

<b>Signalordnung, Bahnbetrieb international</b>	<b>Grenzüberschreitende Bahnstrecken</b>
<b>Nutzungsvorgabe für EVU auf der Grenzstrecke Aachen West - Montzen</b>	<b>302.8202Z01</b> <b>Seite 1</b>

## 1 Geschäftsführung

Die Geschäftsführung für die Zusatzvereinbarung haben:

DB Netz AG  
Region West  
Netz Köln  
Brügelmannstraße 16-18  
50679 Köln

und

Infrabel  
Rue de Namur 2 A - Espace Charlemagne  
4000 Liège

## 2 Zusatzvereinbarung

*siehe folgende Seiten*

**Nutzungsvorgabe für EVU  
auf der Grenzstrecke**

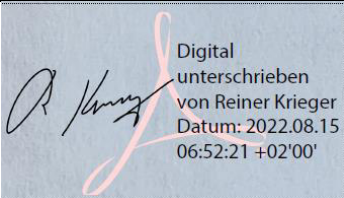
**Prescriptions pour les EF  
sur le tronçon frontière**

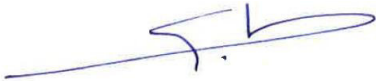
**Aachen West – Montzen  
DB-Strecke 2552 – Infrabel L24**




**Gültig ab 12.12.2021  
Version 11.12.2022  
DB-Richtlinie 302.8202Z01**

<b>Örtlich zuständige Geschäftsführung / L'AREA Gestionnaire</b>	
<b>DB Netze</b>	<b>Infrabel</b>
DB Netz AG Region West Netz Köln I.NB-W-N-KÖL-P Wie Michael Wiederhold Brügelmannstraße 16-18 D-50679 Köln ☎ +49 160 97469524 📠 +49 69 265 53382 @ <a href="mailto:michael.wiederhold@deutschebahn.com">michael.wiederhold@deutschebahn.com</a>	Infrabel Traffic Operations Cellule Management Transfrontalier (I-TO.14) LIEGE Espace Charlemagne Raymond Lenaerts Rue de Namur, 2A B-4000 LIEGE ☎ +32 490 14 30 19 📠 +32 4 241 22 96 @ <a href="mailto:raymond.lenaerts@infrabel.be">raymond.lenaerts@infrabel.be</a>

<b>DB Netz AG</b>	<b>Unterschrift</b>	<b>Datum</b>
Reiner Krieger I.NB-W-N-KÖL Leiter Betrieb Netz Köln	 <p>Digital                      unterschrieben                      von Reiner Krieger                      Datum: 2022.08.15                      06:52:21 +02'00'</p>	<b>15.08.2022</b>

<b>Infrabel</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Nicolas Herckens TeamLeader Operations I-TO.14.010 Area SE - Liège-Guillemins		<b>12/08/2022</b>

<b>Infrabel</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Sébastien Lecloux Cross-border Management Officer I-TO.14.015 Area SE - Liège-Guillemins		<b>12/08/2022</b>

<b>Nachweis der Bekanntgaben / Tableau des suppléments</b>				
Lfd. Nr. / N°	Kurzer Inhalt / Nature de la modification	Gültig ab / Date	Bemerkungen, Seite / Remarques, Pages	Eingearbeitet (Namens- zeichen) / Effectué par
Neuausgabe	<p>Aktualisierung von Kilometer- Angaben und Organisations- bezeichnungen / Mise à jour des données kilométriques et des noms d'organisation,</p> <p>Rufnummern zum Stellwerk in Lüttich / Numéros d'appel au block 44 de Liège,</p> <p>Betriebs- bremsung / Essai des freins,</p> <p>Trennstelle Sig- nalsysteme B-D / Point de sectionnement Systèmes de signalisation B-D,</p> <p>Wegfall Geschwindig- keitssignale D / Suppression des rappels de vitesse D,</p> <p>Kommunikations kanäle / Canaux de communication,</p> <p>Plander Strecke / Plan de la ligne</p>	11.12.2022	---	---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Sommaire</b>
Allgemeines	<b>1</b>	Généralités
Gegenstand	<b>1.1</b>	Sujet (Objet)
Rechtsvorschriften	<b>1.2</b>	Prescriptions (Dispositions légales)
Definitionen	<b>1.3</b>	Appellations
Betriebliche Beschreibung der Grenzstrecke	<b>2</b>	Description opérationnelle du tronçon frontière
Eisenbahnverbindung	<b>2.1</b>	Liaison ferroviaire
Grenzstrecke und Grenzbahnhöfe	<b>2.2</b>	Le tronçon frontière et les gares frontières
Grenzstreckenabschnitt	<b>2.3</b>	La section frontière
Staatsgrenze	<b>2.4</b>	Frontière d'État
Betriebsführung und Betriebsgrenze	<b>2.5</b>	Gestion opérationnelle et frontière d'exploitation
Betriebssprache	<b>2.6</b>	Langue opérationnelle
Betrieb und Betriebsregel auf der Grenzstrecke	<b>2.7</b>	Régime et exploitation du tronçon frontière
Telefonverbindung zum Fahrdienstleiter	<b>2.8</b>	Liaison téléphonique vers le Safety Controller
Vorzeitiges Ablassen der Züge	<b>2.9</b>	Circulation des trains avant l'heure
Laufüberwachung der Züge in Echtzeit auf dem Infrabel-Netz	<b>2.10</b>	Suivi des circulations en temps réel sur le réseau Infrabel.
Fahrzeuge	<b>2.11</b>	Véhicules
Zusammensetzung und Bilden der Züge	<b>2.12</b>	Composition et formation des trains
Betriebsbremsung vor den Gefällestrecken	<b>2.13</b>	Essai des freins en ligne lors d'un parcours
Nachschieben von Güterzügen	<b>2.14</b>	Allège des trains de marchandises
Trassen-Anmeldung	<b>2.15</b>	Demande de parcours

Außergewöhnliche Sendungen	<b>2.16</b>	Transports exceptionnels
Kombiverkehr	<b>2.17</b>	Transport combiné
Transportanordnung	<b>2.18</b>	Document de mise en marche
Besondere Beförderungsbedingungen	<b>2.19</b>	Restrictions de circulation
Beschreibung der Infrastruktur	<b>3</b>	Description de l'infrastructure
Streckenverlauf	<b>3.1</b>	Configuration de la ligne
Streckenklasse	<b>3.2</b>	Classification de la ligne
Gleisbezeichnung	<b>3.3</b>	Dénomination et affectation des voies
Das Lü-Gleis im Gemmenicher Tunnel	<b>3.4</b>	La voie TE dans le tunnel de Botzelaer
Trennstelle zwischen den Signalsystemen beider EIU	<b>3.5</b>	Interface des installations de signalisation
Ortsfeste DB-Signale und Balisen auf belgischem Gebiet	<b>3.6</b>	Signaux fixes et balise DB sur le territoire belge
Infrabel-Signale auf deutschem Gebiet	<b>3.7</b>	Signaux infrabel sur le territoire allemand
Zugsicherungssysteme und Transition	<b>3.8</b>	Balise DB et transition
Kommunikationskanäle	<b>3.9</b>	Canaux de communication
Elektrischer Zugbetrieb und Oberleitung	<b>4</b>	Traction électrique et caténares
Oberleitungsanlagen und Zuständigkeiten	<b>4.1</b>	Installation caténaire et responsabilité
Oberleitungsanlage im Gemmenicher Tunnel	<b>4.2</b>	Equipement de la caténaire dans le tunnel de Botzelaer
Ausrüstung des Tunnels Gemmenich für den Störfall	<b>4.3</b>	Dispositifs au tunnel de Botzelaer en cas de dérangement
Nothalt durch Abschalten der Oberleitung	<b>4.4</b>	Arrêt d'urgence par coupure de tension
Plan der Strecke	<b>5</b>	Plan de la ligne

## **1. Allgemeines / Généralités**

### **1.1 Gegenstand / Sujet (Objet)**

Dieses Dokument enthält als Teil der Schienennetz-Benutzungsbedingungen der DB Netz AG (NBN) und als Richtlinie 302.8202Z01 die Nutzungsvorgabe der Infrastrukturbetreiber DB Netz AG und Infrabel für die Eisenbahnverkehrsunternehmen auf der Grenzstrecke Aachen West – Montzen, ausschließlich der Grenzbahnhöfe.

Ce document contient, dans le cadre des Conditions d'utilisation du réseau DB Netz AG (NBN) et comme ligne directrice 302.8202Z01 les spécifications d'utilisation des Gestionnaires d'infrastructure DB Netz AG et Infrabel pour les entreprises ferroviaires sur le tronçon frontière Aachen West – Montzen excepté les gares frontières.

