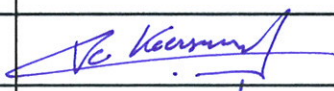
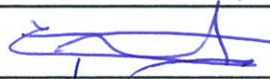
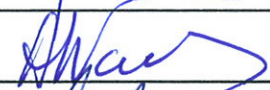
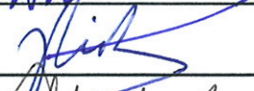





Algemene Specificatie TBL1+

Documentbeheer

	Naam	Datum van handtekening	Handtekening
Eigenaar	Infrabel		
Bewerkt	Koen De Keersmaeker	8/2/'11	
Nagezien	Emmanuel Manigart	1/3/2011	
Voorgesteld	Adelin De Waele	11/2/11	
Goedgekeurd	Jean-Luc Ghisbain	11/2/11	
	Louis Brabant	3/3/11	
Toegelaten	Ann Billiau	9/3/11	
	Louis Brabant	3/3/11	

Dit document is de eigendom van INFRABEL en bevat vertrouwelijke informatie. Dit document mag op geen enkele manier gekopieerd noch verdeeld worden aan derden, binnen of buiten INFRABEL, zonder de schriftelijke toestemming van de betrokken dienst.

Infrabel - Toegang tot het Netwerk
I-TN.134 sectie 15/2
Frankrijkstraat 91
1060 Brussel
[t]: +322/432.29.44

Evolutie van het document

Opgesteld	Versie	Datum	Reden
E. Buseyne	1	24/05/'07	Eerste versie voor distributie in de zones I-I
K. De Keersmaeker	2	14/11/'07	<p>Wijzigingen aan de hand van:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ opmerkingen van A. Van Den Abeele ▪ opmerkingen van L. De Saeger ▪ opmerkingen van E. Manigart ▪ opmerkingen van C. Sturmack ▪ opmerkingen van de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit der Spoorwegen (DVIS)
K. De Keersmaeker	3	30/01/'08	<p>Wijzigingen naar aanleiding van:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ opmerkingen van Belgorail ▪ opmerkingen van V. Duchêne <p>Veranderingen:</p> <p><u>punt 2.1:</u> KVV-bakens bakenen een tijdelijke of permanente snelheidsbeperking niet af; ze duiden enkel het begin van de zone aan.</p> <p><u>punt 2.5.2.3:</u> Schrappen van de velden die moeten ingevuld worden op het formulier:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) melding van welke indicator brandde; 2) melding van het aantal opeenvolgende seinen waarbij het defect is opgetreden; 3) melding van het feit van een dubbele ontvangst voor hetzelfde signaal; 4) afwezigheid van een snelheidscontrole bij nadering van een GS dat gesloten of open in KB staat en dat uigerust is met TBL1+ <p>- 300m [+0;-50] tussen IBG en seinmast (ipv tussen IBG en SBG)</p> <p>-<u>Aanvulling:</u> Door specifieke bedrading wordt het verhinderd om door enkel op de knop BFC te drukken, de TBL1+ boorduitrusting tijdelijk buitendienst te stellen.</p> <p>- Aanpassing van TAB 1: L96N wordt</p>

			<p>aangepast aan de situatie in de nabije toekomst, i.e. Kroko + (TBL1) + (TBL1+)</p> <p>- Codes 02 en 12 ook van toepassing voor KVV-bakens</p>
K. De Keersmaeker	3.1	21/08/'08	<p>Minieme wijzigingen na opmerkingen van L. De Saeger en C. Sturmack:</p> <p>- het verhinderen door gekableerde logica moet vermeld staan in §3.5.3 in plaats van §3.5.9</p>
K. De Keersmaeker	3.2	26/02/'09	<p><u>Eis van DVIS:</u></p> <p>Het schrappen van het woord ‘enkel’ in §3.5.3:</p> <p>Bij voertuigen die enkel op het Infrabelnet rijden...</p>
K. De Keersmaeker	3.3	03/02/'10	<p>Fout in de specificatie in § 3.5.12: Een tijdelijke buitendienststelling bij achteruitrit wordt opgenomen in de event recorder door selectie van de mode "CVR".</p> <p>§ 2.5.1: Aanpassing van de tabel: <u>KVV-bakens zullen uitgerust worden met de boodschap “22” ipv de boodschap “02” of “12”.</u></p> <p>- <u>Verduidelijking in § 3.5.3:</u> ... Bij wederindienststelling en herinitialisering zal TBL1+ geactiveerd worden in CVR, branden de lampen LCVR en LGLJM en wordt de informatie van de krokodillen behandeld.</p> <p>- <u>Verduidelijking in § 3.5.11:</u> ... Daarbij zal de uitrusting geheractiveerd worden in mode “CVR”, branden de lampen LCVR en LGLJM en wordt de informatie van de krokodillen behandeld.</p> <p>- <u>Toevoeging in § 3.3:</u> de pictogrammen van de knop BFC en de lamp LRLM werden toegevoegd.</p> <p>- <u>Wijziging in §2.4.1:</u> M COUNT is niet alleen 255. Kan ook 253</p>

			<p>zijn.</p> <p>- <u>Wijziging in §2.4.1 n.a.v. P46:</u> Een eurotelegram kan ook andere pakketten bevatten die enkel behandelbaar zijn door een trein met ETCS.</p> <p>- <u>Toevoeging van nieuwe paragraaf §3.5.4</u></p> <p>- <u>§2.5.1: Aanpassing Tabel TAB 5</u> OFF_TBL1+_NL: waakstand TBL1+ OFF_TBL1+_GER: waakstand TBL1+ OFF_TBL1+_FR: Doving van LCVR en LNCV OFF_TBL1+_LUX: Doving van LCVR en LNCV</p> <p>Verwijzing naar §3.5.3 voor meer info ivm waakstand.</p> <p>- <u>§3.5.3:</u></p> <p><u>Correctie:</u> Manuele deactivatie gebeurt door gedurende meer dan 3 seconden op de knoppen BNCV en BLJ te drukken.</p> <p>Toevoeging van de modaliteiten met betrekking tot “waakstand”.</p> <p>- <u>§3.5.10: Tijdelijke Buitendienststelling</u></p> <p>Het drukken op de knop BFC zorgt er ook voor dat de lampen LNCV en LCVR doven.</p> <p>- <u>§2.4.2:</u> Toevoeging van parameter M_MCOUNT in de lijst van parameters die kan verschillen.</p> <p>- <u>§3.5.5:</u> Schrapen van de code “36” in TAB 14.</p> <p>- <u>§3.5.6:</u> In overeenstemming brengen van de Nederlandse versie met de Franse versie.</p> <p>- <u>§3.5.8:</u> In overeenstemming brengen van de Nederlandse versie met de Franse versie: toevoegen van codes “02” en “03” in TAB 17.</p>
--	--	--	--

			- Verschillende wijzigingen van DVIS (Christian Vanheck)
K. De Keersmaeker	3.4	01/03/'11	<p><u>Correcties nav opmerkingen NMBS:</u></p> <p>TAB5: Code 5A: “Y” moet “N” worden.</p> <p>Wijziging in §3.5.3. en TAB 5 betreffende “OFF_TBL1+_GER”</p> <p>Verduidelijking bij codes 22 tot 2A in TAB 5.</p> <p>Toevoeging nieuwe hoofdstukken betreffende STM(TBL1+) Nieuwe onderverdeling naar aanleiding van de toevoeging van STM(TBL1+)</p>

Inhoudstafel

1	Algemene beschrijving	1
1.1	Kader en doeleinden	1
1.2	Normen en specificaties die toepasbaar zijn op TBL1+ en STM TBL1+	1
1.3	Algemene beschrijving van het subsysteem TBL1+	2
1.3.1	Algemeen	2
1.3.2	Autonome TBL1+ boorduitrusting	2
1.3.3	STM (TBL1+)	3
1.4	Uit te voeren programma	4
1.5	Beschrijving van de verschillende combinaties grond/boord	5
2	Beschrijving en algemene karakteristieken van de infrastructuur	6
2.1	Beschrijving van de zones	6
2.1.1	Zone Buitenland	7
2.1.2	Zone Infrabel-LSS	7
2.1.3	Zone TBL1+	7
2.2	In- en uitrit van de zone Infrabel-LSS met een trein uitgerust met een autonome TBL1+	8
2.2.1	Overgang Zone Buitenland → Zone Infrabel-LSS	9
2.2.2	Overgang Zone Infrabel-LSS → Zone Buitenland	9
2.3	Transities in en uit de zone TBL1+ met een ETCS-trein met STM(TBL1+)....	10
2.3.1	ETCS Level 1 of 2 → Level STM(TBL1+)	10
2.3.2	Level STM(TBL1+) → ETCS Level 1 of 2	11
2.3.3	ETCS Level STM(TBL1+) → Level STM(X)	12
2.3.4	ETCS Level STM(X) → Level STM(TBL1+)	12
2.4	Karakteristieken van de Eurobakens met P44 voor TBL1+	12
2.5	Configuratie van het P44	13
2.5.1	Structuur van het Eurotelegram in het geval dat de gronduitrusting enkel geconfigureerd is met TBL1+	13
2.5.2	Structuur van het Eurotelegram in het geval dat de gronduitrusting geconfigureerd is met TBL1+ en ETCS.	14
2.5.3	Structuur van het pakket 44	15
2.6	Programma TBL1+ FIX (grond)	15
2.6.1	Codering van de informatie	15
2.6.2	Samenvatting van enkele gedegradeerde toestanden	18
2.6.3	Beheer van de versies	20
3	Algemene functionele beschrijving van de boorduitrusting "TBL1+ MOB" van een autonome TBL1+ en een STM(TBL1+)	21
3.1	Algemeenheden	21
3.2	Architectuur van de boorduitrusting	22
3.3	Uitrusting van een autonome TBL1+	22
3.3.1	Functionele definitie van de interfaces tussen boorduitrusting TBL1+ en de trein/treinbestuurder	22
3.3.2	Werkings- en veiligheidsdoeleinden van de boorduitrusting TBL1+	25
3.3.3	Programma	25
3.3.4	Activatie/deactivatie van de detectie en behandeling van krokodillen	30
3.3.5	Herhaling van seinen die 'vrije baan' aanduiden	31
3.3.6	Herhaling en memorisatie van het beperkend aspect	31
3.3.7	Waakzaamheidscontrole van de bestuurder bij overschrijding van seinen met beperkend seinbeeld	32
3.3.8	Activatie/deactivatie en memorisatie van de snelheidscontrole	33
3.3.9	Noodremming	36

3.3.10 Bevel tot tijdelijke buitendienststelling van de TBL1+ boorduitrusting ..	37
3.3.11 Werking bij overgang met het buitenland.....	38
3.3.12 Voorbehouden.....	39
3.3.13 Buitendienststelling en wederindienststelling bij dubbele tractie (enkel beschikbaar op de locomotieven).....	39
3.3.14 Buitendienststelling en wederindienststelling bij achteruitrit.....	40
3.3.15 Registratie door de Event Recorder	41
3.3.16 Beheer van de versies.....	41
3.4 Algemene functionele beschrijving van de boorduitrusting "STM(TBL1+) " ..	42
3.4.1 Functionele definitie van de interfaces tussen boorduitrusting TBL1+ en de trein/treinbestuurder	42
3.4.2 Werkings- en veiligheidsdoeleinden van de boorduitrusting TBL1+.....	42
3.4.3 Programma.....	42
3.4.4 Activatie/deactivatie van de detectie en behandeling van krokodillen	44
3.4.5 Herhaling van seinen die ‘vrije baan’ aanduiden.....	44
3.4.6 Herhaling en memorisatie van het beperkend aspect.....	44
3.4.7 Waakzaamheidscontrole van de bestuurder bij overschrijding van seinen met beperkend seinbeeld.....	44
3.4.8 Activatie/deactivatie en memorisatie van de beperkte snelheidscontrole...	44
3.4.9 Noodremming	44
3.4.10 Bevel tot tijdelijke buitendienststelling van de TBL1+ boorduitrusting ..	45
3.4.11 Voorbehouden.....	45
3.4.12 Transitie tussen ETCS niveaus.....	45
3.4.13 Buitendienststelling en wederindienststelling bij dubbele tractie.....	46
3.4.14 Buitendienststelling en wederindienststelling bij achteruitrit.....	46
3.4.15 Registratie door de TRU	46
3.4.16 Beheer van de versies.....	47
4 Bijlage 1	48
4.1 Mandatory Specifications	48
4.2 Informative Specifications	49
5 Woordenlijst - Afkortingen.....	50

Algemene specificatie TBL1 +

1 Algemene beschrijving

Het doel van dit document is een algemene beschrijving geven van de werking van TBL1+ , een nationaal systeem dat de migratie naar ETCS toelaat.

Dit document integreert en vervangt het document "(TP,LSSsysonly.TBL1+data,z) appl S 1.1 E" .

Opmerkingen :

- 1) een woordenlijst van de gebruikte afkortingen bevindt zich op het einde van het document.
- 2) Reglementaire en operationele kwesties worden behandeld in de VVESI

1.1 Kader en doeleinden

Het doel van TBL1+ is het verhogen van de veiligheid op het conventionele spoornet door de kans op overschrijding van een gevaarlijk punt (DP) te verminderen (HSL niet inbegrepen). Meer bepaald door :

- het veralgemenen van de huidige TBL1-functionaliteiten (MEMOR-STOP) op het klassieke net in functie van het migratieplan:

MEMOR :

- herhaling van het seinbeeld
- memorisatie van het beperkende aspect van het seinbeeld van een voorbijgereden sein
- toezicht op de vrijmakingsactie door de bestuurder (waakzaamheid)
- automatische stop van de trein in geval van gebrek aan waakzaamheid.

STOP :

- automatische stop van de trein bij voorbijrijding van een gesloten stopsein.
- beperking van de snelheid bij nadering van een gesloten sein in doorgaand hoofdspoor of een in kleine beweging (KB) geopend sein en genereren van een noodremming als de toegelaten snelheid overschreden wordt.

1.2 Normen en specificaties die toepasbaar zijn op TBL1+ en STM TBL1+

De normen en specificaties die van toepassing zijn bij TBL1+ vindt men in bijlage 1.

1.3 Algemene beschrijving van het subsysteem TBL1+

1.3.1 Algemeen

Terwijl de bestaande infrastructuur met krokodillen behouden blijft, zullen de meeste grote seinen (stop- en verwittigingseinen) met TBL1+ bakens uitgerust worden.

Informatie gelijk aan deze door het TBL1-systeem gebruikt, zal overgebracht worden door een groep eurobakens geplaatst ter hoogte van het sein. Deze eurobakens vormen een TBL1+ SBG.

De informatie ivm een snelheidsbeperking wordt overgebracht door een groep eurobakens die 300 m [+0 ; -50 m] opwaarts van de seinmast zijn ingeplant. Deze bakens vormen de TBL1+ IBG.

