL 420B2
SMH380	Station Simonshaven 380	SMH380 TAK3	2007	ABB	HPL 420B2
SMH380	Station Simonshaven 380	SMH380 TAK3	2007	ABB	HPL 420B2
WEW220	Station Weiwerd 220	WEW220-WEW020 TR206-8	2019	ABB	HPL 245B1
WL150	Station Westerlee 150	WL150 C01	2002	ABB	HPL 170 A1LUS

TTVWI-027

**Maatregel n.a.v. problemen met aandrijving van  
vermogensschakelaar ABB/Hitachi**

Versiedatum 15-04-2024

WL380	Station Westerlee 380	WL380-WL150 TR411	2008	ABB	HPL 420B2
WL380	Station Westerlee 380	WL380-WL150 TR412	2008	ABB	HPL 420B2
WL380	Station Westerlee 380	WL380-DLR150 TR413	2008	ABB	HPL 420B2
WL380	Station Westerlee 380	WL380 LKVZ	2008	ABB	HPL 420B2
WL380	Station Westerlee 380	WL380 LKV/W	2008	ABB	HPL 420B2
WTR150	Station Wateringen 150	WTR380-WTR150 TR413	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	RW-WTR150 Z	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	RW-WTR150 W	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	VB-WTR150 Z	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	WTR-DE 150 O	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	WTR-DE 150 P	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	WTR380-WTR150 TR412	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	WTR150 KV	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR150	Station Wateringen 150	WTR150 KV	2010	ABB	LTB 245E 1
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK1	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK1	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK1	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK2	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK2	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK2	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK3	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK3	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK3	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK4	2010	ABB	HPL 420B2
WTR380	Station Wateringen 380	WTR380 TAK4	2010	ABB	HPL 420B2