### **1.2 Rechtsvorschriften / Prescriptions (Dispositions légales)**

Grundsätzlich gelten im grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr die Rechtsvorschriften des Staates und die Richtlinien und Anweisungen über die Betriebsführung und die Sicherheitsbestimmungen des Vertragspartners, dessen Infrastruktur genutzt wird.

En principe, pour le trafic ferroviaire international, on applique les dispositions légales de l'État, les directives et réglementations concernant la gestion et la sécurité du réseau partenaire dont l'infrastructure est utilisée.

### **1.3 Definitionen / Appellations**

#### **Triebfahrzeug:**

Lokomotive beziehungsweise Triebzug.

#### **Betriebswechselbahnhof:**

Der Bahnhof, auf dem der Wechsel der Triebfahrzeuge, des Triebfahrzeug- und Zugbegleitpersonals gleichzeitig oder getrennt vorgenommen wird.

#### **Grenzstrecke:**

Die Grenzstrecke befindet sich zwischen den Grenzbahnhöfen.

#### **Grenzbahnhof:**

Der der Grenze am nächsten liegende Bahnhof, wo ein Abstellen von Zügen möglich ist, wird Grenzbahnhof genannt.

#### **Grenzstreckenabschnitt:**

Der Streckenabschnitt zwischen zwei dies- und jenseits der Grenze liegenden Überleitstellen wird als Grenzstreckenabschnitt bezeichnet.

#### **Engin moteur :**

Locomotive ou engin automoteur.

#### **Gare d'échange :**

La gare où il est possible de procéder simultanément ou séparément à des échanges d'engins moteurs, de personnel de conduite et d'accompagnement.

#### **Le tronçon frontière :**

Le tronçon frontière est délimité par les gares frontière.

#### **Gare frontière :**

La première gare située le plus près de la frontière où le garage d'un train est possible est appelée gare frontière.

#### **La section frontière :**

Le tronçon de ligne situé entre deux postes de changement de part et d'autre de la frontière est appelé la section frontière.

<p><b><u>Betriebsführende Bahn:</u></b>                  Die Bahn, die als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) die zu ihr gehörende Strecke bis zur Grenze betreibt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EIU auf belgischer Seite ist „Infrabel“,</li> <li>• EIU auf deutscher Seite ist die „DB Netz AG“.</li> </ul> <p>Die Abkürzung „EVU“ bedeutet „Eisenbahnverkehrsunternehmen“.</p> <p>Die Betriebssteuerung der Grenzstrecke übernimmt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf dem deutschen Streckenabschnitt der Fahrdienstleiter Aachen West einschließlich Steuerung der Überleitstelle (Üst) Gemmenich,</li> <li>• auf dem belgischen Streckenabschnitt der Safety Controller (SCr)-Block 44, Liège, einschließlich Steuerung der Überleitstelle Botzelaer. Für das Bedienen der Weichen und der Signale wird er durch einen Traffic Controller (TCr) unterstützt. Diese werden in dieser Nutzungsvorgabe als „Bediener“ bezeichnet.</li> </ul> <p>Im Text dieser Nutzungsvorgabe entspricht der Begriff „Bediener“ dem „Fdl“ bei DB.</p>	<p><b><u>Gestionnaire d’Infrastructure :</u></b>                  Le Gestionnaire d’Infrastructure (GI) est celui qui exploite la ligne lui appartenant jusqu’à la frontière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le GI du côté belge est "Infrabel".</li> <li>• Le GI du côté allemand est "DB Netz AG".</li> </ul> <p>L’abréviation « EF » est utilisée pour désigner les entreprises ferroviaires.</p> <p>La surveillance et la gestion de l’exploitation sur le tronçon frontière sont assurées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sur la partie allemande du tronçon par le Fahrdienstleiter d’Aachen West. Il gère aussi les aiguillages et les signaux du poste de changement de Gemmenich (Überleitstelle) coté DB.</li> <li>• sur la partie belge du tronçon par le Safety Controller (SCr) block 44 de Liège. Il gère aussi les installations du poste de changement de Botzelaer. Il est assisté par un Traffic Controller (TCr) pour la commande des aiguillages et des signaux. Ces deux fonctions sont reprises dans cette convention sous le terme de « Desservant ».</li> </ul> <p>Dans le texte de cette convention, le terme “desservant” équivaut au “Fdl” chez DB.</p>
--	--

**2. Betriebliche Beschreibung der Grenzstrecke /**

**Description opérationnelle du tronçon frontière**

**2.1 Eisenbahnverbindung / Liaison ferroviaire**

Die Grenzstrecke Aachen West – Montzen ist mit der Verbindung Antwerpen – Köln Flügel des Korridors 1 (TEN) Rotterdam – Genua.

Le tronçon frontière Aachen West - Montzen fait partie, avec la liaison Anvers - Cologne, du corridor 1 (TEN) Rotterdam – Gênes.

**2.2 Grenzstrecke und Grenzbahnhöfe / Le tronçon frontière et les gares frontières**

Die Grenzstrecke liegt zwischen den Grenzbahnhöfen Aachen West und Montzen.

Le tronçon frontière se situe entre les gares frontières d’Aachen West et de Montzen.



<b><u>2.3 Grenzstreckenabschnitt / La section frontière</u></b>	
Der Grenzstreckenabschnitt wird durch folgende Einrichtungen eingefasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DB Netz: Überleitstelle Gemmenich, abgedeckt durch die DB-Signale 322 / 342</li> <li>• Infrabel: Überleitstelle Botzelaer, abgedeckt durch die Infrabel-Signale T-Q.44 / TX-Q.44.</li> </ul>	La section frontière est délimitée par les installations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• DB Netz = poste de changement de Gemmenich couvert par les signaux DB 322 / 342</li> <li>• Infrabel = poste de changement de Botzelaer (trapèze) couvert par les signaux Infrabel T-Q.44 / TX-Q.44</li> </ul>
<b><u>2.4 Staatsgrenze / Frontière d'État</u></b>	
DB-Strecke 2552 km 5,380 (Staatsgrenze) von Aachen West in Richtung Montzen entspricht der Infrabel-Strecke 24 km 44.766 (Staatsgrenze) von Montzen in Richtung Aachen West.	La ligne DB 2552 au Km 5,380 (Frontière d'état) de Aachen West vers Montzen équivaut à la ligne 24 Infrabel Km 44.766 (Frontière d'état) de Montzen vers Aachen West.
<b><u>2.5 Betriebsführung und Betriebsgrenze / Gestion opérationnelle et frontière d'exploitation</u></b>	
Grenze der Betriebsführung ist grundsätzlich die Staatsgrenze im Gemmenicher Tunnel.  Jedoch in Richtung Montzen – Aachen West befindet sie sich in Höhe der Signale 328/348 im Infrabel-Kilometer: 44.344/44.341.	En principe, la frontière d'exploitation se situe à la frontière d'état (Tunnel de Botzelaer).  Toutefois, dans le sens Montzen - Aachen West la frontière d'exploitation se situe à hauteur des signaux 328/348 BK : 44.344/44.341.
<b><u>2.6 Betriebssprache / Lanque opérationnelle</u></b>	
Die im grenzüberschreitenden Verkehr durch die EVU eingesetzten Triebfahrzeugführer (Tf) müssen über genügend gute Kompetenz in der Sprache verfügen.  Diese Sprachkompetenz ermöglicht ihnen ihre Tätigkeit im Normalbetrieb, bei Störungen und in Notsituationen auszuüben.  Dazu gehören insbesondere das Empfangen und Erteilen von sicherheitsrelevanten Anweisungen und das Ausfüllen von Formularen, zum Beispiel Befehle.	Les conducteurs utilisés par les EF dans le cadre du trafic transfrontalier doivent avoir le niveau linguistique requis par la réglementation en vigueur sur le territoire sur lequel ils circulent.  Ce niveau leur permet de communiquer activement et efficacement dans des situations de routine, dans des situations dégradées et dans des situations d'urgence.  Cela s'applique, par exemple, à l'utilisation des ordres écrits du réseau concerné ou à la compréhension et à l'émission d'ordres d'arrêt d'urgence.