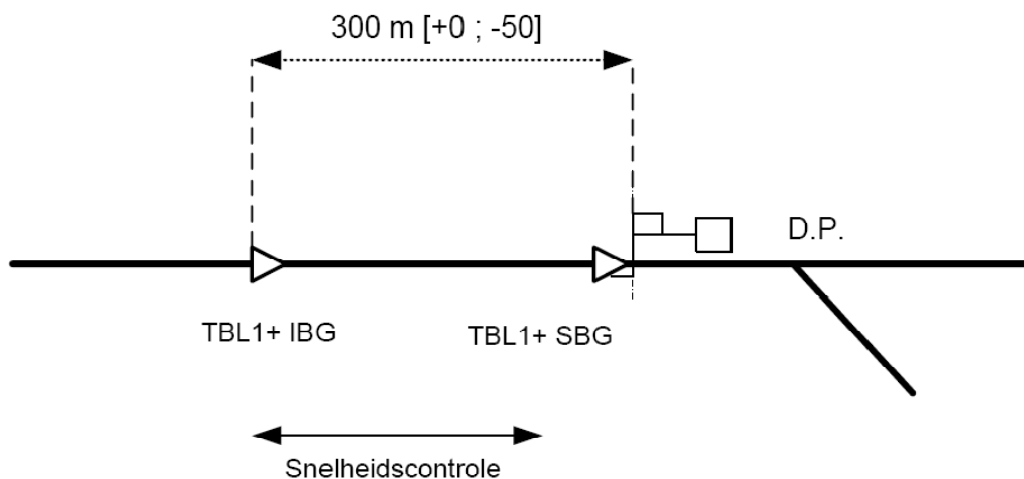


Fig 1.

Wanneer de trein een bakengroep voorbijrijdt, krijgt hij de gecodeerde informatie in het pakket 44 van een eurotelegram.

Om het eurotelegram te lezen moet de boorduitrusting met een euroantenne uitgerust zijn. Eveneens moet ze ook van een borstel voorzien zijn voor de detectie van krokodillen.

1.3.2 Autonome TBL1+ boorduitrusting

Bij wijze van voorbeeld is het blokschema van een TBL1+ voertuig dat niet uitgerust is met ETCS en dat rijdt op een spoor met pakket 44-eurobakens en krokodillen, gegeven op de volgende figuur (Fig 2).

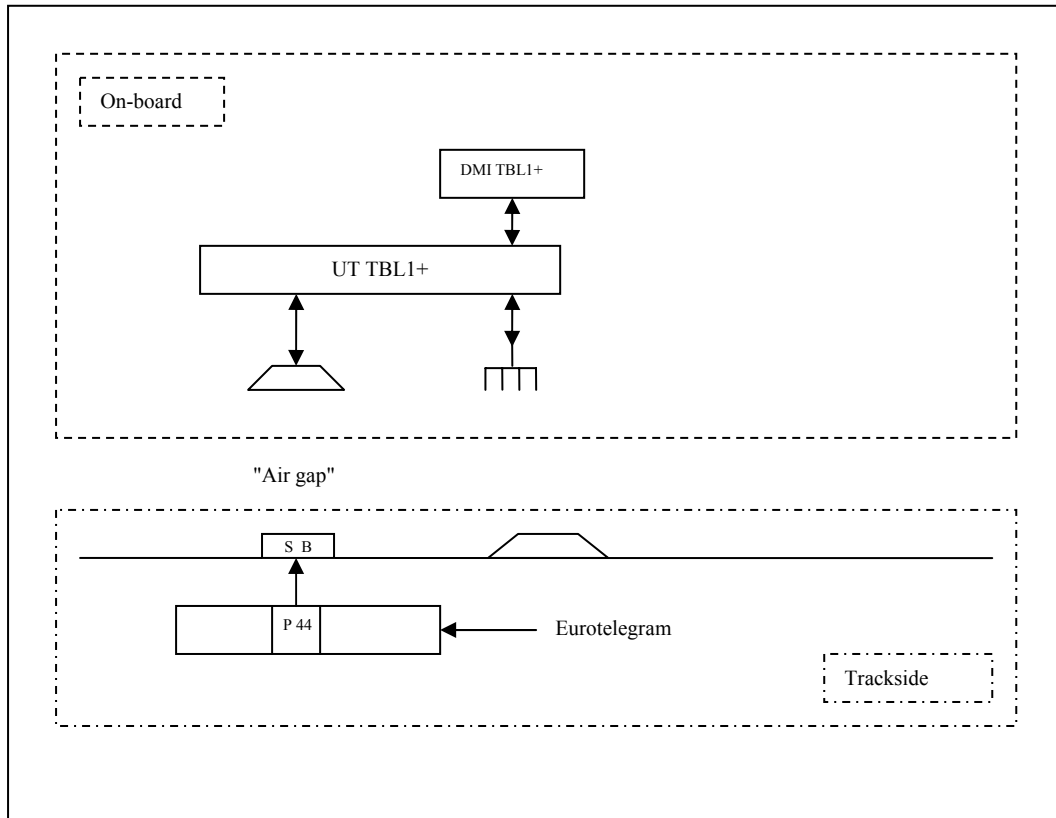


Fig 2

De autonome TBL1+ -boorduitrusting behandelt de TBL1+ -informatie zoals uitgelegd in hoofdstuk 3.

1.3.3 STM (TBL1+)

In het geval van een voertuig dat wel uitgerust is met ETCS, worden subsystemeovergangen beheerd door de EVC.

Men heeft dus nood aan een STM (TBL1+) die de TBL1+ -informatie op dezelfde manier behandelt zoals beschreven in hoofdstuk 3.

De toegewezen NID_STM voor TBL1+ is 28.

Figuur 3 toont bij wijze van voorbeeld, het blokschema van een met ETCS en STM (TBL1+) uitgerust voertuig rijdend op een spoor met P44-Eurobakens en krokodillen.

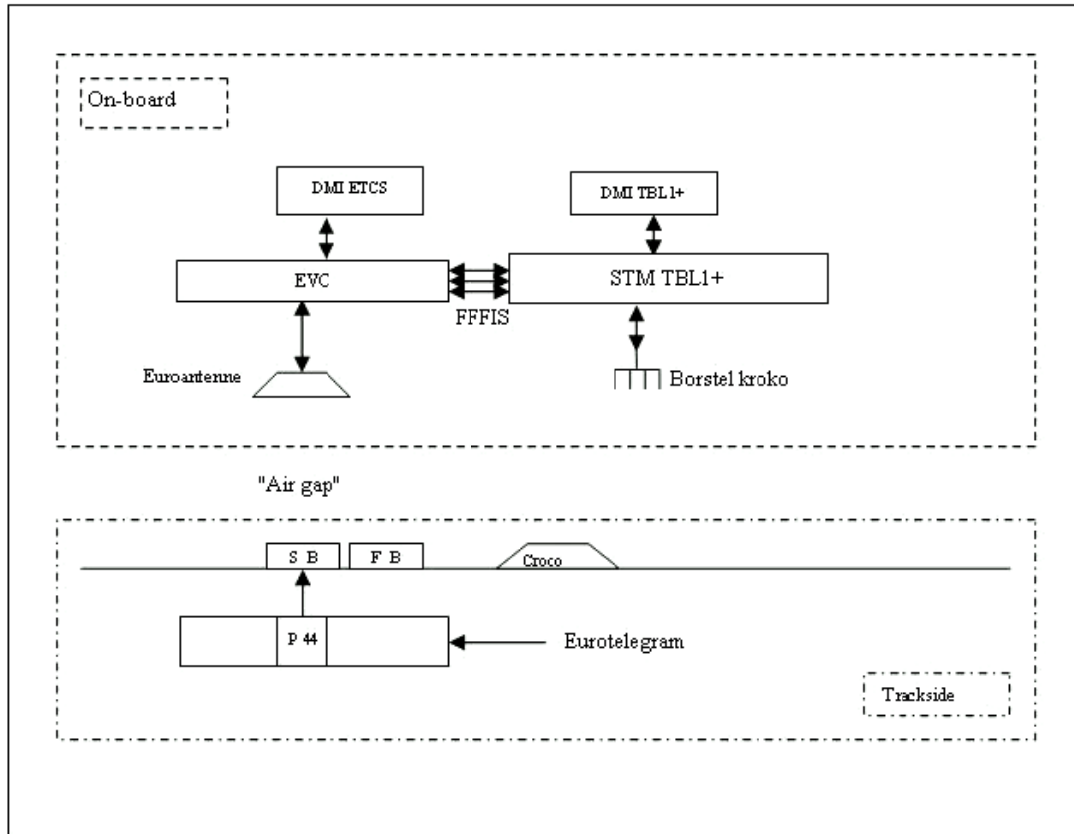


Fig 3

Andere configuraties die dezelfde TBL1+ functionaliteit implementeren zijn denkbaar (zie TAB 1 in punt 1.4)

1.4 Uit te voeren programma

De boorduitrusting van de voertuigen zal de functies "MEMOR", "STOP" en, voor een aantal seinen, een beperkte snelheidscontrole (CVR) tot 40 km/u verwezenlijken **opwaarts** van een sein dat gesloten of in KB open staat.

De activatie van de CVR wordt gedaan door een bakengroep TBL1+ IBG gesitueerd 300 m [+0, -50] opwaarts van de seinmast(zie Fig 1).

Wanneer het sein gesloten of open is in KB, laat de bakengroep TBL1+ IBG (als hij bestaat) de boorduitrusting overschakelen in CVR. Deze omschakeling laat toe om te controleren of de naderingssnelheid van 40 km/u niet overschreden wordt.(*)

(*) Rekening houdend met een tolerantie ($\pm 7\%$) verbonden met een odometrische onzekerheid, is de interventiesnelheid 40 km/u [-0, +8 km/u].

In het geval waar het sein **niet** gesloten en **niet** open in KB staat, wordt er door de IBG de code "99" uitgezonden. In de andere gevallen wordt door de IBG een code uitgezonden dat de beperkte snelheidscontrole activeert (zie TAB 5).

De boorduitrusting zal maar in « Niet snelheidscontrole » (NCV) mode terugkeren na:

- ofwel het voorbijrijden van een TBL1+ SBG bakengroep die aan een stopsein verbonden is, waarbij dit in grote beweging (GB) open staat
- ofwel na het drukken op de manuele selectieknop "Niet snelheidscontrole" (BNCV).

Voor eender welk sein, uitgerust met P44-eurobakens, dat open staat in kleine beweging (KB), zal de beperkte snelheidscontrole CVR geactiveerd worden.

1.5 Beschrijving van de verschillende combinaties grond/boord

Een met TBL1+ uitgerust voertuig zal op de verschillende infrastructuren van het conventionele net kunnen rijden, waarbij sommige delen van dat net een overgangsfase zijn met het oog op de installatie van ETCS.

Overall waar ETCS 1 geïnstalleerd zal worden (behalve op HSL), zal het pakket 44 (zie verder) geconfigureerd worden met de functionaliteiten TBL1+.

Volgende tabel (TAB 1) herneemt de te realiseren **boordfunctionaliteiten** afhankelijk van de uitrusting grond/boord.

Grond \ Boord	Niets	Kroko	Kroko + TBL1	Kroko + TBL1+	TBL2	Kroko + (TBL1) + TBL1+ (bv. L96N)	Kroko + ETCS1 (+ TBL1+)	ETCS2
Niets	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil
Memor	Nihil	M	M	M	Nihil	M	M	Nihil
TBL1	Nihil	M	TBL1	M	Nihil	TBL1	M	Nihil
TBL1+	Nihil	M	M	TBL1+	Nihil	TBL1+	TBL1+	Nihil
TBL2	Nihil	M	TBL1	M	TBL2	TBL1	M	Nihil
TBL2 AD	Nihil	M	TBL1	M	Nihil	TBL1	M	Nihil
TBL2 + TBL1+	Nihil	M	TBL1	TBL1+	TBL2	TBL1+	TBL1+	Nihil
ETCS2 + STM(TBL1+) + STM(TBL2)	Nihil	M	TBL1	TBL1+	TBL2	TBL1+	CSC_DT	CSC_CT
ETCS1 + STM Memor	Nihil	M	M	M	Nihil	M	CSC_DT	Nihil
ETCS2 + STM Memor	Nihil	M	M	M	Nihil	M	CSC_DT	CSC_CT
ETCS 1 + STM TBL1+	Nihil	M	M	TBL1+	Nihil	TBL1+	CSC_DT	Nihil
ETCS 2 + STM TBL1+	Nihil	M	M	TBL1+	Nihil	TBL1+	CSC_DT	CSC_CT
ETCS 1 + STM TBL1	Nihil	M	TBL1	M	Nihil	TBL1	CSC_DT	Nihil
ETCS 2 + STM TBL1	Nihil	M	TBL1	M	Nihil	TBL1	CSC_DT	CSC_CT
ETCS 1 + STM TBL2	Nihil	M	TBL1	M	TBL2	TBL1	CSC_DT	Nihil
ETCS 2 + STM TBL2	Nihil	M	TBL1	M	TBL2	TBL1	CSC_DT	CSC_CT

TAB 1

Opmerking: Deze tabel dient enkel om de verzekerde functionaliteiten te illustreren voor iedere combinatie grond-boord op het Belgische conventionele spoornet.

2 Beschrijving en algemene karakteristieken van de infrastructuur

2.1 Beschrijving van de zones

2.1.1 Zone Buitenland

Deze zone is:

- begrensd door een bakengroep OFF_TBL1+ voor binnenkomende bewegingen in de zone
- begrensd door een bakengroep ON_TBL1+ voor uitgaande bewegingen uit de zone

De functionaliteit van de boordapparatuur is MEMOR, zoals ook beschreven in het MB van 30/07/2010.

2.1.2 Zone Infrabel-LSS

Deze zone is begrensd door:

- de zone Buitenland
EN
- de HSL 1, 2, 3 en 4

Op de lijnen met krokodillen, in de zone Infrabel-LSS, worden, afgezien van mogelijke TBL-bakens, de meeste grote stopseinen die de beweging beïnvloeden, uitgerust met ofwel:

- een krokodil alleen;
- een krokodil en eurobakens die een P44 met TBL1+ informatie bevatten;
- enkel eurobakens die een P44 met TBL1+ informatie bevatten (enkel mogelijk voor stopseinen zonder verwittigingsfunctie);

In de zone Infrabel-LSS wordt de informatie van de krokodillen al dan niet behandeld naargelang het voertuig zich al dan niet buiten een zone TBL1+ bevindt.

2.1.3 Zone TBL1+

2.1.3.1 Algemeen

Een zone TBL1+ is:

- begrensd door een bakengroep IN_P44 voor binnenkomende bewegingen in de zone
- begrensd door een bakengroep OUT_P44 voor de uitgaande bewegingen uit de zone
- een zone waarin alle grote stopseinen die de beweging beïnvloeden, uitgerust zijn met eurobakens die een P44 met TBL1+ informatie uitzenden.
- een zone waarin de behandeling van informatie van de krokodil uitgeschakeld wordt

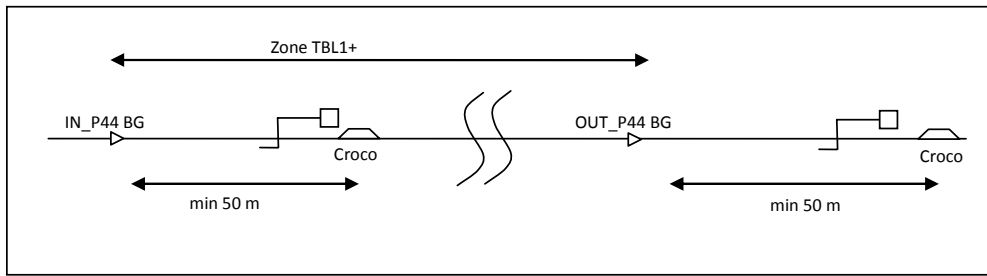


Fig 4

Nota: De SBG (en eventuele IBG) die aan de betrokken seinen zijn geassocieerd, zijn niet voorgesteld op figuur 4.