Die Verwendung der internationalen Buchstabiertafel (NATO-Alphabet) ist während der Kommunikation verpflichtend.	L'utilisation de l'alphabet "OTAN" est obligatoire lors des communications.
--	---

## **2.7 Betrieb und Betriebsregel auf der Grenzstrecke /**

### **Régime et exploitation du tronçon frontière**

<p>Die Bedienung des zweigleisigen Grenzabschnitts erfolgt durch den Fahrdienstleiter in Aachen West und den Bediener im Block 44 in Lüttich.</p> <p>Zwischen Montzen und Aachen West fahren die Züge in beiden Richtungen in der Regel auf der rechten Seite.</p> <p>Auf Infrabel-Gebiet fahren die Züge grundsätzlich links.</p> <p>Der Wechsel erfolgt bei Infrabel ab dem Bahnhof Montzen.</p> <p>Parallelverkehr ist erlaubt.</p> <p>Die Melde- und Steuerungssysteme ermöglichen diese Form des Betriebs.</p> <p>Unzulässig dagegen sind Begegnungen zweier Züge auf dem jeweiligen Gegengleis (=Linksverkehr); außer bei Notsituationen, nachdem der Tf darüber verständigt wurde.</p>	<p>L'exploitation du tronçon frontière à double voie est assurée par le Fahrdienstleiter d'Aachen West et le desservant du block 44 de Liège.</p> <p>Les trains circulent normalement à droite entre Montzen et Aachen West dans les deux directions.</p> <p>Sur le réseau Infrabel les trains circulent à gauche.</p> <p>Le changement de voie s'effectue à hauteur de la gare de Montzen.</p> <p>La circulation parallèle est autorisée.</p> <p>Les systèmes de signalisation et de contrôle permettent cette forme d'exploitation.</p> <p>D'autre part, il n'est pas permis que deux trains circulent simultanément à contre-voie (= circulation à gauche), sauf dans les situations d'urgence après que le conducteur en a été informé.</p>
---	---

## **2.8 Telefonverbindung zum Fahrdienstleiter /**

### **Liaison téléphonique vers le Safety Controller**

<p><u>Fahrdienstleiter Aachen West</u></p> <p>Extern        00 49 241 46308 303</p> <p>GSM-R        900049 72001702</p>	<p><u>Safety Controller (SCr 6)</u></p> <p>Extern        00 32 4 241 2946</p> <p>GSM-R        900032 70631402</p> <p><u>Traffic Controller (TCr 8)</u></p> <p>Extern        00 32 4 241 2938</p> <p>GSM-R        900032 70631502</p>
---	--

## **2.9 Vorzeitiges Ablassen der Züge / Circulation des trains avant l'heure**

Nach entsprechender Verständigung zwischen dem Fahrdienstleiter Aachen West und dem Bediener im Block 44 in Lüttich, dürfen Züge in beiden Fahrtrichtungen vor der im Fahrplan angegebenen Zeit abgelassen werden. Die Triebfahrzeugführer werden darüber nicht besonders verständigt.

Die ab Aachen West vor Plan abgelassenen Züge müssen durch den Bediener Block 44 im Bf Montzen zwischenabgestellt werden. Diese Züge können dann auf ihren vorgesehenen Trassen ab Montzen weiterfahren. Sinkt die Aufnahmekapazität der Gleise 631 – 641 im Bf Montzen auf nur noch 3 freie Gleise, so benachrichtigt der Bediener Montzen augenblicklich den Grenzknottendisponent in Aachen West und teilt diesem mit, dass ab sofort das vorzeitige Ablassen sämtlicher Züge in Aachen West nur nach Zustimmung erfolgen darf.

Parallel dazu befragt der Streckenleiter die Folgebahnhöfe hinter Montzen, um dort die Abstellmöglichkeiten zu prüfen, und steuert so - gemeinsam mit DB Netz - den Lauf der Züge, die noch auf der Grenzstrecke verkehren dürfen, bis sich die Lage wieder entspannt.

Die ab Montzen vor Plan abgelassenen Züge sind auf die Aufnahmekapazität von Aachen West angewiesen. Stößt die Gleisbelegung in Aachen West an ihre Grenzen, benachrichtigt der Grenzknottendisponent den Bediener Montzen, der dann mit dem Streckenleiter die Abstellmöglichkeit von Zügen in Montzen und in den davorliegenden Bahnhöfen prüft und deren Nutzung steuert.

Après entente préalable entre le Fahrdienstleiter d'Aachen West et le desservant block 44 de Liège, il est autorisé d'expédier des trains dans les deux sens de circulation entre Montzen et Aachen West avant l'heure de départ obligée. Les conducteurs ne doivent pas être informés.

Pour les trains expédiés avant l'heure par Aachen West, le desservant de Montzen procède d'office au garage de ces trains. Ces trains seront ensuite intégrés dans leur sillon au départ de Montzen. Lorsque la capacité du faisceau 631-641 est réduite à 3 voies libres, le desservant Montzen en informe immédiatement le régulateur de ligne d'Aachen West que l'expédition de tout train avant l'heure et de tout train extraordinaire sera désormais soumise à accord.

En parallèle, le régulateur de ligne de Montzen sollicite les gares situées en aval de Montzen pour envisager les possibilités de garage et gère alors en conséquence avec DB Netz le flux des trains autorisés à encore circuler sur le tronçon frontière jusqu'à ce que la situation se décante.

L'expédition de trains avant l'heure par Montzen est par ailleurs soumise à la capacité de réception de la gare d'Aachen West. Quand les installations d'Aachen-West arrivent à saturation, DB Netz en informe le desservant de Montzen qui en accord avec le responsable régulation tiendra compte des possibilités de garage à Montzen mais aussi dans les gares d'amont. Il donne les impulsions en conséquence.

**2.10 Laufüberwachung der Züge in Echtzeit auf dem Infrabel-Netz /**  
**Suivi des circulations en temps réel sur le réseau Infrabel**

Der Grenzknotendisponent in Aachen West verfügt über die EDV-Anwendung „Track In“ von Infrabel, die es ihm erlaubt, sich die Laufüberwachung der Züge auf dem Infrabel-Netz in Echtzeit anzeigen zu lassen. Die Nutzung der Anwendung - auf Grundlage der Zugnummer und des Zeitfensters - ermöglicht ihm die Disposition im Bereich Aachen West in enger Zusammenarbeit mit dem Traffic Control von Infrabel und den betroffenen EVU optimal zu organisieren.

Le régulateur de ligne décentralisé d'Aachen West (Grenzknotendisponent) dispose de l'application Infrabel "Track In" qui lui permet de consulter le suivi des circulations en temps réel sur le réseau Infrabel.  
 Ce logiciel lui permet notamment d'organiser de manière optimale l'exploitation de la gare d'Aachen West en étroite collaboration avec le Traffic Control d'Infrabel et les EF concernées.

**2.11 Fahrzeuge / Véhicules**

**Zugelassene Fahrzeuge**

Es sind nur die Fahrzeuge zugelassen, die die Schienennetznutzungsbedingungen der jeweiligen Infrastrukturunternehmen erfüllen. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, ist das Fahrzeug als außergewöhnliche Sendung zu behandeln.

**Bedingungen für die Zulassung**

Die Bedingungen für die Zulassung richten sich:

- bei der DB Netz AG nach den Richtlinien des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA),
- bei Infrabel nach den Richtlinien des belgischen Ministeriums für Mobilität (Service de Sécurité et d'Interopérabilité des Chemins de Fer = SSICF).

**Spitzen und Zugschlussignal**

Auf der Grenzstrecke führen die Züge an der Zugspitze das Nachtzeichen des Spitzensignals auch am Tage.

Folgende Zugschlusssignale sind erlaubt:

- zwei selbstleuchtende Zugschlusslampen, die sowohl auf dem Netz von Infrabel als auch bei DB Netz (hier gemäß Ril 301 - Signalbuch) zugelassen sind;
- die zwei bei Triebfahrzeugen und Reisezugwagen eingebauten Zugschlussleuchten, wenn sie eingeschaltet sind.

Schlusszeichen sind nicht zugelassen.

**Véhicules autorisés.**

Seuls les véhicules répondant aux conditions d'accès à l'infrastructure ferroviaire des GI respectifs sont agréés.

Les véhicules qui ne répondent pas à ces conditions sont à considérer comme transport exceptionnel.

**Conditions d'homologation.**

Les conditions d'homologation sont prescrites:

- pour DB Netz AG, par l'Eisenbahn-Bundesamt (EBA);
- pour Infrabel, par l'Autorité Nationale de Sécurité (Service de Sécurité et d'Interopérabilité des Chemins de Fer = SSICF).

**Signaux de tête et de queue.**

Tous les trains qui circulent sur le tronçon frontière portent à l'avant, également de jour, les signaux imposés de nuit.

Les signaux de queue suivants sont autorisés :

- deux lanternes de queue autorisées sur le réseau Infrabel (RGE 511) et DB Netz (Ril 301 livret de signalisation) ;
- deux feux rouges encastrés des engins-moteurs et des voitures voyageurs lorsqu'ils sont allumés.

Les plaques réfléchissantes ne sont pas autorisées.

## **2.12 Zusammensetzung und Bilden der Züge / Composition et formation des trains**

<p>Für Züge von Aachen West nach Montzen ist wegen der starken Steigung die Last des Wagenzuges zu beachten.                  Die EVU sorgen für den eventuell notwendigen Schiebedienst.</p> <p>Die Länge der Güterzüge darf 650 m betragen. Mit Erlaubnis des EIU Infrabel, kann die Länge bis zu 740 m betragen.</p> <p>Die Länge der Reisezüge darf 430 m betragen.</p> <p>Das Bilden der Züge erfolgt durch die EVU nach den Richtlinien der jeweiligen Eisenbahninfrastrukturunternehmen.</p>	<p>Dans le sens Aachen West vers Montzen, il faut tenir compte du tonnage maximal vu la déclivité.</p> <p>Les EF prévoient les allèges éventuelles.</p> <p>La longueur maximale des trains de marchandises est de 650 m. Avec l'accord d'Infrabel une longueur maximale de 740 m est autorisée.</p> <p>La longueur maximale des trains de voyageurs est de 430 m.</p> <p>La formation des trains est réalisée par les EF conformément aux prescriptions réglementaires des Gestionnaires d'Infrastructure respectif.</p>
---	--

## **2.13 Betriebsbremsung vor den Gefällestrecken /**

### **Essai des freins en ligne lors d'un parcours**

<p>Alle Züge führen in Botzelaer eine Überprüfung der Bremswirkung durch.</p> <p>Die Bremsprüfzone befindet sich zwischen Infrabel km 43.976 und 44.232 und ist durch ein Infrabel-Symbol gekennzeichnet.                  Züge auf dem Gegengleis beachten ebenfalls dieses Symbol.                  Bei ungenügender Bremswirkung ist der Zug sofort anzuhalten und eine volle Bremsprobe durchzuführen; anschließend ist nach den Vorgaben des EVU zu verfahren.</p>	<p>Tous les trains effectuent à Botzelaer un essai d'efficacité des freins.</p> <p>La zone de freinage se situe entre les bk 43.976 et 44.232 et est identifié par un panneau Infrabel.</p> <p>Les trains circulant à contre-voie respectent également ces panneaux.</p> <p>Lorsqu'un manque d'efficacité de freinage est constaté, il y a lieu de provoquer immédiatement l'arrêt et de procéder à un essai contradictoire des freins, comme prévu dans la réglementation en vigueur.</p>
---	--

## **2.14 Nachschieben von Güterzügen / Allège des trains de marchandises**

### **Vorbemerkung:**

Es darf mit einer **Schiebelok** nicht übergeleitet werden an der Überleitstelle Gemmenich (es besteht das Risiko eines Überpufferns).

### **Remarque préalable:**

Aucune liaison du trapèze de Gemmenich ne doit être empruntée avec une **allège** (risque de mariage de butoirs).

<p><b><u>Nachgeschobene Züge mit nicht gekuppelter Schiebelok</u></b>                  Bei Bedarf dürfen Züge mit nicht gekuppelter Schiebelok in Richtung Infrabel von Aachen West bis zur Überleitstelle Gemmenich nachgeschoben werden.                  Die Verständigung zwischen den Triebfahrzeugführern der Zuglok und des Schiebe-Triebfahrzeugs erfolgt über GSM-R-Zugfunk.                  Das Nachschieben ist an der Überleitstelle Gemmenich am Signal „Ts 1“ in km 4,548 (DB Netz), kurz vor dem Tunnelportal, einzustellen.</p> <p>Wenn die Schiebelok bereit für die Rückfahrt nach Aachen West ist, meldet sich der Triebfahrzeugführer über GSM-R beim Fahrdienstleiter Aachen West „fertig zur Rückfahrt nach Aachen West.“                  Es kehrt anschließend als normale Zugfahrt nach Aachen West zurück.</p> <p><b><u>Nachgeschobene Züge mit gekuppelter Schiebelok</u></b>                  Bei Bedarf dürfen Güterzüge in Richtung Infrabel von Aachen West bis Montzen nachgeschoben werden. Beim Nachschieben bis Montzen wird das Schiebe-Triebfahrzeug mit dem Zug gekuppelt. Beim Nachschieben bis Montzen muss das Schiebetriebfahrzeug in Belgien zugelassen sein.                  Die Verständigung zwischen den Triebfahrzeugführern der Zuglok und des Schiebe-Triebfahrzeugs erfolgt über GSM-R-Zugfunk.</p>	<p><b><u>Circulation avec une allège non accrochée</u></b></p> <p>En cas de nécessité, les trains à destination du réseau d’Infrabel peuvent être poussé par une allège non accrochée entre Aachen West et le trapèze de Gemmenich.                  L’entente entre le conducteur de tête et le conducteur de l’allège est réalisée via le réseau GSM-R.</p> <p>La locomotive d’allège abandonne le convoi à Gemmenich au signal "Ts 1" à hauteur de l’entrée du tunnel de Gemmenich au km 4,548.</p> <p>Lorsqu’il est prêt au retour vers Aachen West, le conducteur de l’allège se présente par GSM-R auprès du Fahrdienstleiter d’Aachen West « prêt pour le retour vers Aachen West ». Il retourne ensuite comme une circulation normale vers Aachen West ».</p> <p><b><u>Circulation avec allège accouplée en queue</u></b>                  Si nécessaire, les trains de marchandises peuvent être allégés entre Aachen West et Montzen dans les deux sens de circulation. Dans ce cas, l’allège doit être accouplée au train. Lorsque le train est allégé par une allège accouplée, celle-ci doit être homologuée sur le réseau du GI cessionnaire.                  L’entente entre le conducteur de la locomotive de traction et celui de l’allège s’effectue par GSM-R.</p>
--	--

<p><b><u>2.15 Trassen-Anmeldung / Demande de parcours</u></b></p>	
<p>Die Erstellung der Fahrpläne für grenzüberschreitende Züge erfolgt gemäß Vereinbarung zwischen DB Netz und Infrabel, wobei jeder Infrastrukturbetreiber seinen Anteil bis zum und ab dem Grenzpunkt in km 5,380 (DB Netz) bzw. km 44.766 (Infrabel) auf eigenem Staatsgebiet konstruiert.</p>	<p>Les horaires des trains transfrontaliers sont établis conformément à l'accord entre DB Netz et Infrabel, chaque gestionnaire d'infrastructure établit son horaire sur son territoire jusqu'au point frontière km 5,380 pour (DB Netz) ou km 44.766 pour (Infrabel).</p>

Infrabel und DB Netz geben fixe Systemtrassen mit festen Übergabezeiten am Grenzpunkt Aachen West Grenze / Montzen Grenze für beide Richtungen vor (seit dem Netzfahrplan 2016 vereinbart):

- Richtung Aachen West - Montzen:  
Minute 01, 13, 25, 37 und 49;
- Richtung Montzen - Aachen West:  
Minute 01, 17, 26, 37 und 50.

Zur Verbesserung der Betriebsqualität auf Basis eines widerspruchsfreien und durchgehenden Fahrplans haben Infrabel und DB Netz das PreCheck-Verfahren eingeführt. Hierzu ist es notwendig, dass bei allen Trassenanmeldungen im Adhoc-Verkehr zusätzliche Angaben zwischen allen Beteiligten abgestimmt werden.

- Bei Zugnummer- und Trassenvergabe ist der internationale Zugnummernplan zu verwenden, um sicherzustellen, dass kein weiterer Zug mit derselben Nummer auf der Infrastruktur von Infrabel oder DB Netz eingelegt wird;
- vom EVU gegenüber beiden EIU zu benennen sind:
  - verantwortliches (Partner-) Eisenbahnverkehrsunternehmen für den Bereich der zu befahrenen Grenzstrecke,
  - Definitiver Abgangs- bzw. Bestimmungsbahnhof (im Regelfall nicht der Grenzbahnhof Aachen West oder Montzen),
  - Die Zugbildung und gegebenenfalls die vorliegende TE/BZA-Nummer.

Der Triebfahrzeugführer gibt in Aachen West mit der Fertigmeldung auch die Traktionsart an sowie jegliche Änderung der planmäßigen Anmeldung.

Die Abfahrbereitschaft darf der Triebfahrzeugführer erst dann melden, wenn das EVU im Besitz der erforderlichen Fahrplanunterlagen beider EIU ist.

Die Zugnummer im internationalen Verkehr darf nur in den jeweiligen Grenzbahnhöfen geändert werden.