2.1.3.2 Elementen van een zone TBL1+

Een zone TBL1+ zal het volgende kunnen bevatten :

- Een aantal eurobakens die :
 - alleen geconfigureerd zijn met het pakket P44 voor TBL1+.
 - geconfigureerd zijn voor ETCS én met het pakket P44 voor TBL1+.
- Een aantal krokodillen
- Een aantal KVV-eurobakens (Kontrolle Vigilance Waakzaamheid) die het begin van een tijdelijke of permanente zone van snelheidsvermindering aanduiden.
- Een aantal andere niet met TBL1+ uitgeruste elementen zoals:
 - Kleine stopseinen of borden « begrenzing kleine beweging »
 - Seinen « stroomafnemers neerlaten » alsook de seinen « stroomafnemers oplaten »
 - Borden « stroom onderbreken » en « stroom herstellen »
 - Borden « sectionering »
 - Borden « einde rijdraad »
 - enz...
- Eventueel: een aantal TBL1 of TBL2 bakens, ten behoeve van krachtvoertuigen uitgerust met de functionaliteit TBL1 of TBL2.

2.2 In- en uitrit van de zone Infrabel-LSS met een trein uitgerust met een autonome TBL1+

Bovenop de BG ("IN_P44" en "OUT_P44") die gebruikt worden om de zones TBL1+ af te bakenen, moeten een aantal BG geplaatst worden aan de technische grenzen tussen de zones buitenland en de zone Infrabel-LSS. Deze laatste zone omvat dus een zeker aantal zones TBL1+

De technische grens (TG) wordt gedefinieerd als het geografisch punt waar de overgang tussen de twee zones moet gerealiseerd worden.

Om die overgangen te kunnen verwezenlijken zijn er 2 verschillende types BG gedefinieerd: de BG "ON_TBL1+_ZZZ" en de BG "OFF_TBL1+_ZZZ", waarbij de ZZZ staat voor ofwel een buurland ofwel een snelheidscontrole-modus ofwel XXX.

Opm:

- In de mate van het mogelijke zullen de P44 met functionaliteiten ON en OFF voorzien worden in de bakens die de ETCS-transities dienen te verwezenlijken.

2.2.1 Overgang Zone Buitenland → Zone Infrabel-LSS

De BG "ON_TBL1+_ZZZ" moet ver genoeg opwaarts van de technische grens geplaatst worden om de activatie van de boorduitrusting ten laatste bij het overschrijden van die grens toe te laten.

Het bericht "ON_TBL1+_ZZZ" moet vóór het eerste Belgische sein geplaatst worden.

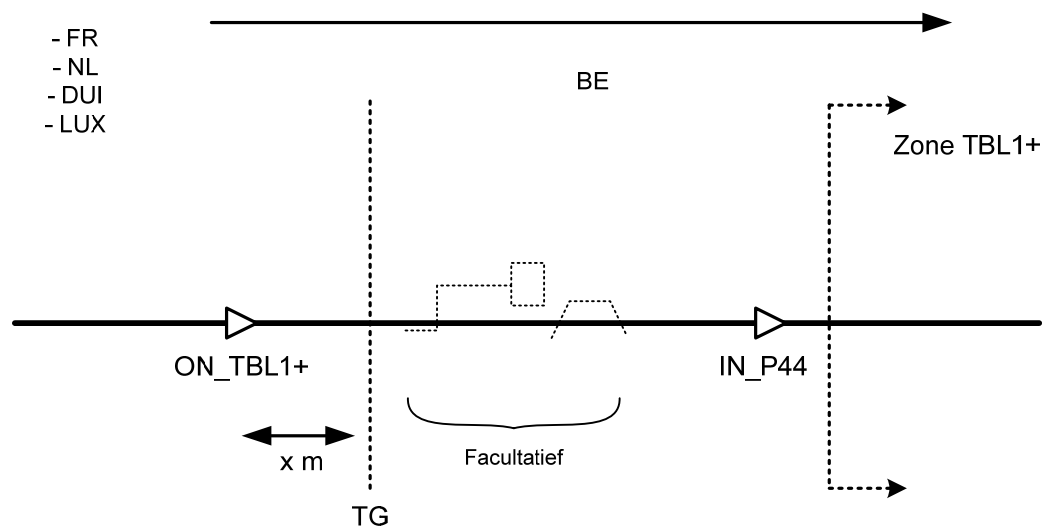


Fig 4 BIS

Nota: De behandeling van de krokodil wordt hier tegelijk met TBL1+ geactiveerd om krokodillen van seinen die zich afwaarts van de technische grens en opwaarts van de eerste zone TBL1+ bevinden, te kunnen lezen.

2.2.2 Overgang Zone Infrabel-LSS → Zone Buitenland

De BG "OFF_TBL1+_ZZZ" moet op een voldoende grote afstand opwaarts van de technische grens staan en afwaarts staan van:

- de laatste BG OUT_P44 van de laatste zone TBL1+ (als er dus geen kroko's meer te lezen zijn tussen die laatste zone en de technische grens)
- de laatste krokodil die zelf afwaarts staat van de laatste zone TBL1+

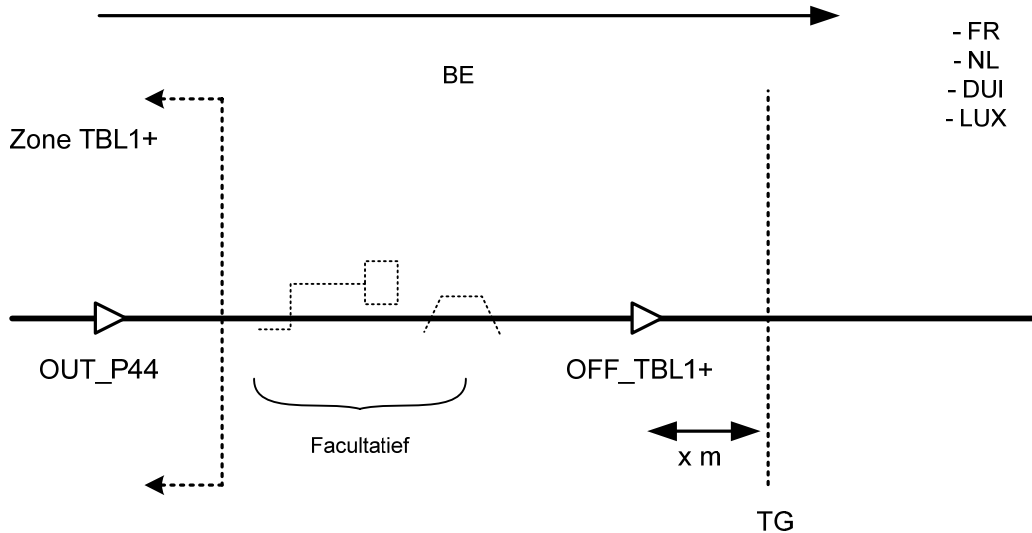


Fig 4 TER

2.3 Transitie in en uit de zone TBL1+ met een ETCS-trein met STM(TBL1+)

2.3.1 ETCS Level 1 of 2 ➔ Level STM(TBL1+)

De inplanting van de aankondigingsbakens (BG A) en van de uitvoeringsbakens (BG E) moet conform zijn met de ETCS specificaties.

Om redenen van besturingsergonomie, moet de BG E zich op een afstand "d" opwaarts de eerste SBG bevinden.

$$d \text{ (m)} = 5 \cdot v + dz$$

met: v = maximum snelheid (m/s)

dz = reglementaire zichtbaarheidsafstand (m).

NB: $dz = 150\text{m}$ als de lijnsnelheid $\leq 60 \text{ km/u}$

$dz = 300\text{m}$ als de lijnsnelheid $> 60 \text{ km/u}$

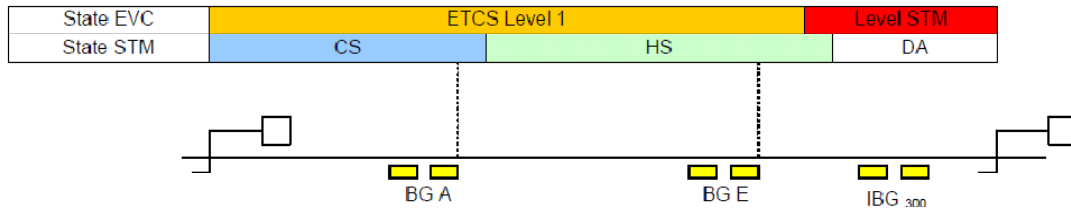
Er zal zich in dezelfde bakengroep niet tegelijkertijd een P41 als ook een P44 bevinden.

Om een dubbele kwettering te vermijden dient er afwaarts van een uitvoeringsbakengroep steeds een baken IN_P44 voorzien te worden indien er zich geen IBG bevindt opwaarts van het eerste TBL1+ sein.

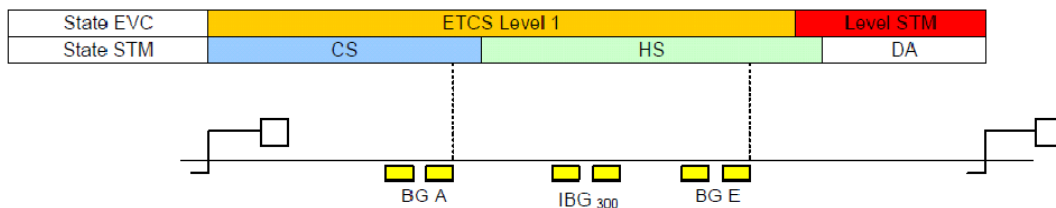
Er zijn twee gevallen mogelijk:

- ofwel bevindt er zich geen IBG tussen de aankondigingsbakens (BG A) en de uitvoeringsbakens (BG E)
- ofwel bevindt er zich een IBG tussen de aankondigingsbakens (BG A) en de uitvoeringsbakens (BG E)

2.3.1.1 IBG afwaarts van de uitvoeringsbakens



2.3.1.2 IBG tussen aankondigings- en uitvoeringsbakengroep



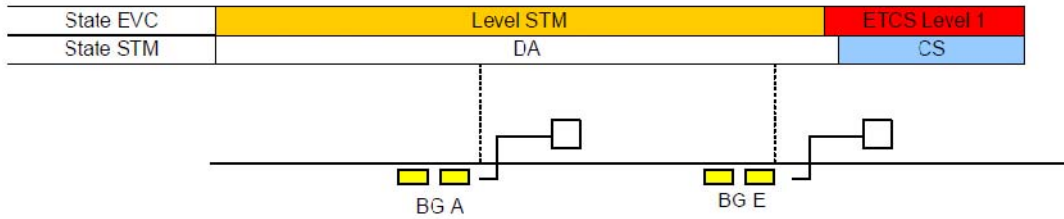
De hierboven beschreven toestand zal nooit toegepast worden indien de lijnsnelheid hoger is dan 60 km/u.

2.3.2 Level STM(TBL1+) ➔ ETCS Level 1 of 2

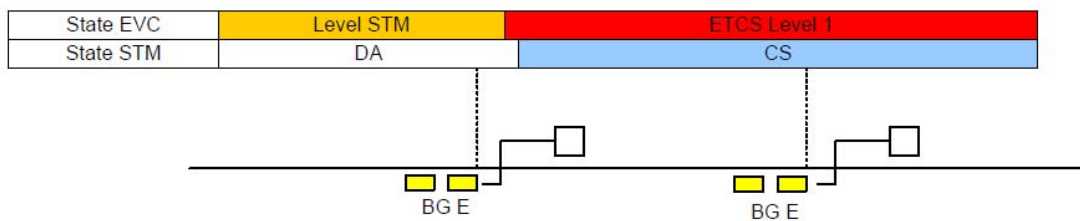
De transitie van Level STM naar Level 1 (of 2) volgt de ETCS-specificaties. Ofwel ontmoet men een aankondigingsbakengroep en een executiebakengroep, ofwel ontmoet men 2 successieve executiebakengroepen.

In deze bakengroepen kunnen zich zowel P41 als P44 bevinden. Infrabel zal de SBG van 2 opeenvolgende seinen gebruiken. Indien er een pakket P44_OFF wordt geplaatst, zal dit zich niet bevinden opwaarts van de BG E.

2.3.2.1 Eén aankondigingsbakengroep en één uitvoeringsbakengroep



2.3.2.2 Twee executiebakengroepen



2.3.3 ETCS Level STM(TBL1+) ➔ Level STM(X)

De transitie gebeurt volgens de ETCS-specificaties.

2.3.4 ETCS Level STM(X) ➔ Level STM(TBL1+)

De transitie gebeurt volgens de ETCS-specificaties.

2.4 Karakteristieken van de Eurobakens met P44 voor TBL1+

Een TBL1+ -informatiepunt bevat **tenminste** 2 bakens voor het onderscheid van de rijrichting (VNS of CVT).

Bovenop de functies beschreven in punten 2.1 en 2.2 moet het TBL1+ boorduitrusting in een TBL1+ -zone de informatie behandelen die doorgestuurd wordt door bakengroepen die verschillende specifieke functies bevelen (zie TAB 2) :

Type bakengroep	Typische geografische positie (*)	Te realiseren functie
TBL1+ IBG	300 m [+0, -50] opwaarts van het sein	<ul style="list-style-type: none"> - CVR tot 40 km/u als het volgend sein gesloten of open is in KB - "Begin zone TBL1+" en deactivatie kroko

TBL1+ SBG	Ter hoogte van het sein dat het gevaarlijk punt afdekt	<ul style="list-style-type: none"> - Programma MEMOR/STOP - CVR tot 40 km/u als het sein in kleine beweging openstaat. - "Begin zone TBL1+" en deactivatie kroko
KVW BG	Opwaarts van een zone met snelheidsvermindering	- "warning" indicatie in de stuurpost en deactivatie van de kroko-behandeling
IN_P44 BG	Voor een TBL1+ zone (min. 50 m opwaarts van de 1 ^{ste} kroko)	"Begin zone TBL1+" en deactivatie van de behandeling van de krokodillen
OUT_P44 BG	Na een TBL1+zone (min. 50 m opwaarts van de volgende kroko)	"Einde zone TBL1+" en terug inschakelen van de behandeling van de krokodillen
ON_TBL1+_ZZZ	Voldoende opwaarts van de technische grens	<ul style="list-style-type: none"> - activatie van TBL1+ in «NCV» of «CVR» naargelang de gebruikte code - activatie van de behandeling van de krokodillen
OFF_TBL1+_ZZZ	Voldoende opwaarts van de technische grens + extra voorwaarden (zie punt 2.2.2.)	- Einde zone Infrabel-LSS
Iedere functie/code behalve code 45, codes 50 tot 5A en codes 6A tot 98 (zie tabel 5).	Zie de overeenstemmende functie/code in TAB 5	- "Begin zone TBL1+"

TAB 2

(*) kan gewijzigd worden in functie van de situatie ter plaatse.

2.5 Configuratie van het P44

Het pakket 44 wordt gebruikt om de nodige informatie voor de realisatie van de functie TBL1+ aan boord door te sturen. Er wordt maar 1 pakket 44 per bakengroep en per richting voorzien.

In functie van het type bakengroep (zie TAB 2) wordt er een schakelbaar (switched) of vast (fixed) baken ingeplant. Naargelang het geval, zal de grondapparatuur kunnen geconfigureerd worden met alleen TBL1+ of met TBL1+ in combinatie met ETCS.

In die twee gevallen **blijft de configuratie van het P44 identiek**

2.5.1 Structuur van het Eurotelegram in het geval dat de gronduitrusting enkel geconfigureerd is met TBL1+

In dit geval kunnen de hoofding (header) van het telegram en de pakketten 44, 254 en 255 aanwezig zijn.

Er is geen nood aan controle van het linken van de bakengroepen door een niet-ETCS TBL1+ boordcomputer.

Het eurotelegram kan echter ook andere pakketten (zoals bvb. het pakket 46) bevatten die enkel behandelbaar zijn door een trein uitgerust met ETCS.

Structuur van het eurotelegram

Q_UPDOWN	M_VERSION	Q_MEDIA	N_PIG	N_TOTAL	M_DUP	M_MCOUNT	NID_C	NID_BG	Q_LINK
----------	-----------	---------	-------	---------	-------	----------	-------	--------	--------

Fig 5

Karakteristieken van de “header” van het eurotelegram

VARIABLE	WAARDE (BETEKENIS)
Q_UPDOWN (1 bit)	1 (van grond naar boord)
M_VERSION (7 bits)	in een zone TBL1+: 001 0000 (versie 1.0) in een zone ETCS: overeenkomstig de ETCS-specificaties.
Q_MEDIA (1 bit)	0 (boodschap opgestuurd door een eurobaken)
N_PIG (3 bits)	000 voor het schakelbare eurobaken 000 of 001 voor het vaste eurobaken
N_TOTAL (3 bits)	001 want er zijn steeds 2 Eurobakens in elke TBL1+-bakengroep
M_DUP (2 bits)	00 want er zijn geen ontdubbelde bakens in een BG specifiek voor TBL1+
M_MCOUNT (8 bits)	253 of 255 (decimaal) Commentaar : dit veld wordt benut om een boodschapsverandering te detecteren binnen een bakengroep. Daar wordt hier geen rekening mee gehouden.
NID_C (10 bits)	253 of 255 (decimaal) (TBL1+ zal in de praktijk enkel geïnstalleerd worden op het klassieke net) Commentaren : 1. Dit veld duidt een gebied aan waarbinnen een bepaalde set van nationale waarden van toepassing is. Deze nationale waarden worden gebruikt bij ETCS. 3 NID_C waarden zijn toegekend voor het Infrabel net : NID_C = 254 : Hoge Snelheidslijnen NID_C = 253, 255 : Conventionele net 2. Op grensbaanvakken is het mogelijk dat TBL1+-telegrammen (bv. ON_TBL1+ of OFF_TBL1+) worden uitgezonden door bakens die door de infrastructuurbeheerders van de buurlanden worden geïnstalleerd. In een dergelijk geval is de waarde van de NID_C niet gelijk aan 253 of 255. Deze telegrammen moeten ook door de TBL1+-boorduitrusting worden verwerkt. Daarom is een filtering van het eurotelegram op basis van de NID_C niet toegestaan (zie ook § 3.3.3.5.4)
NID_BG (14 bits)	Alle relevante bakengroepen voor een zelfde NID_C moeten een verschillende NID_BG waarde hebben (een toestand met 2 bakengroepen met de zelfde NID_BG en NID_C mag niet bestaan)
Q_LINK (1 bit)	0 (dit veld geeft aan of de bakengroep « gelinkt » wordt of niet) Commentaar : geen linking voor de TBL1+ toepassing

Fig 5 bis

2.5.2 Structuur van het Eurotelegram in het geval dat de gronduitrusting geconfigureerd is met TBL1+ en ETCS.

Wanneer de TBL1+ toepassing gecombineerd wordt met ETCS worden de waarden van de verschillende velden van de hoofding (header) van het eurotelegram opgelegd door het systeem ETCS. De TBL1+ boorduitrusting moet sowieso de TBL1+ informatie behandelen.

In het bijzonder kan voor volgende velden de inhoud variëren: M_VERSION, M_MCOUNT, N_TOTAL, N_PIG, NID_C en Q_LINK.

2.5.3 Structuur van het pakket 44

Het pakket 44 bevat in totaal 48 bits waarvan er 16 gebruikt worden voor het coderen (Hexadecimaal) van de waarde van het woord in het veld TBL1+ (zie functionele definitie TBL1+ verder).

NID_PACKET	Q_DIR	L_PACKET	NID_XUSER	TBL1+ field
8 bits	2 bits	13 bits	9 bits	16 bits

Fig 6 : structuur van het pakket 44

In detail worden de verschillende velden gegeven door :

<i>Veld</i>	<i>Decimale waarde</i>	<i>Betekenis</i>
NID_PACKET	44	Variabele voor de identificatie van het pakket
Q_DIR	1	Variabele die de rijzin bepaalt, relevant voor de geldigheid van de overgebrachte gegevens. 1 = de nominale rijzin.
	0	Omgekeerde rijzin "reverse"
L_PACKET	48	Variabele die de lengte (in bits) van het pakket bepaalt
NID_XUSER	13	Variabele voor de identificatie van de gebruiker (TBL1+mob)
Information for NID_XUSER(TBL1+)	Zie TAB 5	Veld met TBL1+ -informatie

TAB 3

Opmerking : per "NID_XUSER" en per rijzin "Q_DIR" vindt men slechts één "P44".

2.6 Programma TBL1+ FIX (grond)

2.6.1 Codering van de informatie

Voor de toepassing TBL1+ worden 2 bytes gebruikt voor het coderen van de door te sturen informatie door de bakengroep.

2.6.1.1 *Structuur van het veld "TBL1+ field"*

De 16 bits van het veld "TBL1+ field" (zie Fig 6) vormen 2 bytes die elk geëncrypteerd zijn volgens een Hammingcode met afstand 4.

Byte value	Codering (hexadecimaal)
"0"	0F

“1”	11
“2”	22
“3”	3C
“4”	44
“5”	5A
“6”	69
“7”	C3
“8”	88
“9”	96
“A”	A5

TAB 4

Organisatie van de bytes van het veld "TBL1+ field"

De 2 bytes van het veld “TBL1+ field” zijn georganiseerd als volgt :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
BYTE 1								BYTE 2							

TAB 4 bis

De eerste lijn van deze tabel duidt de volgorde van transmissie van elke bit aan. De tweede lijn van die tabel duidt de relatieve positie aan van elke byte. Byte 1 wordt voor byte 2 verzonden en voor elke byte wordt de meest betekende bit (Most Significant Bit) eerst doorgestuurd.

2.6.1.2 Betekenis van de codes voor een TBL1+ boordinstallatie (autonome of STM)

De overzetting tussen alle mogelijke combinaties van seinbeeld en types van seinen, aanwezig op het conventionele net, en de overeenkomstige reacties van de boorduitrusting is gegeven in de volgende tabel (TAB 5).

BYTE 1	BYTE 2	seinbeeld en type van sein, of functie van de BG	Reactie van de boorduitrusting (samengevat)	Deactivatie van de krokodil
“0”	“0”	Rood – GS – VNS	FU	Y
“0”	“1”	rood + wit – GS – VNS OF: nadering van GS in VNS rood+wit of gesloten	CVR (= FU als snelheid > 40 Km/u [-0,+8])	Y
“0”	“2”	2 geel – GS – VNS	Controle waakzaamheid +NCV	Y
“0”	“3”	Geel-Groen verticaal – GS – VNS	Controle waakzaamheid +NCV	Y
“0”	“4”	1 groen – GS – VNS	Gong +NCV	Y
“0”	“5”	2 groen – GS – VNS	Gong +NCV	Y
“0”	“6”	Geel-Groen horizontaal – GS – VNS	Controle waakzaamheid +NCV	Y
“0”	“7” of “8” of “9”	Voorbehouden	Controle waakzaamheid +NCV	Y
“0”	“A”	Voorbehouden	FU	Y
“1”	“0”	Rood – GS – CVT	FU	Y
“1”	“1”	rood+wit – GS – CVT OF: nadering van GS in CVT : rood+wit of gesloten	CVR (= FU als snelheid > 40 Km/u [-0,+8])	Y
“1”	“2”	2 geel – GS – CVT	Controle waakzaamheid +NCV	Y
“1”	“3”	Groen – Geel verticaal – GS – CVT	Controle waakzaamheid +NCV	Y

“1”	“4”	1 groen – GS – CVT	Gong +NCV	Y
“1”	“5”	2 groen – GS – CVT	Gong +NCV	Y
“1”	“6”	Geel – Groen horizontaal – GS – CVT	Controle waakzaamheid +NCV	Y
“1”	“7” of “8” of “9”	Voorbehouden	Controle waakzaamheid +NCV	Y
“1”	“A”	Voorbehouden	FU	Y
“2”	“0”	Voorbehouden	FU	Y
“2”	“1”	Voorbehouden	FU	Y
“2”	“2”	2 geel – OVS KVV-baken (zowel VNS als CVT)	Controle waakzaamheid CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“2”	“3”	Geel groen verticaal – OVS	Controle waakzaamheid CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“2”	“4”	1 groen – OVS	Gong CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“2”	“5”	2 groen – OVS	Gong CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“2”	“6”	Geel groen horizontaal – OVS	Controle waakzaamheid CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“2”	“7” of “8” of “9”	Voorbehouden	Controle waakzaamheid CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“2”	“A”	2 geel – OVS	Controle waakzaamheid CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“3”	“0”	Rood – VS	FU (noodrem)	Y
“3”	“1”	Voorbehouden	FU (noodrem)	Y
“3”	“2”	Voorbehouden	FU (noodrem)	Y
“3”	“3”	2 schuine wit – SKB	CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“3”	“4”	1 geel – VS	Gong CVR behouden indien al actief voor seinvoorbijrijding	Y
“3”	“5”	Voorbehouden	FU	Y
“3”	“6”	Bord Einde KB of 2 horizontale wit – SKB	FU als CVR al actief was voor seinvoorbijrijding	Y
3”	“7” of “8” of “9”	Voorbehouden	FU	Y
“3”	“A”	Bord Einde KB of 2 horizontale wit – SKB	FU als CVR al actief was voor seinoverschrijding	Y
“4”	“4”	Begin zone TBL1+ (IN_P44)	Deactivatie van de behandeling van de kroko	Y
“4”	“5”	Einde zone TBL1+ (OUT_P44) of ongeldige combinatie op de ingang van de LEU	Reactivatie van de behandeling van de krokodil	N
“4”	“6”	Geen info ontvangen door de eurobaken (vanuit de LEU) = default bericht	Deactivatie van de behandeling van de kroko	Y
“4”	“7”	Voorbehouden	Deactivatie van de behandeling van de kroko	Y
“5”	“0”	ON_TBL1+_NL	- activatie TBL1+ in "NCV"-mode en behandeling van de kroko - oplichting indicator 'V'	N
“5”	“1”	ON_TBL1+_GER	idem supra	N
“5”	“2”	ON_TBL1+_FR	idem supra	N
“5”	“3”	ON_TBL1+_LUX	idem supra	N
“5”	“4”	OFF_TBL1+_NL	Activatie van de functionaliteiten MEMOR zoals beschreven in het MB van 30/07/2010	N-
“5”	“5”	OFF_TBL1+_GER	Activatie van de functionaliteiten MEMOR zoals beschreven in het MB van 30/07/2010	N-
“5”	“6”	OFF_TBL1+_FR	Activatie van de functionaliteiten MEMOR zoals beschreven in het MB van 30/07/2010	N-
“5”	“7”	OFF_TBL1+_LUX	Activatie van de functionaliteiten MEMOR zoals beschreven in het MB van 30/07/2010	N-
“5”	“8”	ON_TBL1+_NCV	- activering TBL1+ in NCV-mode - oplichten indicator 'V<40'	N
“5”	“9”	ON_TBL1+_CVR	- activatie van TBL1+ in de CVR -mode	N

			- oplichten indicator 'V<40'	
"5"	"A"	OFF_TBL1+XXX	Activatie van de functionaliteiten MEMOR zoals beschreven in het MB van 30/07/2010	N
"9"	"9"	Boodschap bestemd voor de diagnose	deactivatie van behandeling van kroko	Y
"A"	"0" tot "A"	Voorbehouden	FU	Y
Andere codes (40 tot 43, 48 tot 4A en 6A tot 98)		Niet gebruikte codes	Afwijzing van de boodschap zonder enig andere actie	N

TAB 5

2.6.2 Samenvatting van enkele gedegradeerde toestanden

De inklinkingen van de seinelementen op het terrein kunnen in relais- of geprogrammeerde (PLP) logica uitgevoerd worden. Gezien de verschillende natuur van die logica's kan de informatie vanuit de BG TBL1+, in functie van de toestanden van de seininrichting, variëren **in enkele gevallen van gedegradeerde toestand**.

2.6.2.1 Defecte lamp

2.6.2.1.1 Inklinking in PLP

Als het seinbeeld "rood" of "gedoofd" is, zal in het geval van een inklinking in PLP, de verzonden informatie als volgt zijn:

Seinbeeld	TBL1+ SBG	TBL1+ IBG
Rood of gedoofd	Stop	CVR

TAB 6

Uitzondering: seinbeeld rood-wit (SKB) met gedoofde witte lamp:

Seinbeeld	TBL1+ SBG	TBL1+ IBG
Rood	CVR	CVR

TAB 7

2.6.2.1.2 Inklinking in All-relais

Als het seinbeeld "rood" of "gedoofd" is, zal de informatie vanuit de BG zijn:

Seinbeeld	TBL1+ SBG	TBL1+ IBG
Gedoofd	In functie van het gestuurde seinbeeld	In functie van het gestuurde seinbeeld
Rood	Stop	CVR

TAB 8

Uitzondering: seinbeeld rood-wit (SKB) met gedoofde witte lamp:

Seinbeeld	TBL1+ SBG	TBL1+ IBG
Rood	CVR	CVR

TAB 9

2.6.2.1.3 Vergelijking tussen de 2 inklinkingstypes

- Voor een gedoofd of twijfelachtig sein is het mogelijk, in geval van een All-relais inklinking, het sein te overschrijden zonder “Stop”-sturing vanuit de SBG; dit is niet het geval in PLP.
- In de toestand waar er een lamp defect is en het seinbeeld rood is, stuurt de TBL1+ SBG een « stop » bevel voor beide types inklinking.
Er bestaat wel een uitzondering voor de all-relais en PLP inklinkingen in het geval waar het seinbeeld rood-wit gestuurd wordt en waarbij de witte lamp defect is :
Een beperkte snelheidscontrole (CVR) wordt dan bevolen via de twee BG's (TBL1+ IBG en TBL1+ SBG).

2.6.2.2 Andere gevallen van pannes

Fout tussen LEU en het baken

Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer geen informatie vanuit de LEU ontvangen wordt voor een schakelbaar baken. Er wordt dan de code 46 gestuurd: geen informatie wordt behandeld (ook niet de kroko-informatie).

Fout aan de ingang van de LEU

In het geval dat de LEU een ongeldige combinatie op zijn ingangen detecteert, wordt de code 45 doorgestuurd (zie TAB 5). Deze code komt overeen met het verlaten van de TBL1+ zone en beveelt het subsysteem om de informatie komende van de krokodil te verwerken.

Fout binnen een LEU

Ofwel is de LEU nog in staat om zijn errortelegram door te sturen (=code 45) , ofwel stuurt hij niets en wordt code 46 gestuurd door het baken.

Bijkomende opmerking:

In geval van een defecte bakengroep IN_P44 BG, weet de boorduitrusting niet (meer) dat de trein zich in een zone TBL1+ bevindt. Daarom beschouwt het systeem iedere ontvangst van om het even welk P44-telegram, voor NID_XUSER=13, als een inrit in een TBL1+-zone. Uitzondering op de regel zijn de pakketten "OFF_TBL1+_ZZZ" en "OUT_P44" (zie TAB 5)

2.6.2.3 Gebruik van een formulier om defecte TBL1+ -bakens te melden

Wanneer de bestuurder defecte bakens vaststelt, is er een procedure voorhanden die gelijk is op die voor storingen van een krokodil.(zie VVESI 3.2)

2.6.3 Beheer van de versies

De infrastructuur zal uitgerust kunnen worden met maximaal 8 versies van ETCS en/of TBL1+. De actuele versie binnen een zone met P44 voor TBL1+ wordt geïdentificeerd door M_VERSION = 0010000. De installatie van een nieuwe versie zal leiden tot een bijwerking van het huidige document.