Infrabel et DB Netz prévoient des sillons harmonisés avec de heures de passage fixes au point frontière Aachen West / Montzen pour les deux directions (Applicable à partir du changement d'horaire 2016):

- sens Aachen West - Montzen:  
Minute 01, 13, 25, 37 et 49;
- sens Montzen - Aachen West:  
Minute 01, 17, 26, 37 et 50.

En vue d'améliorer la qualité de la régulation et sur base d'une harmonisation des horaires, Infrabel et DB Netz ont instauré le programme PreCheck.

À cette fin, il est nécessaire que lors des demandes de sillons en adhoc, des informations complémentaires entre les différents intervenants soient coordonnés.

- Lors de l'attribution des numéros et des sillons, la numérotation internationale des trains doit être utilisée afin d'empêcher la circulation, sur l'infrastructure d'Infrabel et de DB Netz, d'un autre train portant le même numéro.
- Les EF doivent communiquer au GI :
  - Les différentes partenaires, entreprises concernées par les parcours demandés,
  - La gare de départ et de destination finale (en règle générale pas la gare frontière de Montzen ou Aachen West),
  - Eventuellement les numéros d'autorisation TE ou BZA.

Lors de l'annonce "prêt au départ" à Aachen West, le conducteur du train informe la cabine du mode de traction et d'éventuelles modifications dans l'horaire.

Un conducteur ne peut se présenter "prêt au départ" que lorsque l'EF est en possession des horaires des deux GI.

Le numéro d'un train en service transfrontalier ne peut être modifié que dans les gares frontières respectives.

<p>Der Wechsel einer Zugnummer auf der Grenzstrecke ist verboten.</p> <p>Bei unvollständigen Angaben kann nicht ausgeschlossen werden, dass Züge auf vorgelagerten Bahnhöfen zurückgehalten werden.</p>	<p>Toute modification d'un numéro en pleine voie est interdite.</p> <p>En cas d'information incomplète, il n'est pas exclu que des trains soient retenus dans les gares d'amont.</p>
<p><b><u>2.16 Außergewöhnliche Sendungen / Transports exceptionnels</u></b></p>	
<p>Für die Durchführung von Gefahrgutzügen oder Zügen mit Gefahrgutsendungen gelten die Sicherheitsbestimmungen beider Infrastruktur-betreiber für den gesamten Zugverkehr auf der Grenzstrecke.</p> <p>Über die Grenzstrecke Aachen West – Montzen werden Sendungen mit Lademaßüberschreitung und andere außergewöhnliche Sendungen nur dann befördert, wenn ihre Beförderung über diese Strecke mit Transportanordnung und BNX TE (Bulletin Transport Exceptionnel) eingelegt wird.</p> <p>Diese Unterlagen enthalten die BZA-Nummer (DB Netz) und die Nummer der „autorisation provisoire“ (Infrabel) sowie die Kategorie (z. B. Lü Berta / TE 1<sup>ère</sup> catégorie) und müssen dem Fdl vorliegen.</p> <p>Die Beförderungsbedingungen für Lademaßüberschreitungen werden in Form der Kennung für die Kategorie bekanntgegeben.</p> <p>Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anton</b> = TE ohne besondere betriebliche Maßnahmen in Bezug auf das Nachbargleis;</li> <li>• <b>Berta</b> = TE 1<sup>ère</sup> catégorie darf nur gewöhnlichen Sendungen sowie anderen „Anton“- oder „Berta“-Sendungen begegnen;</li> <li>• <b>Cäsar</b> = TE 2<sup>ème</sup> catégorie darf nur gewöhnlichen Sendungen und „Anton“- Sendungen begegnen;</li> <li>• <b>Dora</b> = TE 3<sup>ème</sup> catégorie darf keinem Fahrzeug begegnen – Räumen und Sperren des Nachbargleises.</li> </ul>	<p>Pour la circulation de tous les trains qui acheminent des marchandises dangereuses sur le tronçon frontière, les prescriptions réglementaires d'Infrabel et de DB Netz sont d'application.</p> <p>L'acheminement sur le tronçon Aachen West - Montzen de transports dépassant le gabarit de chargement et d'autres transports exceptionnels ne peut être organisé via cet itinéraire que si ce dernier a été autorisé explicitement par la publication d'une Transportanordnung et d'un BNX TE (Bulletin Transport Exceptionnel).</p> <p>Ces documents contenant les numéros de BZA (DB Netz) et d'autorisation provisoire (Infrabel) ainsi que la catégorie (par exemple: TE 1<sup>ère</sup> catégorie / Lü Berta) déterminant les conditions de circulation sont en possession des postes de block.</p> <p>Les conditions d'acheminement pour les transports exceptionnels sont communiquées sous la forme d'un code (catégorie).</p> <p>Signification :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TE = <b>Anton</b> sans mesures spéciales concernant l'exploitation de la voie voisine ;</li> <li>• TE 1<sup>ère</sup> catégorie = <b>Berta</b> ne peut croiser que les transports ordinaires et les transports "Anton" et "Berta" ;</li> <li>• TE 2<sup>ème</sup> catégorie = <b>Cäsar</b> ne peut croiser que les transports ordinaires et les transports "Anton" ;</li> <li>• TE 3<sup>ème</sup> catégorie = <b>Dora</b> ne peut rien croiser. Exige la libération et la mise hors service de la voie voisine.</li> </ul>



<p>Diese Kategorie ist in der Transportanordnung und im BNX angegeben.</p>	<p>Ces catégories sont indiquées dans la Transportanordnung et dans le BNX.</p>
<p>Muss eine Lü-Sendung das Lü-Gleis auf der Grenzstrecke befahren, so muss dies zwingend in allen betrieblichen Anordnungen aufgeführt werden.</p>	<p>Si un transport exceptionnel doit emprunter la voie TE du tronçon frontière, il en est fait mention obligatoirement dans tous les documents d'organisation.</p>

<p><b><u>2.17 Kombiverkehr / Transport combiné</u></b></p>	
<p>Transporte des kombinierten Verkehrs werden bei DB Netz nach der DB-Netz-Fahrplananordnung für Kombi-Verkehr, bei Infrabel nach den Leitzahlen, die in den betrieblichen Dokumenten aufgeführt sind, durchgeführt.</p>	<p>Les transports exceptionnels du trafic combiné sont acheminés selon les prescriptions de la "Fahrplananordnung pour trafic combiné" édité par DB Netz et selon les codifications mentionnées dans les documents d'organisation édités par Infrabel.</p>

<p><b><u>2.18 Transportanordnung / Document de mise en marche</u></b></p>	
<p>Jede Bahn (Infrabel: Zentrale in Brüssel I-CBE.322; DB Netz: Region West) gibt rechtzeitig Anordnungen/Bulletins für die Durchführung der außergewöhnlichen Transporte heraus.                  Die Anordnungen/Bulletins müssen enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Genehmigungsnummern beider Bahnen,</li> <li>• in einigen Fällen die Wagenummer,</li> <li>• den Verkehrstag (dieser wird ggf. durch eine besondere Anordnung/Bulletin bekannt-gegeben),</li> <li>• den Beförderungsplan (bei Beförderung im Regelgüterzug) bzw. Fahrplan (bei Beförderung im Sondergüterzug),</li> <li>• die Beförderungsbedingungen vom Grenzbahnhof der übergebenden Bahn bis zum Grenzbahnhof der übernehmenden Bahn.</li> </ul>	<p>Chaque réseau (Infrabel: Organisation journalière du service des trains: I-CBE.322 / DB: Region West) édite en temps utile un bulletin/une "Anordnung" qui règle la circulation du transport exceptionnel.                  Ces Bulletins/"Anordnungen" reprennent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le numéro d'autorisation des deux réseaux,</li> <li>• dans certains cas, le numéro du wagon,</li> <li>• le jour de circulation (le cas échéant, celui-ci peut être communiqué par un bulletin /Anordnung annonçant la mise en marche uniquement),</li> <li>• le plan d'acheminement (lors de l'acheminement par trains réguliers) ou l'horaire (lors d'un acheminement par trains extraordinaires),</li> <li>• les conditions d'acheminement depuis la gare frontière cédante jusqu'à la gare frontière cessionnaire.</li> </ul>

## **2.19 Besondere Beförderungsbedingungen / Restrictions de circulation**

Besondere Beförderungsbedingungen (Geschwindigkeitseinschränkungen, ...), die zur Durchführung einer Lü-Sendung auf der Grenzstrecke beachtet werden müssen, werden in der Transportanordnung bzw. im Bulletin genannt.

Besondere Beförderungsbedingungen, die für eine Lü-Sendung auf dem zu befahrenden Streckenabschnitt beachtet werden müssen, werden dem Triebfahrzeugführer durch den Fahrdienstleiter/Safety Controller mitgeteilt.