3 Algemene functionele beschrijving van de boorduitrusting "TBL1+ MOB" van een autonome TBL1+ en een STM(TBL1+)

3.1 Algemeenheden

De nodige informatie voor de herhaling van de laterale seinen in de stuurpost en voor de hulpfuncties bij het besturen (MEMOR, STOP en soms een beperkte snelheidscontrole) wordt bekomen door de exploitatie van, hetzij de polariteitsinformatie gegeven door de krokodillen, hetzij, op de met TBL1+ uitgeruste lijnen, de TBL1+-gegevens van de pakketten P44 van de eurotelegrammen van de eurobakens.

Om behandelingsconflicten te vermijden tussen informatie vanuit de eurobakens en de krokodillen, is afgesproken dat voor eenzelfde geografisch informatiepunt (dwz. alle informaties voor eenzelfde sein) de krokodil informatie alleen aan boord wordt behandeld in het geval er geen TBL1+-informatie van het pakket P44 door een eurobaken wordt gegeven. Daarom zijn er Eurobakens voorzien die het begin/einde van de TBL1+ zones met pakketten « P44 » aangeven, die toelaten om de lezing en de behandeling van de krokodillen te deactiveren/activeren.

In functie van de gronduitrusting (de)activeert de boorduitrusting "TBL1+ MOB" enkele van zijn functionaliteiten:

- Infrastructuur "zone Infrabel-LSS":
De functionaliteiten MEMOR zoals ze ook beschreven zijn in het MB van 30/07/2010 worden geactiveerd. Bovenop de functionaliteiten MEMOR wordt er ook een snelheidscontrole uitgevoerd door het beheer van de modes CVR en NCV (enkel door manuele bediening).
- Infrastructuur "zone TBL1+":
Hierbij worden ook de functies "STOP" en de modes CVR en NCV automatisch gerealiseerd aan boord door het verwerken van de TBL1+informatie komende van P44.

Het gebied, waarin het Belgische systeem van toepassing is, is afgebakend door transitiezones, die conform zijn aan de ETCS-specificaties (dwz. aanwezigheid van eurobakens voor aankondiging en uitvoering, die P41 of P46 bevatten).

Deze transities worden aan boord beheerd door de EVC (van het ETCS-systeem) die verbonden is met de STM(TBL1+) om de correcte orders door te geven in functie van de ontvangen P41 of P46. Als eenzelfde eurotelegram zowel een P41 (of P46) en een P44 bevat, zal de P44 behandeld worden door de STM(TBL1+) terwijl de P41 (of P46) wordt verwerkt door de EVC.

NB: Wanneer de STM(TBL1+) zich in "Hot Standby" bevindt, behandelt deze de ontvangen P44 op die manier dat hij zich in de correcte mode (CVR of NCV) bevindt bij het overschakelen naar "Data Available".

In het geval van een autonome boordinstallatie is er natuurlijk geen EVC en is er bijgevolg ook geen behandeling van P41 of P46, wanneer deze ontvangen wordt door de boordinstallatie.

3.2 Architectuur van de boorduitrusting

De boorduitrusting bevat een verwerkingseenheid TBL1+ verbonden met :

- een Euroantenne (conform de voorschriften van de SRS van het ETCS-systeem en van de TSI CCS voor HSL en conventioneel net)
- een krokodildetectietoestel (gevoed met een ingang aangesloten aan de borstel van het MEMOR-substelsysteem)
- lampen, drukknoppen en schakelaars ter beschikking van de bestuurder (zie beschrijving verder)
- een event recorder (zie beschrijving verder)
- een « vrije baan gong » (zie beschrijving verder)
- de sturing van de noodrem met een hulprelais door onderbreking van de voeding van de omgekeerde elektrische remklep (elektroklep).
- de selectiekrukken van de stuurpost (SP1 of 2) en van de rijrichting (richting I of II)
- een systeem dat aangeeft of de snelheid van het voertuig lager is dan 40 km/u of niet. (cfr. §1.4)

3.3 Uitrusting van een autonome TBL1+

3.3.1 Functionele definitie van de interfaces tussen boorduitrusting TBL1+ en de trein/treinbestuurder.

De tabel hieronder stelt in het kort de lijst van de interfaces voor, vermeld in sectie 3.3.3. “Programma”, evenals een samenvatting van de verbonden functionaliteiten. De bedoeling van deze tabel is een samenvattend zicht op de boorduitrusting te geven en vervangt in geen geval de onder sectie 3.3.3 voorgestelde gedetailleerde beschrijving.







Benaming van de interface	Aard van de interface	Functionaliteit(en) verbonden met de interface:
BCVR	Drukknop (met stabiele stand)	Manuele selectie van de beperkte snelheidscontrole door de bestuurder
BNCV	Drukknop (met stabiele stand)	Manuele selectie van de functie “Geen snelheidscontrole” door de bestuurder
BLJ	Drukknop (met stabiele stand)	Manueel doven van de gele lamp (als deze vast brandt) door de bestuurder
BLR	Drukknop (met stabiele stand)	Manueel doven van de rode lamp door de bestuurder als het toegelaten is door het systeem

BAC	Drukknop (met stabiele stand)	Drukknop : <ul style="list-style-type: none"> – waarmee de bestuurder zijn waakzaamheid aanstipt bij voorbijrijding van seinen die beperkingen opleggen – op de door TBL1+ gestuurde noodremming vrij te maken (na 20 s.) – waarmee de bestuurde ten allen tijde de lamp LGLJM kan aansteken om iets te onthouden
BFC	Drukknop (met stabiele stand)	Drukknop om tijdelijk TBL1+ te deactiveren bij overschrijdingsbevel voor een gesloten sein.
BTJ	Drukknop (met stabiele stand)	Drukknop voor de uitvoering van de dagelijkse test van de boorduitrusting
GVL	Geluid (vrije baan gong)	Herhaling van het “niet-beperkende” aspect van een sein
Event recorder	Draadverbindingen of bussysteem	Memorisatie van informatie
Manuele isolatie-schakelaar	Verloodbare schakelaar voor de onder- of buitenspanningstelling van de boorduitrusting TBL1+	Buitendienststelling van de TBL1+ boorduitrusting door de bestuurder volgens reglementaire voorschriften.
MHSDT	Contact van de schakelaar "dienst-neutraal" van de remsturing	Uitschakelen van de TBL1+ functionaliteiten bij dubbele tractie
PC 1	Contact dat aanduidt dat stuurpost Nr 1 « bezet » is	Komt tussen in de criteria : <ul style="list-style-type: none"> – de rijrichtingselectie PC 1 +SENS I = vooruit PC 1 + SENS II = achteruit – de uitschakeling van de functionaliteiten TBL1+ bij een achteruit-rangeerit.
PC 2	Contact dat aanduidt dat stuurpost Nr 2 « bezet » is	Komt tussen in de criteria : <ul style="list-style-type: none"> – de rijrichtingselectie PC 2 +SENS I = achteruit PC 2 + SENS II = vooruit – de uitschakeling van de functionaliteiten TBL1+ bij een achteruit-rangeerit.
SENS I	Contact dat aanduidt dat ritzin I geselecteerd is	Komt tussen in de criteria : <ul style="list-style-type: none"> – de ritzinselectie – de uitschakeling van de functionaliteiten TBL1+ bij een achteruit-rangeerit.
SENS II	Contact dat aanduidt dat ritzin 2 geselecteerd is	Komt tussen in de criteria : <ul style="list-style-type: none"> – de ritzinselectie – de uitschakeling van de functionaliteiten TBL1+ bij een achteruit-rangeerit.

Verzoek voor toepassing van de noodrem	Elektrische bediening van de klep van de pneumatische remkring	Komt tussen in alle functionaliteiten die tot een noodremming kunnen leiden
LCVR	Lamp met pictogram V<40 (op de stuurtafel)	als snelheidsbeperking actief is, brandt de lamp: – vast als de snelheid lager is dan Vmax – knipperend als de snelheid hoger is dan Vmax
LNCV	Lamp met pictogram V (op de stuurtafel)	Lamp brandt als NCV actief is.
V40	Laagspanningscontact dat aanduidt of de snelheid lager is dan 40 km/u of niet.	Signaal hoog niveau (1) = snelheid lager of gelijk aan 40 km/u Signaal laag niveau (0) = snelheid hoger dan 40km/u Veiligheidsprincipe : indien de draad aan ingang V40 wordt onderbroken, wordt het signaal laag en onderstelt TBL1+ dat de snelheid hoger is dan 40 km/u en voert een noodremming uit van zodra de TBL1+ - boorduitrusting in de mode CVR is
Borstel	Aflesen van de spanning van de krokodil	Functionaliteit MEMOR
KTBL1+	rode lamp met tekst "KTBL1+"	Lamp licht op in geval van een fout in de verwerkingseenheid
LGLJM	Gele lamp	Gele Memorlamp
LRLM	Rode lamp	Rode lamp "voorbijrijden van een gesloten sein"

TAB 10

NB : Pictogrammen voorzien voor de lampen en de drukknoppen:

- het pictogram van de lamp « LCVR » is  ;
- het pictogram van de lamp « LNCV » is  .
- het pictogram van de lamp « LRLM » is  .
- het pictogram van de knop « BFC » is  .
- het pictogram van de lamp « KTBL1+ » is  .
- het pictogram van de lamp « BTJ » is  .

- het pictogram van de lamp « BLJ » is

3.3.2 Werkings- en veiligheidsdoeleinden van de boorduitrusting TBL1+

De TBL1+ boorduitrusting moet beschouwd worden als een hulpmiddel bij de besturing volgens de gebruikelijke terminologie van de infrastructuurbeheerder. Daardoor behoort het dus tot de categorie SIL " 0 " van de norm EN 50126.

De minimumeisen voor de boorduitrusting zijn als volgt :

- **veiligheid:**
 - minder dan één defect tegen de veiligheid per 50.000 (vijftigduizend) werkuren per voertuig (dwz. de herhaling van een minder beperkend aspect dan die doorgestuurd door de gronduitrusting en/of geen noodremsturing wanneer nodig);
- **beschikbaarheid:**
 - minder dan één ontijdige noodremming per 50.000 (vijftigduizend) werkuren per voertuig;
 - minder dan één defect die alle functionaliteiten van de boorduitrusting TBL1+ verlamt per 10.000 (tienduizend) werkuren per voertuig.

De MTTR bedraagt in alle gevallen van defecten **max. 12 u.**

3.3.3 Programma

Opmerking:

- De hieronder opgenomen punten zijn van toepassing voor locomotieven en motorrijtuigen, behalve § 3.3.13 die alleen voor locomotieven geldt.

3.3.3.1 Inschakelen van de boorduitrusting TBL1+

Bij het inschakelen:

- wordt steeds de informatie van de krokodil behandeld
- wordt steeds het pakket 44 voor TBL1+ behandeld
- licht de lamp LCVR (in de mode CVR) op
- licht de lamp LGLJM op

Opmerkingen:

- Indien een trein met een autonome TBL1+ geactiveerd wordt in het buitenland, is dit de te ondernemen actie:
 - Bij de initialisatie drukt de bestuurder simultaan op de drukknoppen BNCV en BLJ gedurende meer dan 3 seconden terwijl er geen ritzin is

geselecteerd. Dit doet de boorduitrusting van mode "TBL1+" naar de mode "MEMOR" overgaan.

- Buitenspanningsstelling kan een onorthodoxe manier zijn om de TBL1+ functionaliteit te onderbreken. Deze praktijk kan voorkomen bij zware gebreken van de boorduitrusting.
- De in- of buitendienststelling van de boorduitrusting TBL1+ bij de inname van een stuurpost of bij de isolering van de apparatuur door de manuele isolatieschakelaar (of met andere woorden de onder- of buitenspanningsstelling van de uitrusting) wordt opgenomen in de event recorder door de afwezigheid van de selectiemodes CVR of NCV.
- In geval van een indienststelling van een TBL1+ boorduitrusting binnen een zone TBL1+, weet de boorduitrusting niet (meer) dat de trein zich in een zone TBL1+ bevindt. Daarom beschouwt het systeem iedere ontvangst van om het even welk P44-telegram, voor NID_XUSER=13, als een inrit in een TBL1+-zone. Uitzondering op de regel zijn de pakketten "OFF_TBL1+_ZZZ" en "OUT_P44" (zie TAB 5)

3.3.3.2 *Functie KTBL1+*

Een indicator KTBL1+ zal moeten oplichten wanneer het systeem een belangrijke panne heeft die een impact kan hebben op de performantie en/of de veiligheid ervan zoals het gedefinieerd is in § 3.3.2

3.3.3.3 « *Dagelijkse* » of « *ochtend* » test

De frequentie voor het uitvoeren van die test moet worden bepaald door de constructeur in functie van de eisen RAMS (§3.4). Ze mag in geen geval hoger zijn dan een frequentie van 1 test per 24u.

Door een druk op de knop BTJ:

- o brandt de lamp KTBL1+;
- o wordt een serie tests afgewerkt die bestaan uit automatische controles door de TBL1+ -apparatuur en visuele controle door de bestuurder om het oplichten van de lampen op de stuurtafel en de juiste toepassing van de remmen (reminterventie en vrijmaking) te verifiëren.

Volgende tests moeten achtereenvolgens worden uitgevoerd:

- 1) de noodremming van de trein wordt uitgevoerd via de uitgang FU van de apparatuur
- 2) de staat van het relaiscontact NO, dat de informatie ">40 km/u" of "<40 km/u" geeft, wordt nagegaan
- 3) alle lampen worden ontstoken (LCVR, LNCV, LGLJM, LRLM, KTBL1+)
- 4) de GONG moet weerklinken
- 5) de correcte werking van de euroantenne wordt nagegaan
- 6) de drukknoppen worden geneutraliseerd gedurende de volledige test

De uitvoering van die test wordt opgenomen door de event recorder, door het de verschillende signalen door te sturen aan het registreer toestel.

De totale duur van de test bedraagt maximum 15 seconden. Eén keer die tijd voorbij, moet de bestuurder het einde van de test constateren door te drukken op de knop BAC binnen 60 seconden. Wanneer dat laatste niet gebeurt binnen dat interval, wordt de test als hebbende een negatief resultaat beschouwd

Bij het einde van de test:

doven van de lampen uit, behalve LCVR en LGLJM (automatische selectie van mode CVR);

wordt de al dan niet behandeling van de krokodil gehouden zoals het was voor de test.

Als de test een positief resultaat bekommt, zal de lamp KTBL1+ doven en worden de remmen vrijgemaakt.

Als de test een negatief resultaat bekommt (er is dus een fout):

- blijft de lamp KTBL1+ branden;
- wordt een noodremming behouden;
- en worden de fout(en) opgeslagen in niet-vluchtig geheugen voor later onderzoek door het onderhoudspersoneel.

3.3.3.4 Voorwaarden voor aannahme van een ERTMS-bericht door de TBL1+ boorduitrusting

De overzetting van TBL1+-functionaliteiten naar een technologie type ERTMS legt een aantal beperkingen op aan het systeem, die de performantie van het globale systeem en dus ook van het TBL1+ subsysteem beïnvloedt. Deze beperkingen zijn een gevolg van de detectie van anomalieën (bvb: Wat moet men doen in het geval dat een bakken hapert? Hoe interpreteert men de gedegradeerde staten van seinen? (zie punt 2.6.2)...).

3.3.3.5 Criteria

De volgende criteria zijn gebaseerd op de filteringsstrategie van ERTMS-boodschappen:

3.3.3.5.1 De behandeling van nuttige informatie in het eurotelegram wordt pas begonnen wanneer de bakengroep die overeenkomt met het informatiepunt volledig doorlopen (afgesloten) is. Men beschouwt een bakengroep als volledig doorlopen (afgesloten) als $N_PIG = N_TOTAL$ voor een beweging in de normale zin van de BG of als $N_PIG = 0$ voor een beweging in de omgekeerde zin.

3.3.3.5.2 De informatie die ieder bakken bevat, wordt gememoriseerd totdat men een nieuwe bakengroep (NID_BG) ontmoet. Zodoende kan men het bericht volledig regenereren met de laatste ontvangen informatie

3.3.3.5.3 Als de trein van ritzin verandert door het bewerken van de schakelaar voor de ritzin, zullen de voorgaande onthouden P44 gewist worden uit het geheugen en zal de ritzin niet meer gekend zijn (zie uitleg verder in de tekst).

3.3.3.5.4 Om de informatie aan boord te kunnen verwerken, moet men eerst de ontvangen hoofding van het eurotelegram van ieder baken controleren en goedkeuren. Deze validatie gebeurt op basis van volgende normen:

CRC van het eurotelegram is correct

M_VERSION in het telegram kleiner dan of gelijk aan de aan boord

voorgeprogrammeerde waarde (aanbevolen waarde aan boord: M_VERSION = 111 1111)

Q_UPDOWN = 1 (uplink)

Q_MEDIA = 0 (baken)

NB: Om de verwerking van telegrammen toe te laten, die worden overgebracht door op vreemde netten liggende bakens, is een filtering van het eurotelegram op basis van de NID_C niet toegestaan.

3.3.3.5.5 Indien aan 1 van die tests niet voldaan wordt, wordt het eurotelegram verworpen. De groep zal niet compleet zijn. Dat verhindert echter niet dat de eventuele P44_TBL1+ die in de groep zit, nog verwerkt wordt indien de groep minstens 2 geldige bakens bevat en dat de P44_TBL1+ in 1 van die 2 zit en dat zodoende de groep toch afgesloten kan worden).

3.3.3.5.6 De boorduitrusting moet de ritzin kunnen bepalen aan de hand van de informatie N_PIG en N_TOTAL die gefilterd wordt uit minstens 2 correct werkende bakens waarvan de hoofding (header) werd gevalideerd.

3.3.3.5.7 Die ritzin wordt voor ieder informatiepunt opnieuw bepaald, maar moet onbepaald worden vanaf het moment dat men de schakelaar voor de ritzin bewerkt, hetzij van neutraal naar achteruit, hetzij van achteruit naar neutraal.

3.3.3.5.8 Bij het overschrijden van een informatiepunt worden volgende acties uitgevoerd:

Aan het eerste baken van de groep slaat men N_PIG en N_TOTAL op. N_TOTAL legt de lengte van de groep in aantal bakens vast. Die waarde moet dus groter zijn dan 0. Zoniet wordt het eurotelegram komende van dit baken genegeerd.

Aan het tweede baken van de groep leidt men de ritzin af waarin de BG wordt doorlopen: als N_PIG van dit baken groter is dan de N_PIG van het vorige baken, is de ritzin normaal. Is N_PIG van het tweede baken kleiner, dan is de ritzin omgekeerd. De ritzin wordt reeds geïdentificeerd en vastgelegd vanaf de detectie van het tweede geldige baken.

3.3.3.5.9 Ieder baken van de groep met een N_TOTAL verschillend van de N_TOTAL in het geheugen, of met een N_PIG die groter is dan N_TOTAL, zal beschouwd worden als foutief en zodoende genegeerd worden zonder dat de rest van het bericht komt te vervallen.

3.3.3.5.10 Ieder baken van de groep met een NID_BG verschillend van het eerste baken zal beschouwd worden als het begin van een nieuwe groep en zal dus leiden tot het verlies van het huidige, nog te construeren bericht.

3.3.3.5.11 Ieder baken van de groep waarvan de N_PIG gelijk is aan die van het laatst gelezen baken overschrijft die laatste.

3.3.3.5.12 Ieder baken waarvan N_PIG kleiner (resp. groter) is dan die van het laatst ontvangen baken voor een trein die vooruit (resp. achteruit) rijdt, zal genegeerd worden en ieder baken met dezelfde N_PIG zal de vorige gememoriseerde waarde overschrijven (alsof de trein was blijven staan ter hoogte van het baken waarvan het eurotelegram zojuist veranderd is).

3.3.3.5.13 Een spreiding van de nummering van N_PIG groter dan 1 ten opzichte van het vorige baken (bvb: door een defect in een baken) wordt geïnterpreteerd als een falen van een baken en moet niet leiden tot een verwerping van de rest van het bericht.

3.3.3.5.14 Als het niet mogelijk is een bakengroep correct af te sluiten (bvb. door een defect in het laatste baken), zal de TBL1+ boorduitrusting het lopende bericht niet behandelen, gezien het feit dat het systeem het pas zal beseffen bij de volgende bakengroep. Bijgevolg zal het bericht dus genegeerd worden.

3.3.3.5.15 De detectie van de aanwezigheid van een P44_TBL1+ is gebaseerd op volgende criteria:

NID_PACKET = 44

NID_XUSER = 13

Q_DIR geeft de zin aan waarmee de trein de BG doorloopt, waarvoor de informatie geldig is.

L_PACKET = 48 bits

3.3.3.5.16 Als aan NID_PACKET, NID_XUSER of Q_DIR niet voldaan is, wordt het bericht verworpen zonder specifieke foutmelding.

3.3.3.5.17 Indien L_PACKET verschilt van 48 bits, wordt het bericht niet als TBL1+ beschouwd. Zijn behandeling valt buiten het bestek van dit document.

3.3.3.5.18 Falen van een baken of verkeerd formaat

A. BG die uit 2 bakens bestaat:

De informatie wordt verworpen, een transmissiefout wordt geregistreerd aan boord en de boorduitrusting reageert niet:

- in het geval van een falen van 1 van de bakens of beiden;

- in het geval waar de informatie die verzonden is door 1 of beide bakens onleesbaar is (dwz. foutief formaat van het dataveld « TBL1+_Field » of de gegenereerde code komt niet overeen met de hexadecimale code van TAB 4).

B. de BG bestaat uit 3 bakens en eentje ervan werkt niet:

De inhoud van de P44 (niet gedupliceerd) kan verwerkt worden indien:

- de P44 zich niet bevindt in het baken dat stuk is
- het laatste baken correct werkt en gelezen kan worden, zodat de bakengroep kan afgesloten worden.

3.3.4 Activatie/deactivatie van de detectie en behandeling van krokodillen

Bij een zone "TBL1+"

Bij ontvangst van de informatie "ingang zone TBL1+", deactiveert de boorduitrusting TBL1+ de lezing van de krokodil en dit tot:

- ontvangst van de informatie "OUT_P44"
- ontvangst van de informatie "ON_TBL1+_ZZZ"
- ontvangst van de informatie "OFF_TBL1+_ZZZ"
- buitenspannings- en weer onderspanningsstelling van de TBL1+ uitrusting (zie §3.3.3),
- bij de weder indienststelling na een tijdelijke buitendienststelling (MHST, §3.3.10),
- bij de weder indienststelling na een buitendienststelling bij dubbele tractie (MHSDT, zie §3.3.13),
- tijdens een buitendienststelling voor achteruitrijden en na de weder indienststelling na een buitendienststelling voor achteruitrijden (MHSR, zie §3.3.14),
- manuele selectie door het drukken op ofwel "BCVR" ofwel "BNCV"

Teneinde de lezing van de krokodil te reactiveren bij uitgang van zone « P44 » zal de infrastructuurbeheerder ervoor zorgen dat er een voldoende beschikbaarheidsniveau van de informatie « OUT_P44 » gegarandeerd is in overeenstemming met de veiligheidsdoeleinden van het systeem TBL1+.

Om het risico van een dubbele bevestiging door de bestuurder te vermijden bij ingang in een P44-zone, zal het laatste baken van de groep "IN_P44" ver genoeg geplaatst worden van de eerste krokodil, zodat de deactivering van de krokodil is uitgevoerd vóór de borstel in contact komt met de krokodil. Deze afstand tussen Eurobakens "IN_P44" en krokodil moet compatibel zijn met een behandelingstijd door de boorduitrusting van maximaal 500 ms.

Om het geval van een trein die geherinitialiseerd wordt ('reset') binnenin een TBL1+ zone op te lossen, zullen alle boodschappen "P44" (ook de codes 46, 47 en 99) die

ontvangen worden aan boord in een P44-zone beschouwd worden als een “begin zone TBL1+” met uitzondering van de boodschap "OUT_P44" en “OFF_TBL1+”.

NB: Bij een defect eurobaken binnen een zone TBL1+, wordt de krokodil informatie van hetzelfde overeenkomstige informatiepunt **niet** behandeld.

Definitie van de codes : zie TAB 5

3.3.5 Herhaling van seinen die 'vrije baan' aanduiden

Bij het voorbijrijden van een sein dat geen beperkingen oplegt of aankondigt, moet de GONG weerklinken. Ook moeten de memorisatielampen "LGLJM" en "LRLM" doven indien ze vast brandden en de informatie “sein zonder beperkingen” wordt in de event recorder opgenomen.

Het geluid wordt gestuurd door de boorduitrusting TBL1+ en bij opeenvolgende passages van seinen die geen beperkingen opleggen moet de GONG telkens weerklinken.

Worden beschouwd als « seinen die geen beperkingen opleggen » :

- de detectie van een krokodil met een negatieve polariteit ten opzichte van de rails.
- de inhoud van het veld "TBL1+ field", indien het één van de volgende codes bevat :

Byte 1	Byte 2
0	4
0	5
1	4
1	5
2	4
2	5
3	4

TAB 11

3.3.6 Herhaling en memorisatie van het beperkend aspect

Een sein wordt beschouwd als « sein met beperkend seinbeeld » bij:

- detectie van een krokodil met een positieve polariteit ten opzichte van de spoorstaven.
- ontvangst van één van de volgende codes in het veld "TBL1+ field" :

Byte 1	Byte 2
0	2

0	3
0	6
0	7
0	8
0	9
1	2
1	3
1	6
1	7
1	8
1	9
2	2
2	3
2	6
2	7
2	8
2	9
2	A

TAB 12

De herhaling van het beperkend aspect wordt vertaald door :

- Verschillende ontstekings- en dovingssequenties van de lamp "LGLJM" op de stuurtafel (volgens de manier waarop de bediening door de bestuurder gebeurt, zie hieronder) en door het zenden van de informatie « sein met beperkend aspect » naar de event recorder;
- Een noodremsturing in geval van niet-bevestiging van de informatie « sein met beperkend aspect » door de bestuurder.

Opm:

- Wanneer de lamp LGLJM vast brandt, kan ze gedoofd worden door een druk op de knop "BLJ" (geïntegreerd in of geplaatst onder deze lamp).
- Op om het even welk ogenblik mag de bestuurder, als hij het wenst, de gele lamp "LGLJM" opnieuw aansteken (vast brandend) door een druk op de knop "BAC", behalve in gevallen van tijdelijke deactivaties (door bewerking van "BFC" bij overschrijding van gesloten sein met overschrijdingsbevel) of buitendienststelling voor dubbele tractie of achteruitrit.
- Wanneer de lamp LRLM vast brandt wordt ze gedoofd bij het ontvangen van de informatie « sein met beperkend aspect ». Wanneer de lamp LRLM knippert wordt ze niet gedoofd..

3.3.7 Waakzaamheidscontrole van de bestuurder bij overschrijding van seinen met beperkend seinbeeld

Bij nadering van een sein met een seinbeeld met beperkend aspect stipt de bestuurder zijn waakzaamheid aan door op de knop "BAC" te drukken.

- ***Normale bediening***

Bij nadering van een sein met beperkend seinbeeld moet de bestuurder zijn waakzaamheid te kennen geven door op de knop "BAC" te drukken voor het sein voorbij te rijden. Dit heeft het vast branden van de gele lamp LGLJM als gevolg. Wanneer de informatie « beperkend seinbeeld » ontvangen wordt, dooft de gele lamp LGLJM en de informatie « beperkend seinbeeld » wordt verzonden naar de event recorder.

De bestuurder moet dan de drukknop vrijmaken binnen een termijn van 4 [+ 0,2 ; - 0,8] seconden. Nadien licht de gele lamp weer op (vast) bij loslaten van de knop BAC en de mededeling « normale bediening » wordt naar de event recorder verzonden.

- ***Uitgestelde bediening***

De bestuurder drukt niet op de knop BAC voor het overschrijden van het sein met beperkend seinbeeld. Wanneer dan de informatie "beperkend sein" ingelezen is, begint de gele lamp LGLJM te knipperen en de informatie « beperkend seinbeeld » wordt verzonden naar de event recorder.

De bestuurder moet dan de knop BAC indrukken en terug vrijmaken binnen een termijn van 4 [+ 0,2 ; - 0,8] seconden, de gele lamp LGLJM brandt daarna vast en de informatie « uitgestelde bediening » wordt gestuurd naar de event recorder.

- ***Verkeerde bediening of te late (geen) bediening***

Indien, bij het voorbijrijden van een beperkend sein, de bestuurder niet op de knop BAC drukt of enkel na de periode van 4 seconden, blijft de gele lamp LGLJM knipperen en er wordt na die termijn van 4 seconden een noodremming gegenereerd.

In geval van verkeerde of te late (geen) bediening, wordt enkel de informatie « beperkend aspect » , zodra deze gedetecteerd wordt, naar de event recorder verzonden.

3.3.8 Activatie/deactivatie en memorisatie van de snelheidscontrole

Informatie met betrekking tot de activering of deactivering van de **snelheidscontrole** wordt verkregen, hetzij door analyse van de inhoud van de telegrammen uitgezonden door de Eurobakens (zie verder TAB 13 en 14), hetzij doordat de bestuurder drukt op de knop BCVR voor activering of de knop BNCV voor deactivering. Beide knoppen zijn aanwezig op de stuurtafel.

Bij initialisatie van het TBL1+ systeem (met andere woorden: als de stuurpost in dienst wordt gesteld) is de beperkte snelheidscontrole geactiveerd (zie §3.3.3.1.).

- **Manuele selectie door de bestuurder**

- Door drukken op de knop "BCVR" wordt de beperkte snelheidscontrole geactiveerd ; eveneens wordt het verwerken van krokoinformatie mogelijk indien die voordien niet mogelijk was.

- Door drukken op de knop "BNCV" wordt de beperkte snelheidscontrole gedeactiveerd ; eveneens wordt het verwerken van krokoïnformatie mogelijk indien die voordien niet mogelijk was.

- **Selectie door telegram uitgezonden door eurobakens**

De inhoud van het veld "TBL1+ field":

- Legt automatisch het afzetten van de beperkte snelheidscontrole op, wanneer het de volgende codes bevat :

Byte 1	Byte 2
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6
0	7
0	8
0	9
1	2
1	3
1	4
1	5
1	6
1	7
1	8
1	9

TAB 13

- Legt automatisch de activering van de beperkte snelheidscontrole op, als het de volgende codes bevat :

Byte 1	Byte 2
0	0
0	1
0	A
1	0
1	1
1	A
2	0
2	1
3	0
3	1
3	2
3	5
3	7
3	8

3	9
A	0 tot A

TAB 14

Wijzig de staat van de snelheidscontrole niet :

- informatie vanuit de krokodillen
- als de inhoud van het veld « TBL1+ field » de volgende codes bevat :

Byte 1	Byte 2
2	2
2	3
2	4
2	5
2	6
2	7
2	8
2	9
2	A
3	3
3	4
3	6
3	A

TAB 15

De activatie van de beperkte snelheidscontrole wordt gevisualiseerd op de stuurtafel door het oplichten van de lamp "LCVR".