Lorsque des restrictions de circulation doivent être imposées pour la circulation du TE sur le tronçon frontière du réseau cédant entre Montzen et Aachen West, celles-ci sont renseignées dans les Transportanordnung/Bulletins.

Lorsque des restrictions de circulation doivent être imposées pour la circulation du TE sur le tronçon frontière du réseau cessionnaire, celles-ci sont communiquées par le Fahrdienstleiter/Safety Controller au conducteur.

## **3 Beschreibung der Infrastruktur / Description de l'infrastructure**

### **3.1 Streckenverlauf / Configuration de la ligne**

Die Strecke ist zweigleisig und elektrisch betrieben. Sie hat eine Länge von 11,6 km. Sie weist starke Höhenunterschiede auf.

Der höchste Punkt und die Landesgrenze liegen bei DB-km 5,380 / Infrabel-km 44.766 im Gemmenicher Tunnel / Tunnel de Botzelaer.

Von diesem Punkt aus beträgt die maßgebende Neigung in Richtung Aachen West 17,44 ‰ (1:57,3) und in Richtung Montzen 10 ‰ (1:100).

Bei Überschreitung der Grenzlast der Züge müssen die Züge gegebenenfalls nachgeschoben werden.

Die Strecken- und Bahnanlagen sind aus Abschnitt 5 zu ersehen.

La ligne électrifiée est à double voie. Elle a une longueur de 11,6 km.

La ligne présente de fortes différences de niveau.

Le point culminant et la frontière des Etats se situent au km DB 5,380 / Infrabel 44.766 dans le tunnel de Gemmenich / tunnel de Botzelaer.

Depuis ce point, la déclivité maximale vers Aachen West est de 17,44 ‰ (1:57,3) et en direction de Montzen de 10 ‰ (1:100).

Lorsque la charge maximum autorisée par engin de traction est dépassée, les trains doivent être allégés.

Les plans des lignes et des installations sont décrits dans le chapitre 5.

### **3.2 Streckenklasse / Classification de la ligne**

Die Strecke ist in Streckenklasse D4 eingestuft.

La ligne est classifiée en catégorie D 4.

### **3.3 Gleisbezeichnung / Dénomination et affectation des voies**

Die Züge verkehren auf der Strecke Montzen – Aachen West gewöhnlich rechts.

Die Gleise auf der Grenzstrecke werden über die Landesgrenze hinaus bezeichnet als

- **Gleis 954 (A):** das Gleis der gewöhnlichen Fahrtrichtung für den Zugverkehr zwischen den Überleitstellen Botzelaer und Gemmenich.
- **Gleis 953 (B):** das Gleis der gewöhnlichen Fahrtrichtung für den Zugverkehr zwischen den Überleitstellen Gemmenich und Botzelaer.
- **Lü-Gleis:** ist auf der Grenzstrecke eine Gleisverschlingung mit dem Gleis 953 und befindet sich im Bereich des Gemmenicher Tunnels.

Les trains circulent normalement à droite sur la ligne Montzen – Aachen West.

Les voies du tronçon frontière portent les dénominations suivantes:

- **Voie 954 (A) :** est la voie normale pour la circulation des trains entre les trapèzes de Botzelaer et de Gemmenich.
- **Voie 953 (B):** est la voie normale pour la circulation des trains entre les trapèzes de Gemmenich et de Botzelaer.
- **La voie TE :** est une voie mariée greffée à la voie 953 du tronçon frontière à hauteur du tunnel de Botzelaer.

### **3.4 Das Lü-Gleis im Gemmenicher Tunnel / La voie TE dans le tunnel de Botzelaer**

Zwei herzstücklose Weichen ermöglichen die Anbindung der Gleisverschlingung an das Gleis 953.

Das Lü-Gleis und das Gleis 953 der Grenzstrecke werden betrieblich und signaltechnisch wie ein Gleis behandelt.

Über das Lü-Gleis werden Züge mit bestimmten Sendungen mit Lademaßüberschreitung (Lü) geleitet.

Deux aiguillages simples permettent l'accès à la voie mariée greffée à la voie 953.

La "voie TE" et la voie 953 du tronçon frontière sont traitées comme une et une seule voie tant au point de vue de l'exploitation, que de la signalisation.

La "voie TE" est empruntée par certains trains acheminant des transports avec dépassement du gabarit (TE).

### **3.5 Trennstelle zwischen den Signalsystemen beider EIU /**

#### **Interface des installations de signalisation**

Die Trennstelle zwischen den deutschen und belgischen Signalanlagen, die durch ein Systemwechsel-Schild gekennzeichnet wird, befindet sich in Infrabel-km 44.287.

La séparation entre les signalisations belge et allemande, matérialisée par un panneau de changement de signalisation fixe, se situe à la BK Infrabel 44.287.

### **3.6 Ortsfeste DB-Signale und Balisen auf belgischem Gebiet /**

#### **Signaux fixes et balise DB sur le territoire belge**

Auf dem DB Netz-Teil der Grenzstrecke gelten die Deutschen Signale der DB, auf dem Infrabel-Teil die Belgischen von Infrabel.

Abweichend von dieser Regel stehen auf belgischem Gebiet in den Gleisen 954 (A) und 953 (B):

Fahrtrichtung Montzen – Aachen-West:

- Km 43.430:  
PZB Magnet 1000/2000 Hz;
- Km 44.091 Gleis 953: PZB Magnet 500 Hz;
- Km 44.094 Gleis 954: PZB Magnet 500 Hz;
- Km 44.341:
  - DB-Hauptsignal 348 mit DB-Vorsignal 342 (Gleis 953);
  - PZB-Magnet 1000/2000 Hz.
- Km 44.344:
  - DB-Hauptsignal 328 mit DB-Vorsignal 322 (Gleis 954);
  - PZB-Magnet 1000/2000 Hz.

Zu den DB Netz-Signalen 328 und 348 sind die Infrabel-Signale L-Q.44 und LX-Q.44 in km 43.430 mit Vorsignalbegriff aufgestellt.

Les signaux DB sont de rigueur sur le territoire allemand. Les signaux Infrabel sont de rigueur sur le territoire belge.

En dérogation à cette règle, des signaux et balises DB sont implantés en territoire belge sur les voies 954 (A) et 953 (B) :

Dans le sens Montzen – Aachen West :

- Km 43.430 :  
Dispositif PZB 1000/2000 Hz ;
- Km 44.091 voie 953: Dispositif  
PZB 500 Hz ;
- Km 44.094 voie 954: Dispositif  
PZB 500 Hz ;
- Km 44.341:
  - Le signal d'arrêt DB 348 qui est aussi l'avertisseur du signal 342 (voie 953) ;
  - Dispositif PZB 1000/2000 Hz.
- Km 43.344 :
  - Le signal d'arrêt 328 qui est aussi l'avertisseur du signal 322 (Voie 954) ;
  - Dispositif PZB 1000/2000 Hz.

Les signaux d'arrêt DB 328 et 348 sont avertis par les signaux d'arrêt Infrabel L-Q.44 et LX-Q.44 implantés au km 43.430.

### **3.7 Infrabel-Signale auf deutschem Gebiet / Signaux Infrabel sur le territoire allemand**

Es stehen keine Infrabel-Signale auf DB-Seite.

Nichtsdestotrotz sind zu den Infrabel-Hauptsignalen T-Q.44 und TX-Q.44 in km 43.906 auf dem DB Netz-Teil der Grenzstrecke alleinstehende DB-Vorsignale t-q.44 und tx-q.44 in DB-km 4,640 aufgestellt.

Il n'y a pas de signal Infrabel implanté sur le territoire allemand.

Néanmoins, en plus des signaux principaux Infrabel T-Q.44 et TX-Q.44 au km 43.906, des signaux avertisseurs indépendants DB sont installés sur la partie DB Netz de la ligne frontalière t-q.44 et tx-q.44 au km DB 4,640.

### **3.8 Zugsicherungssysteme und Transition / Balises DB et transition**

#### **1. Allgemeines**

Die Strecke 24 Botzelaer/Montzen ist mit dem System „Crocodile/Memor“ ausgerüstet.

Alle DB-Hauptsignale der Grenzstrecke sind mit dem System PZB 90 ausgestattet. Die Infrabel-Signale L-Q.44 und LX-Q.44 sind ebenfalls mit dem System PZB 90 ausgestattet.

Diese Signale fungieren als Vorsignale für die DB-Signale 328 bzw. 348.

Züge, die auf der Grenzstrecke verkehren, müssen mit beiden Zugbeeinflussungssystemen ausgestattet sein (PZB 90 und Crocodile/Memor).