Als de beperkte snelheidscontrole actief is en de werkelijke snelheid van de trein gelijk of groter is aan 40 km/u [-0,+8] km/u, dan wordt een noodremming onmiddellijk geïnitieerd, gepaard gaand met het knipperen van de lamp LCVR (zonder ontsteking van de rode lamp LRLM die gelinkt is aan de knop BLR).

Zolang de uitrusting in CVR-mode is, blijft de snelheidscontrole actief (zelfs na een ochtendproef die plaatsvindt na ontvangst van de code 01 of 11 “kleine beweging” of na annulatie van de noodrem als gevolg van een snelheidsoverschrijding).

Eens geselecteerd, wordt de (de)activering van de snelheidscontrole onthouden totdat nieuwe informatie een toestandwijziging oplegt.

Bij selectie wordt de staat (actief of niet) van de beperkte snelheidscontrole naar de event recorder opgestuurd.

De boorduitrusting communiceert aan de event recorder een eventuele wijziging van de parameter CVR/NCV.

NB: de knipperfrequentie en de cyclische werkingsverhouding “aan”/”uit” van de lamp “LCVR” zijn gelijk aan deze van de gele lamp “memor” (verbonden aan BLJ).

3.3.9 Noodremming

3.3.9.1 *Bediening van de noodremming*

De noodremming wordt bediend:

- a) Tijdens de dagelijkse of ochtend test en blijft behouden als de dagelijkse of ochtend-test een negatief resultaat bekommt;
- b) als de bestuurder de informatie « sein met beperkend aspect » niet (tijdig) bevestigt;
- c) als de beperkte snelheidscontrole actief is en de werkelijke snelheid van de trein gelijk of groter is aan 40 km/u [-0,+8] km/u;
- d) als een boodschap « noodstop », toepasbaar op de functioneringsmode waarin de boorduitrusting zich bevindt, gecapteerd wordt,.

Wordt beschouwd als « noodstop » :

- De inhoud van het veld "TBL1+ field", indien het een van de volgende codes bevat :

Byte 1	Byte 2
0	0
0	A
1	0
1	A
2	0
2	1
3	0
3	1
3	2
3	5
3	6
3	7
3	8
3	9
3	A
A	0 tot A

TAB 16

- De codes :
- 00, 10, 30 (stop voor alle types bewegingen dwz gesloten groot stopsein),
 - 0A, 1A en van A0 tot AA (twijfelachtig aspect)
 - 20, 21, 31, 32, 35, 37, 38, 39 (verboden code)

worden **altijd** behandeld welke ook de staat (actief of niet) van de beperkte snelheidscontrole is. Daarentegen worden codes 36 en 3A (stop voor « kleine beweging » dwz gesloten klein stopsein) alleen maar behandeld indien de beperkte snelheidscontrole van kracht is.

De informatie « noodstop » wordt naar de event recorder verzonden. De rode lamp LRLM knippert vanaf de ontvangst van de boodschap « noodstop ».

Het toepassen van de noodrem gebeurt door het onderbreken van de elektrische voeding van de elektropneumatische klep van de remsturing. De behandelingsduur aan boord voor een vraag "Noodstop" is maximaal 500 ms.

NB: In geval van een defecte klep, wordt deze elektrisch en pneumatisch geïsoleerd. Dit gebeurt door het bedienen van een schakelaar voor het elektrische gedeelte en door het bedienen van een isolatiekraan voor het pneumatische gedeelte.

3.3.9.2 Annulatie van de noodremming

De annulatie van de noodrem gebeurt dan door een volledige cyclus van drukken/vrijlaten van de drukknop BAC na een periode van 20 seconden, te tellen vanaf het begin van de noodremming.

De volledige cyclus drukken/vrijlaten van die knop :

- stopt het knipperen van de lamp LGLJM, LCVR of LRLM en laat die vast branden;
- laat toe om de remmen vrij te maken;
- laat het uitdoven van de lamp LRLM (of LGLJM) toe (vast brandend) door op de knop BLR (of BLJ) te drukken.(geïntegreerd in of geplaatst onder die lamp)
- Bij geval (b) (zie 3.3.9.1) wordt de mode NCV ingesteld
- Bij geval (c) of (d) wordt de mode CVR ingesteld

Indien de drukknop BAC bediend wordt vóór het einde van de periode van 20 seconden vanaf het begin van de noodremming, blijft de toestand van de lamp LGLJM, LCVR of LRLM onveranderd.

Zolang de noodremming niet vrijgemaakt is, blijft het bewerken van de drukknoppen BNCV en BCVR zonder invloed op het systeem.

3.3.10 Bevel tot tijdelijke buitendienststelling van de TBL1+ boorduitrusting

3.3.10.1 Tijdelijke buitendienststelling

In gevallen voorzien door de reglementering moet de bestuurder de TBL1+ boorduitrusting tijdelijk kunnen buitendienst stellen. Daarvoor zal hij beschikken over een drukknop BFC in de stuurpost.

Een volledige cyclus : rusttoestand/indrukken/vrijlaten op die knop zal :

- TBL1+ deactiveren op voorwaarde dat er geen noodrem gaande mag zijn. Het drukken op de knop BFC op dat moment heeft geen effect. Het bewerken van de knop BFC heeft ook geen resultaat indien het systeem zich in “buitendienst”-modus (zie §3.3.13 MHSDT of §3.3.14 MHSR) bevindt.

- de rode lamp LRLM vast doen branden om de tijdelijke buitendienststelling van TBL1+ aan te duiden. In dit geval is het niet mogelijk de lamp te doven door te drukken op BLR;
- de lampen LNCV en LCVR doen doven.

De tijdelijke deactivatie door het bewerken van de knop BFC wordt altijd opgenomen door de event recorder door de afwezigheid van de keuze van "CVR" of "NCV".

Nota:

Deze tijdelijke deactivering van de boorduitrusting mag geen invloed hebben op de behandeling van de eurobakens "OUT_P44", zodat de krokodillen buiten de TBL1+ zone ten allen tijde behandeld kunnen worden.

3.3.10.2 Heractivering

De heractivering van het automatische stopsysteem gebeurt zonder tussenkomst:

- dadelijk bij detectie van het voorbijrijden van het eerste informatiepunt (kroko of eurobakens). Met andere woorden: bij detectie van de aanwezigheid van een krokodil als de behandeling ervan eerder niet gedeactiveerd is, ofwel bij ontvangst van een eurotelegram met P44 van het TBL1+ type waarvan de inhoud in TAB 5 opgenomen is. (indien de P44 een reactie van de boorduitrusting of een deactivatie van de behandeling van de krokodil tot gevolg heeft)
- na een termijn van 60 seconden na druk op de knop "BFC".

Door één van de twee hierboven beschreven gebeurtenissen wordt de boorduitrusting TBL1+ geactiveerd:

- met beperkte snelheidscontrole,
- zonder deactivatie van de informatie komende van krokodillen.

De reactivering gebeurt ook na het drukken op één van de knoppen "BCVR" of "BNCV" door de bestuurder. De staat van de snelheidscontrole bij indienststelling van de TBL1+ uitrusting zal dan afhangen van de laatst ingedrukte knop (BCVR voor activatie; BNCV voor deactivatie).

In alle gevallen, zal als gevolg van de heractivering de rode lamp LRLM **niet** doven.

3.3.11 Werking bij overgang met het buitenland

Bij een transitie van de mode TBL1+ naar mode "MEMOR" en omgekeerd, dient de LGLJM in dezelfde toestand (branden/gedoofd) te blijven als ervoor.

3.3.11.1 Overgang naar de zone Buitenland

Na het ontvangen van "OFF_TBL1+_ZZZ" wordt de boordapparatuur geactiveerd met de functionaliteiten MEMOR zoals ook beschreven in het MB van 30/07/2010.

Als er een noodremming gaande is en het bericht OFF_TBL1+ wordt gelezen:

- wordt het bericht OFF_TBL1+ niet behandeld
- blijft de noodremming gelden
- na het kwiteren van de noodremming, drukt de bestuurder simultaan op de drukknoppen BNCV en BLJ gedurende meer dan 3 seconden terwijl er geen ritzin is geselecteerd. Dit doet de boorduitrusting van mode "TBL1+" naar de mode "MEMOR" overgaan .

3.3.11.2 Overgang naar de zone Infrabel-LSS

Infrabel eist dat TBL1+ actief is bij het binnenrijden van het net.

Als een ON_TBL1+ ontvangen wordt, dient TBL1+ functioneel actief te zijn.

Bij overschrijden van BG "ON_TBL1+_ZZZ" , moet de boordcomputer in CVR of NCV overgaan volgens de code van het bakken.

Na het ontvangen van een ON_TBL1+_ZZZ dient de informatie van de krokodillen behandeld te worden.

3.3.12 Voorbehouden

3.3.13 Buitendienststelling en wederindienststelling bij dubbele tractie (enkel beschikbaar op de locomotieven)

3.3.13.1 Buitendienststelling

In de in dienst zijnde stuurpost van de tweede locomotief, geplaatst in dubbele tractie, moet de TBL1+ boorduitrusting buiten dienst gesteld worden.

De activering van deze functie is enkel mogelijk wanneer de snelheid lager is dan 40 km/u.

De TBL1+ uitrusting wordt buiten dienst gesteld wanneer de remkraan op "Neutraal" geplaatst is. Die stand wordt gedetecteerd door de sluiting van een contact van de schakelaar "dienst-neutraal" die de batterijspanning aansluit op de ingang "MHSDT" van de TBL1+ apparatuur.

Tijdens deze buitendienststelling is er geen verwerking van :

- informatie komende van de infrastructuur (bakens of krokodillen)
- het drukken op de knop BLR

en doven de lampen LGLJM, LRLM, LCVR en LNCV.

Opm: Wanneer een noodremming gaande is, wordt er geen buitendienststelling uitgevoerd. Deze aanvraag is ook inactief wanneer men zich al in een modus 'buiten dienst' bevindt, ofwel voor een opdrukbeweging, ofwel door een druk op de knop BFC.

3.3.13.2 Wederindienststelling

De indienststelling gebeurt terug wanneer de contacten van de schakelaar "dienst-neutraal" opnieuw geopend worden: i.e. wanneer de remsturing op de stand "Dienst" geplaatst is. Daarbij zal de uitrusting geheractiveerd worden

- indien de snelheid $<40\text{km/u}$ is: in mode "CVR", waarbij de lampen LGLJM en LCVR branden
- indien de snelheid $\geq 40\text{km/u}$ is: in mode "NCV", waarbij de lampen LGLJM en LNCV branden

en wordt de informatie van de krokodillen behandeld.

Deze soort van buitendienststelling zal geregistreerd worden in de event recorder door afwezigheid van selectiemode CVR of NCV.

3.3.14 Buitendienststelling en wederindienststelling bij achteruitrit

3.3.14.1 Buitendienststelling

Wanneer stuurpost 1 bezet is (ingang "PC 1" onder spanning), gebeurt de tijdelijke buitendienststelling bij achteruitrit door het plaatsen van de ritkruk in positie "AR" in stuurpost 1 (dwz. "rijrichting II" geselecteerd).

Analoog, wanneer stuurpost 2 bezet is (ingang "PC 2" onder spanning), gebeurt de tijdelijke buitendienststelling bij achteruitrit door het plaatsen van de ritkruk in positie "AR" in stuurpost 2 (dwz. "rijrichting I" geselecteerd).

Opm: Wanneer een noodremming gaande is, wordt er geen buitendienststelling uitgevoerd. Deze aanvraag voor MHSTR is ook inactief wanneer men zich al in een modus 'buiten dienst' voor dubbele tractie bevindt.

Die tijdelijke buitendienststelling voor achteruitrit:

- dooft de lampen LGLJM, LRLM en LNCV,
- activeert de beperkte snelheidscontrole
- en laat de lamp LCVR vast branden.

Gedurende buitendienststelling bij achteruitrit is er geen verwerking:

- van informatie komende vanuit de infrastructuur
- van het drukken op de knoppen op de stuurtafel. In het bijzonder laat het drukken op de knop BNCV niet toe de mode beperkte snelheidscontrole te deactiveren. Deze mode blijft actief gedurende de ganse periode van buitendienststelling om achteruit te rijden.

3.3.14.2 Wederindienststelling

De uitrusting wordt terug in dienst gesteld wanneer de rijrichtingschakelaar niet meer op de stand "AR" staat. Gevolg is een reactivering van de uitrusting in de mode "beperkte snelheidscontrole" met de behandeling van de informatie die van de krokodillen komt.

Een tijdelijke buitendienststelling bij achteruitrit wordt opgenomen in de event recorder door selectie van de mode "CVR".

Nota: In meeste gevallen kan de rijrichtingschakelaar drie standen bezetten, nl. "richting I" als de geselecteerde rijrichting zo is dat stuurpost 1 op kop¹ van de trein is, "richting II" als de geselecteerde rijrichting zo is dat stuurpost 2 op kop van de trein is, "neutraal" als geen rijrichting geselecteerd is.

3.3.15 Registratie door de Event Recorder

Zie:

§ 3.3.3.1

§ 3.3.3.3

§ 3.3.5

§ 3.3.6

§ 3.3.7

§ 3.3.8

§ 3.3.9

§ 3.3.10

§ 3.3.13

§ 3.3.14

3.3.16 Beheer van de versies

Eén enkele waarde van M_VERSION wordt gememoriseerd door de boorduitrusting. Als die een telegram ontvangt waarin M_VERSION groter is dan de gememoriseerde waarde, wordt dit telegram verworpen en komt er geen reactie van het systeem (zie ook § 3.3.3.5.4).

¹ de 'kop' van de trein is de stuurpost die in dienst is gesteld en daarbij niet gekoppeld is

3.4 Algemene functionele beschrijving van de boorduitrusting "STM(TBL1+)"

3.4.1 Functionele definitie van de interfaces tussen boorduitrusting TBL1+ en de trein/treinbestuurder

Zie 3.3.1 met uitzondering:

De drukknoppen, de lampen evenals de terbeschikkingstelling van de informatie kunnen op verschillende manieren gerealiseerd worden in functie van de technische mogelijkheden van de uitrustingen opgesteld op de voertuigen, bijvoorbeeld:

- op de DMI met een icoon
- op de DMI met soft keys of tactiel
- snelheidsinformatie van ETCS
- ...

3.4.2 Werkings- en veiligheidsdoeleinden van de boorduitrusting TBL1+

Idem § 3.3.2

3.4.3 Programma

Opmerking:

De hieronder opgenomen punten zijn van toepassing voor locomotieven en motorrijtuigen, behalve § 3.4.12 die alleen voor locomotieven geldt.

3.4.3.1 Selectie van het niveau STM(TBL1+) bij Start of Mission (SoM) of bij een transitie

De STM (TBL1+) activeert zich bij gebrek aan informatie:

- in mode NCV (met oplichten van de lamp LNCV)
- met behandeling van de krokodillen
- met behandeling van de P44

Bij transitie kan de STM(TBL1+) zich activeren met een andere configuratie, afhankelijk van de inhoud van gelezen P44, voor zover aanwezig.

3.4.3.2 Functie KTBL1+

Afhankelijk van de realisatie van de STM(TBL1+)

3.4.3.3 “Dagelijkse” of “ochtend”test

Dit gebeurt conform de regels ETCS, via de DMI van de ETCS, afhankelijk van de realisatie van de STM(TBL1+).