#### **1. Généralités**

La ligne 24 direction Botzelaer/Montzen est équipée du système "Crocodile/Memor".

Tous les grands signaux DB du tronçon frontière sont équipés du système PZB 90. Les signaux Infrabel L-Q.44 et LX-Q.44 sont également équipés du système PZB 90.

Ces signaux sont avertisseurs respectivement pour les signaux DB 328 et 348.

Les trains circulant sur le tronçon frontière doivent être équipés des deux systèmes de contrôle commande (PZB 90 et Crocodile/Memor).

#### **2. Transition zwischen den Zugbeeinflussungssystemen (während der Fahrt)**

Der Streckenabschnitt Botzelaer – Aachen-West der Grenzstrecke ist technisch für die Transition zwischen den Zugbeeinflussungssystemen Crocodile/Memor <-> PZB 90 ausgerüstet. Diese Ausrüstung ermöglicht die Umschaltung von einem Zugbeeinflussungssystem auf das andere während der Fahrt.

Je nach Ausrüstung an Bord des Triebfahrzeugs kann die Umschaltung auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

##### **Automatische Umschaltung:**

Wenn das Triebfahrzeug **mit** dem System ausgestattet ist, das Eurobalisen lesen kann, erfolgt technisch gesehen die automatische Umschaltung mit Hilfe einer Gruppe von Ankündigungsbalisen (Ankündigung des Systems, das im nachfolgenden Streckenabschnitt zum Einsatz kommt) und einer Gruppe von Ausführungsbalisen, die in einem festgelegten Abstand installiert sind (Ausführung des angekündigten Systems). Die Balisen befinden sich an folgenden Stellen:

- **Ankündigungsbalisen** bei km 42.629,
- **Ausführungsbalisen** bei km 42.879.

#### **2. Transition entre les systèmes de contrôle commande (en cours de circulation).**

La section Botzelaer – Aachen West du tronçon frontière est équipée techniquement pour assurer la transition entre les systèmes de contrôle-commande Crocodile/Memor <-> PZB 90.

Cet équipement permet la commutation entre les systèmes de contrôle-commande en cours de circulation.

Deux types de transitions sont possibles selon l'équipement embarqué sur l'engin moteur :

##### **Transition automatique :**

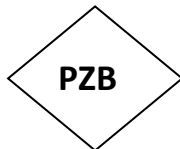
Si l'engin **est équipé** du système permettant la lecture des Eurobalises, la transition automatique se réalise techniquement à l'aide d'un groupe de balises d'annonce (annonce du système qui sera d'application en aval) et d'un groupe de balises d'exécution placées à une distance bien définie (exécution du système annoncé).

Les balises sont implantées aux endroits suivants:

- Eurobalises **d'annonce** BK 42.629,
- Eurobalises **d'exécution** BK 42.879.

### Manuelle Transition:

Wenn das Triebfahrzeug **nicht** mit dem System ausgestattet ist, das Eurobalisen lesen kann, erfolgt die manuelle Transition, wenn der Triebfahrzeugführer die PZB-Ausrüstung einschaltet.  
Diese Betätigung ist erst hinter dem Signal AX425 auf Gleis A bzw. B425 auf Gleis B (bei km 42.506) zulässig.  
Das Zugbeeinflussungssystem PZB muss für das Überfahren des Signals L(X)-Q.44 (bei km 43.430) in Betrieb sein.  
Der Beginn des Betriebsbereichs des PZB-Zugsicherungssystems wird durch untenstehende Hinweistafel angezeigt, die sich auf den Gleisen 954 und 953 in BK 43.155 befindet:



Die Signale L(X)-Q.44 sind mit den beiden Leitsystemen Crocodile/Memor und PZB ausgestattet.

Für das PZB-Leitsystem sind folgende Komponenten eingebaut:

- **PZB-Gleismagnet 1000/2000 Hz** auf Gleis 954 und 953 bei km 43.430 in Höhe der Signale L(X)-Q.44 (Vorsignale der DB-Signale DB 328 und 348);
- **PZB-Gleismagnet 500 Hz** zur Geschwindigkeitsüberwachung bei km 44.091 auf Gleis 953 und bei km 44.094 auf Gleis 954.

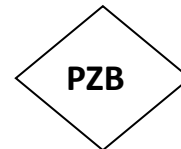
Je nach Anzeige am Signal L(X)-Q.44 hat die PZB folgende Funktionen:

- Bei Fahrtbegriff ohne Einschränkung → keine Beeinflussung;
- Bei Fahrtbegriff mit Einschränkung → 1000 Hz mit Wachsamkeit, keine Wachsamkeit führt zur Zwangsbremmung;
- Bei Haltbegriff → 2000 Hz, der Empfang von 2000 Hz führt zur sofortigen Zwangsbremmung.

Zwischen der Überleitstelle Botzelaer und Gemmenicher Tunnel ist ein mit PZB-Magneten ausgerüsteter Geschwindigkeitsprüfabschnitt (65 km/h) aus folgendem Grund eingerichtet worden:

### Transition manuelle :

Si l'engin **n'est pas équipé** du système permettant la lecture des Eurobalises, la transition manuelle se réalise par la mise en service de l'équipement PZB par le conducteur.  
Cette manœuvre n'est autorisée qu'en aval des signaux AX425 en voie A / B425 en voie B (Bk 42.506).  
Le système de contrôle-commande PZB doit être opérationnel pour le franchissement du signal L(X)-Q.44 (Bk 43.430).  
Le début de la zone de fonctionnement du système de contrôle-commande PZB est indiqué par le panneau ci-après implanté voies 954 et 953 BK 43.155 :



Les signaux L(X)-Q.44 sont équipés des deux systèmes Crocodile/Memor et dispositif PZB.

Pour le système de contrôle-commande PZB, les dispositifs suivants sont implantés :

- Dispositif **PZB 1000/2000 Hz** voies 954 et 953 BK 43.430 au pied des signaux LX-Q/L-Q.44 (avertisseurs des signaux DB 328 et 348) ;
- Dispositif **PZB 500 Hz** de contrôle de vitesse BK 44.091 voie 953 et BK 44.094 voie 954.

Le dispositif PZB aura les actions suivantes selon que le signal L(X)-Q.44 présente l'aspect:

- au passage sans restriction → pas d'influence ;
- au passage avec restriction → 1000 Hz à vigiler, l'absence de vigilance provoquera un freinage d'urgence;
- à l'arrêt → 2000 Hz : la captation du 2000 Hz, provoquera immédiatement un freinage d'urgence.

Entre le trapèze de Botzelaer et l'entrée du tunnel de Botzelaer, un appareillage PZB de contrôle de vitesse (65 km/h) a été placé pour le motif suivant :

<p>Ein Zug, der auf der Grenzstrecke in Richtung Gemmenicher Tunnel verkehrt und die Hauptsignale L(X)-Q.44 (Vorsignale vom Hauptsignal 328/348) in Fahrtstellung bereits passiert hat, jedoch am Signal 328 bzw. 348 angehalten werden muss (Zurücknahme durch den Fahrdienstleiter Aachen West), erhält durch das Einwirken der PZB-Magnete eine Zwangsbremmung - je nach festgestellter Geschwindigkeit - am 500 Hz Magnet in Infrabel-km 44.091 auf Gleis 953 und in km 44.094 auf Gleis 954.</p>	<p>Un train circulant sur le tronçon frontière en direction du tunnel de Botzelaer, ayant passé le signal L(X)-Q.44 servant d'avertisseur au signal 328/348 ouvert et qui doit être arrêté au signal 328 ou 348 qui a dû être refermé d'urgence par le Fahrdienstleiter d'Aachen West, reçoit une impulsion de l'appareillage PZB entraînant un freinage d'urgence si la vitesse du convoi est supérieure à la limite contrôlée par la balise 500 Hz BK 44.091 voie 953 et BK 44.094 voie 954.</p>
<p><b><u>Störungen der Transition</u></b></p> <p>Ein Zug, der mit dem PZB-System ausgestattet ist und bei dem keine Umschaltung auf das PZB-System erfolgte,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• begrenzt seine Geschwindigkeit auf 50 km/h und muss spätestens am Signal 328 (348) anhalten;</li> <li>• Der Triebfahrzeugführer führt eine manuelle Umschaltung aus und informiert den Safety Controller über die Störung.</li> </ul> <p><b>Wenn das PZB-System eingeschaltet ist,</b> kann der Triebfahrzeugführer seine Fahrt ohne Einschränkung fortsetzen.</p> <p><b>Wenn das PZB-System nicht eingeschaltet ist,</b> benachrichtigt der Triebfahrzeugführer den Fahrdienstleiter und setzt seine Fahrt gemäß geltender nationaler Vorschriften fort.</p> <p><b>Erforderliche Maßnahmen bei einer Störung des eigentlichen Zugbeeinflussungssystems</b></p> <p>Bei einer Störung des eigentlichen Zugbeeinflussungssystems (fahrzeug- oder streckenseitige PZB-Ausrüstung) ist auf der Grenzstrecke unabhängig vom eingesetzten Triebfahrzeugtyp wie folgt vorzugehen:</p>	<p><b><u>Transition – dérangements</u></b></p> <p>Un train, équipé du système PZB, pour lequel la transition vers le système PZB ne s'est pas réalisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le conducteur réduit sa vitesse à 50 km/h et doit marquer l'arrêt au plus tard au signal 328 (348) ;</li> <li>• Le conducteur effectue une transition manuelle et prend contact avec le Safety Controller du block 44 pour annoncer le dérangement des balises.</li> </ul> <p><b>Le système PZB est enclenché,</b> le conducteur reprend la circulation normalement.</p> <p><b>Le système PZB n'est pas enclenché,</b> le conducteur contacte le Fahrdienstleiter d'Aachen West pour la continuation du convoi selon la réglementation nationale en vigueur.</p> <p><b>Mesures à prendre lors du dérangement au système de contrôle-commande proprement dit</b></p> <p>Lors d'un dérangement au système de contrôle commande proprement dit ("bord" ou "sol" - dispositifs PZB), les mesures suivantes sont d'application sur le tronçon frontière, indépendamment du type d'engin en service:</p>