3.4.3.4 Voorwaarden voor aanneming van een ERTMS-bericht door de STM(TBL1+) boorduitrusting

De overzetting van TBL1+-functionaliteiten naar een technologie type ERTMS legt een aantal beperkingen op aan het systeem, die de performantie van het globale systeem en dus ook van het TBL1+ subsysteem beïnvloedt. Deze beperkingen zijn een gevolg van de detectie van anomalieën (bvb: Wat moet men doen in het geval dat een baken hapert? Hoe interpreteert men de gedegradeerde staten van seinen? (zie punt 2.6.2)...).

3.4.3.5 Criteria

De volgende criteria zijn gebaseerd op de filteringsstrategie van ERTMS-boodschappen:

3.4.3.5.1 NVT

3.4.3.5.2 De informatie P44 die ieder baken bevat, wordt gememoriseerd totdat men een nieuwe bakengroep (NID_BG) ontmoet. Zodoende kan men het bericht volledig regenereren met de laatste ontvangen informatie.

3.4.3.5.3 Idem § 3.3.3.5.3

3.4.3.5.4 Om de informatie aan boord te kunnen verwerken, moet men eerst de ontvangen hoofding van het eurotelegram van ieder baken controleren en goedkeuren conform de ETCS-specificaties.

3.4.3.5.5 NVT

3.4.3.5.6 NVT

3.4.3.5.7 Idem § 3.3.3.5.7

3.4.3.5.8 NVT

3.4.3.5.9 NVT

3.4.3.5.10 NVT

3.4.3.5.11 NVT

3.4.3.5.12 Idem § 3.3.3.5.12

3.4.3.5.13 NVT

3.4.3.5.14 NVT

3.4.3.5.15 Idem § 3.3.3.5.15

3.4.3.5.16 Idem § 3.3.3.5.16

3.4.3.5.17 Idem § 3.3.3.5.17

3.4.3.5.18 Falen van een baken:

De boordapparatuur reageert conform de ETCS-regels.

In geval van een P44 met een verkeerd formaat, wordt de informatie verworpen door de STM (TBL1+)

3.4.4 Activatie/deactivatie van de detectie en behandeling van krokodillen

Zie §3.3.4

3.4.5 Herhaling van seinen die ‘vrije baan’ aanduiden

Idem § 3.3.5

3.4.6 Herhaling en memorisatie van het beperkend aspect

Idem § 3.3.6

3.4.7 Waakzaamheidscontrole van de bestuurder bij overschrijding van seinen met beperkend seinbeeld

Idem § 3.3.7

3.4.8 Activatie/deactivatie en memorisatie van de beperkte snelheidscontrole

Zie § 3.3.8

3.4.9 Noodremming

Idem § 3.3.9

3.4.10 Bevel tot tijdelijke buitendienststelling van de TBL1+ boorduitrusting

Idem § 3.3.10

3.4.11 Voorbehouden

3.4.12 Transitie tussen ETCS niveaus

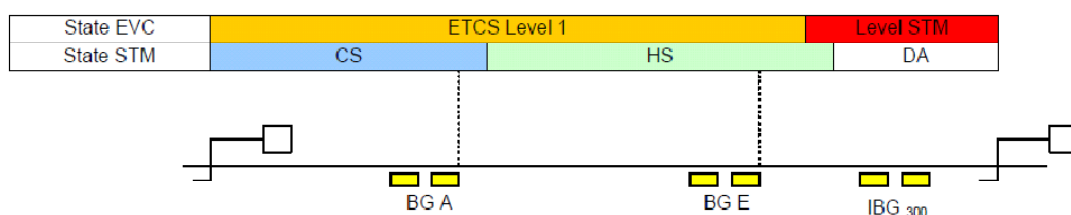
3.4.12.1 Activatie van STM(TBL1+) na een transitie naar een niveau STM(TBL1+)

De activatie van de STM(TBL1+) gebeurt volgens de ETCS-specificaties. Bij een transitie naar Level STM zal er zich in dezelfde bakengroep niet tegelijkertijd een P41 als een P44 aanwezig zijn. Zie ook § 2.3.1

Opm: Als een “ON_TBL1+” ontvangen wordt door de STM, dient TBL1+ functioneel actief te zijn.

Van zodra STM(TBL1+) in de mode HS is, worden de pakketten P44 met TBL1+ informatie gelezen en de inhoud van de pakketten P44 wordt als dusdanig behandeld, om onmiddellijk in aanmerking genomen te worden, op het moment dat de STM(TBL1+) in de mode DA komt.

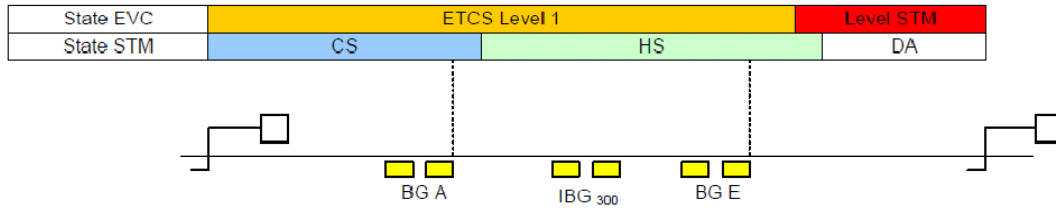
3.4.12.1.1 Zonder IBG tussen aankondigings- en uitvoeringsbakens:



Bij de activatie van de STM(TBL1+):

- wordt steeds de informatie van de krokodil behandeld
- wordt steeds de informatie van het pakket 44 voor TBL1+ behandeld
- licht de lamp LNCV (in mode NCV) op
- blijft de lamp LGLJM gedoofd

3.4.12.1.2 Met IBG tussen aankondigings- en uitvoeringsbakens:



Wanneer de STM(TBL1+) zich in Hot Standby (HS) bevindt, wordt volgende informatie gememoriseerd:

- informatie over CVR of NCV
- informatie over de (al dan niet) behandeling van de krokodillen.

Activatie (status DA) gebeurt in mode NCV of CVR naargelang het doorgestuurde bericht. Daarbij wordt ook de behandeling van de krokodil gedeactiveerd.

3.4.12.2 Deactivatie van STM(TBL1+) na een transitie met eurobakens naar een Level ETCS of naar een andere Level STM

Bij een transitie naar andere Level STM dan level STM(TBL1+) kan het voorkomen dat P41 en P44 in dezelfde BG aanwezig zijn. Zie ook § 2.3.2.

De deactivering van de STM(TBL1+) gebeurt volgens de ETCS-specificaties.

- Alle indicatoren gelinkt aan TBL1+ zullen doven.
- Als er een noodremming gaande was, zal deze blijven gelden

Als het P41 een aankondiging van een transitie geeft, dient het P44 wel nog behandeld te worden.

3.4.13 Buitendienststelling en wederindienststelling bij dubbele tractie

Conform CR513 van de ETCS-specificaties (Mode Non-Leading)

3.4.14 Buitendienststelling en wederindienststelling bij achteruitrit

Idem § 3.3.14

3.4.15 Registratie door de TRU

Idem § 3.3.15

3.4.16 Beheer van de versies

Het beheer van de versies wordt gedaan door de ETCS-boordapparatuur (M_VERSION).

4 Bijlage 1

4.1 Mandatory Specifications

Index	Reference	Document Name	Version
1.	Unisig Subset 026	System Requirement Specification	2.3.0
2.	CR TSI "Traffic operation and management" : §4.2.3.5	Juridical Recorder	2006
3.	Unisig Subset 035	FFFIS for Specific Transmission Module	2.1.1
4.	Unisig Subset 036	FFFIS for Eurobalise	2.3.0
5.	Unisig Subset 040	Dimensioning and Engineering Rules	2.0.0
6.	EN50126	RAMS	1999
7.	EN50128	Software for railway control and protection systems	2001
8.	EN50129	Safety related electronic systems for signalling	2003
9.	EN50125-1	Environmental conditions for equipment: on-board rolling stock	1999
10.	EN50125-3	Environmental conditions for equipment: equipment for signalling and telecommunication	2003
11.	EN50121-3-2	Electromagnetic compatibility - Part 3-2: Rolling Stock : Apparatus	2000
12.	EN50121-4	Electromagnetic compatibility - Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus	2000
13.	EN 50238	Compatibility between rolling stock and train detection systems	2003
14.	MB van 30 juli 2010 - deel C	Functionality	

		MEMOR	
15.	Unisig Subset 100	Interface G specification	1.0.1
16.	EN50153	Railway applications. Rolling stock. Protective provisions relating to electrical hazards	2002
17.	EN50155	Railway applications. Electronic equipment used on rolling stock	2001

4.2 Informative Specifications

Index	Reference	Document Name	Version
B1	EEIG 02S126	Ram Requirements	6
B2	EEIG 97S066	Environmental conditions	5

5 Woordenlijst - Afkortingen

A.D.	Affichage Dérogatoire - Afwijkende Aanduiding (L96N)
AM	Motorstel
AR	stand van de rijrichtingschakelaar als de bestuurder achteruit wil rijden
AV	stand van de rijrichtingschakelaar als de bestuurder vooruit wil rijden
BAC	Drukknop : <ul style="list-style-type: none"> – waarmee de bestuurder zijn waakzaamheid aanstipt bij voorbijrijding van seinen die beperkingen opleggen – om de door TBL1+ gestuurde noodremming vrij te maken (na 20 s.) waarmee de bestuurde ten allen tijde de lamp LGLJM kan aansteken om iets te onthouden
BCVR	Drukknop (1 vaste stand) voor de activatie van de functie « Beperkte snelheidscontrole »
BFC	Drukknop om tijdelijk TBL1+ te deactiveren bij overschrijdingsbevel voor een gesloten sein.
BG	Bakengroep: groep bestaande uit minstens 2 bakens.
BLJ	Drukknop voor het manueel doven van de gele lamp (als deze vast brandt) door de bestuurder
BLR	Drukknop (1 vaste stand) om de rode lamp te doven (indien het toegelaten wordt door de boorduitrusting)
BNCV	Drukknop (1 vaste stand) voor deactivering van de functie « Beperkte snelheidscontrole ». De mode « Niet-snelheidscontrole » (NCV) komt in voege.
Borstel	Toestel onderaan het voertuig geplaatst om de informatie (elektrische polariteit + of -) van de krokodil te kunnen opnemen. Dit toestel maakt deel uit van het herhaling- en memorisatiesysteem van de seinaspecten, genoemd : « MEMOR »
BTJ	Drukknop voor de uitvoering van de dagelijkse test van de boorduitrusting
CRC	Cyclic Redundancy Check : Een algoritme ter controle van de juistheid van een bitreeks
CS	Cold Standby
CSC	Continue snelheidscontrole
CSS	Control Speed Supervision (= CVR-mode voor TBL1+)
CT	Continue transmissie
CVR	Beperkte snelheidscontrole tot 40 km/u [-0, +8]
CVT	Tegenspoor
DA	Data Available
DMI	Driver Machine Interface
DP	Danger Point
DT	Discrete transmissie
Event recorder	Memorisatie van informatie (zie § 3.5)

EVC	European Vital Computer – controlemodule van de boorduitrusting ETCS
F.B.	Fixed Balise – Niet-schakelbaar (of vast) baken
FU	Noodremming
Gong, GVL	weerklinkt in de stuurpost wanneer een sein met geen beperkend seinbeeld voorbijgereden wordt. Het geluid wordt gestuurd door de uitgang « GVL » van de boorduitrusting TBL1+.
GS	Groot stopsein
GVL	uitgang van de boorduitrusting TBL1+ die het geluidssignaal voor vrije baan stuurt.
HL	Locomotief (diesel of elektrisch)
HS	Hot Standby
HSL	Hogesnelheidslijn
KB	Kleine beweging
Krokodil	metalen profiel ingeplant in het spoor met positieve of negatieve polariteit ten opzichte van de spoorstaven. Dit toestel maakt deel uit van het herhalings- en memorisatiesysteem van de seinbeelden, benoemd : « MEMOR »
KTBL1+	Lamp die oplicht in geval van een fout in de verwerkingseenheid
KVW	: Controle Vigilance - Waakzaamheid. Functie van de bakengroep gebruikt bij tijdelijke of permanente snelheidsminderingen
LCVR	Lamp die brandt wanneer de functie « Beperkte snelheidscontrole » actief is
LEU	Lineside Electronic Unit
LGLJM	gele memorisatielamp
LNCV	lamp die brandt wanneer de functie « Beperkte snelheidscontrole » inactief is.
LRLM	rode memorisatielamp
LSS	Laterale seininrichting
M Memor	memorisatiefuncties van het beperkend seinbeeld, toezicht op de waakzaamheid van de bestuurder
MA	Movement Authority ; Toelating tot bewegen van de trein
Manuele isolatie- schakelaar	Verloodbare schakelaar voor de onder- of buitenspanningstelling van de boorduitrusting TBL1+
MB	Ministerieel Besluit
M/S Memor- Stop	Combinatie Memor - Stop
MHSDT	Ingang van de boorduitrusting TBL1+ om zijn buitendienststelling toe te laten bij dubbele tractie
MHSTR	Mogelijkheid tot buitendienststelling bij achteruitrit
MHST	Mogelijkheid tot tijdelijke buitendienststelling, voorzien in de reglementering
MTTR	Mean Time To Repair
N	Nee
NCV	Mode waarbij er geen snelheidscontrole wordt uitgevoerd = « Niet-snelheidscontrole »
NI	Netwerk Infrabel
NSA	National Safety Authority
NVT	Niet Van Toepassing

OBU	On Board Unit
OVS	Onafhankelijk verwittigingsein
PC 1	Contact dat aanduidt dat stuurpost Nr 1 « bezet » is
PC 2	Contact dat aanduidt dat stuurpost Nr 2 « bezet » is
PLP	Post met geprogrammeerde logica
P44	« pakket » n° 44 van het telegram verzonden door een eurobaken dat in het spoor is ingeplant.
RAMS	<u>R</u> eliability <u>A</u> vailability <u>M</u> aintainability <u>S</u> afety
SENS I	ingang van de TBL1+ uitrusting die onder spanning is wanneer de geselecteerde rijzin zo is dat stuurpost n°1 aan de kop van de trein is.
SENS II	ingang van de TBL1+ uitrusting die onder spanning is wanneer de geselecteerde rijzin zo is dat stuurpost n°2 aan de kop van de trein is.
SB	Switchable Balise – Schakelbaar baken
SBG	Switchable Balise Group – Schakelbaar bakengroep
SKB	klein stopsein
SO	Spoorwegonderneming
SRS	System Requirements Specification
STM	Specific Transmission Module
Stop	onmiddellijke noodremming bij onregelmatige seinoverschrijding
TBL1	Functionaliteit M/S (Memor-Stop) met TBL bakens
TBL1+ field	gegevensveld van het P 44.
TBL1+ fix	Benaming voor de gronduitrusting TBL1+
TBL1+ IBG	Invulbakengroep TBL1+
TBL1+ SBG	Seinbakengroep TBL1+
TBL1+ mob	Benaming voor de boorduitrusting TBL1+
TBL2	Functionaliteit CSC (continue snelheidscontrole) met DT (discrete transmissie) en TBL bakens
TRU	Train Recorder Unit
TSI CCS	Technische Specificaties voor Interoperabiliteit "Control Command & Signalling"
U.T.	Behandelingseenheid
VNS	Normaalspoor
VS	Vereenvoudigd stopsein
V40	Laagspanningscontact dat aanduidt of de snelheid lager is dan 40 km/u of niet.
Y	Ja