<p><b><u>Störung der fahrzeugseitigen Ausrüstung</u></b></p> <p>Die Programmierung von Ankündigungs- oder Ausführungsbalisen ermöglicht es dem Tfz, ein alternatives Zugsicherungssystem zu suchen und entsprechend der Ausrüstung zu übernehmen. Im vorliegenden Fall wird das Triebfahrzeug ohne Steuerung sein.</p> <p><b><u>Vorschriften für den Triebfahrzeugführer</u></b></p> <p>Wenn eine Störung auftritt, begrenzt der Triebfahrzeugführer seine Geschwindigkeit auf 50 km/h ab dem Signal mit Zugbeeinflussungs-System PZB und muss spätestens am Signal 328 (348) anhalten. Der Triebfahrzeugführer benachrichtigt den Fahrdienstleiter Aachen West, um seine Fahrt gemäß geltender nationaler Vorschriften fortzusetzen.</p> <p><b><u>Störung der streckenseitigen Ausrüstung</u></b></p> <p>Jede Störung der streckenseitigen Ausrüstung (Eurobalisen und/oder PZB-Gleismagneten) muss sofort dem Fahrdienstleiter von Aachen West, der Traffic Control von Infrabel in Brüssel oder dem Safety Controller von Block 44 gemeldet werden.</p> <p>Zudem meldet der Triebfahrzeugführer den beobachteten Zustand eines PZB-Gleismagneten, wenn er eine Störung dieser Ausrüstung feststellt (entweder ständig wirksam oder ständig unwirksam).</p>	<p><b><u>Dérangement à l'équipement "bord"</u></b></p> <p>La programmation des balises d'annonce ou d'exécution permet à l'engin moteur de rechercher et d'adopter, en fonction de son équipement, un système de contrôle-commande directement inférieur. Dans le cas présent, l'engin moteur se trouvera sans système de contrôle commande.</p> <p><b><u>Prescriptions pour le conducteur</u></b></p> <p>Si un dérangement est constaté, le conducteur réduit sa vitesse à 50 km/h à partir du signal de début de zone PZB et doit marquer l'arrêt au plus tard au signal 328 (348). Le conducteur contacte le Fahrdienstleiter d'Aachen West pour la continuation du convoi selon la réglementation nationale en vigueur.</p> <p><b><u>Dérangement à l'équipement "sol"</u></b></p> <p>Tout dérangement à l'équipement "sol" (Eurobalise et/ou dispositifs PZB) doit être immédiatement communiqué au Fahrdienstleiter d'Aachen West et/ou au Traffic Control et/ou le Safety Controller du block 44.</p> <p>En outre, pour un dérangement constaté à un dispositif PZB, le conducteur communique l'état constaté de ce dispositif (soit en permanence actif, soit en permanence inactif).</p>
---	--

### **3.9 Kommunikationskanäle / Canaux de communication**

#### **SignalFernsprecher**

Die DB-Haltesignale sind nicht mit Telefonen ausgestattet.

Eine Verbindung zum Fdl Aachen West besteht über GSM-R-Zugfunk.

An den im Übersichtsplan mit einem "T" gekennzeichneten Infrabel-Signalen sind Signalfernsprecher mit der Sprechverbindung zum Safety Controller Lüttich vorhanden.

#### **Téléphone des signaux**

Les signaux d'arrêt DB ne sont pas équipés de téléphones.

La communication avec le Fahrdienstleiter a lieu par le GSM-R.

Les signaux d'arrêt d'Infrabel identifiés dans le PSS par un "T" sont équipés d'un téléphone permettant d'entrer en communication avec le Safety Controller de Liège.



<p><b><u>GSM-R Zugfunk</u></b></p> <p>Der Infrabel-Abschnitt der Grenzstrecke ist mit dem digitalen GSM-R (GSM-R „B“) Funksystem ausgerüstet. Die Triebfahrzeugführer treten über dieses System direkt mit dem Supervisor Lüttich in Verbindung.</p> <p>Der DB Netz-Abschnitt der Grenzstrecke ist mit dem digitalen GSM-R (GSM-R „D“) Funksystem ausgerüstet. Die Triebfahrzeugführer treten über dieses System direkt mit dem Fdl Aachen West in Verbindung.</p> <p>Der Umschaltpunkt zum deutschen GSM-R – Zugfunk liegt in Infrabel-km 44.516.</p> <p>Der Umschaltpunkt zum belgischen GSM-R – Zugfunk liegt in DB Netz-km 4,759.</p> <p><b><u>Bemerkung:</u></b></p> <p>Grundsätzlich können GSM-R Gespräche an einen anderen Teilnehmer weitergeleitet werden.</p>	<p><b><u>Liaison GSM-R</u></b></p> <p>La partie Infrabel du tronçon frontière est équipée du système de communication GSM-R (GSM-R B). Les conducteurs communiquent via ce système directement avec le Supervisor Liège.</p> <p>La partie DB du tronçon frontière est également équipée du système de communication GSM-R (GSM-R D). Les conducteurs communiquent via ce système directement avec le Fahrdienstleiter de Aachen West.</p> <p>Le point de commutation vers le GSM-R DB Netz se situe à la BK Infrabel 44.516.</p> <p>Le point de commutation vers le GSM-R Infrabel se situe à la BK DB 4,759.</p> <p><b><u>Remarque :</u></b></p> <p>Par principe, toute communication GSM-R peut être transférée vers un autre interlocuteur.</p>
--	--

**4 Elektrischer Zugbetrieb und Oberleitung / Traction électrique et caténaires**

<p><b><u>4.1 Oberleitungsanlagen und Zuständigkeiten / Installation caténaire et responsabilité</u></b></p>	
<p>Der Abschnitt Aachen West – Montzen ist auf der gesamten Länge elektrifiziert und für einen elektrischen Betrieb unter 15 kV Wechselstrom und unter 3 kV Gleichstrom ausgerüstet.</p> <p>Die Systemtrennstelle mit einer Länge von 109 m befindet sich auf belgischem Gebiet auf dem Viadukt von Moresnet zwischen Infrabel-km 39.731 und 39.840.</p> <p>Die Verwaltung der 15 kV Oberleitung seitens DB Energie obliegt dem Schaltdienstleiter der Zentralen Schaltstelle (Zes) Köln.</p> <p>Die Verwaltung der 3 kV Oberleitung seitens Infrabel obliegt dem Répartiteur ES von Namur.</p>	<p>Le tronçon Aachen West – Montzen est entièrement électrifié et équipé pour une exploitation en traction électrique sous 15 kV alternatif et sous 3 kV continu.</p> <p>La zone de séparation de tension d'une longueur de 109 m est située en territoire belge sur le viaduc de Moresnet entre les km Infrabel 39.731 et 39.840.</p> <p>La gestion des lignes de contact 15 kV est assurée par le Schaltdienstleiter de la Centrale Schaltstelle de Köln (Zes) côté DB Energie.</p> <p>La gestion des lignes de contact 3 kV côté Infrabel, est assurée par le répartiteur ES de Namur.</p>

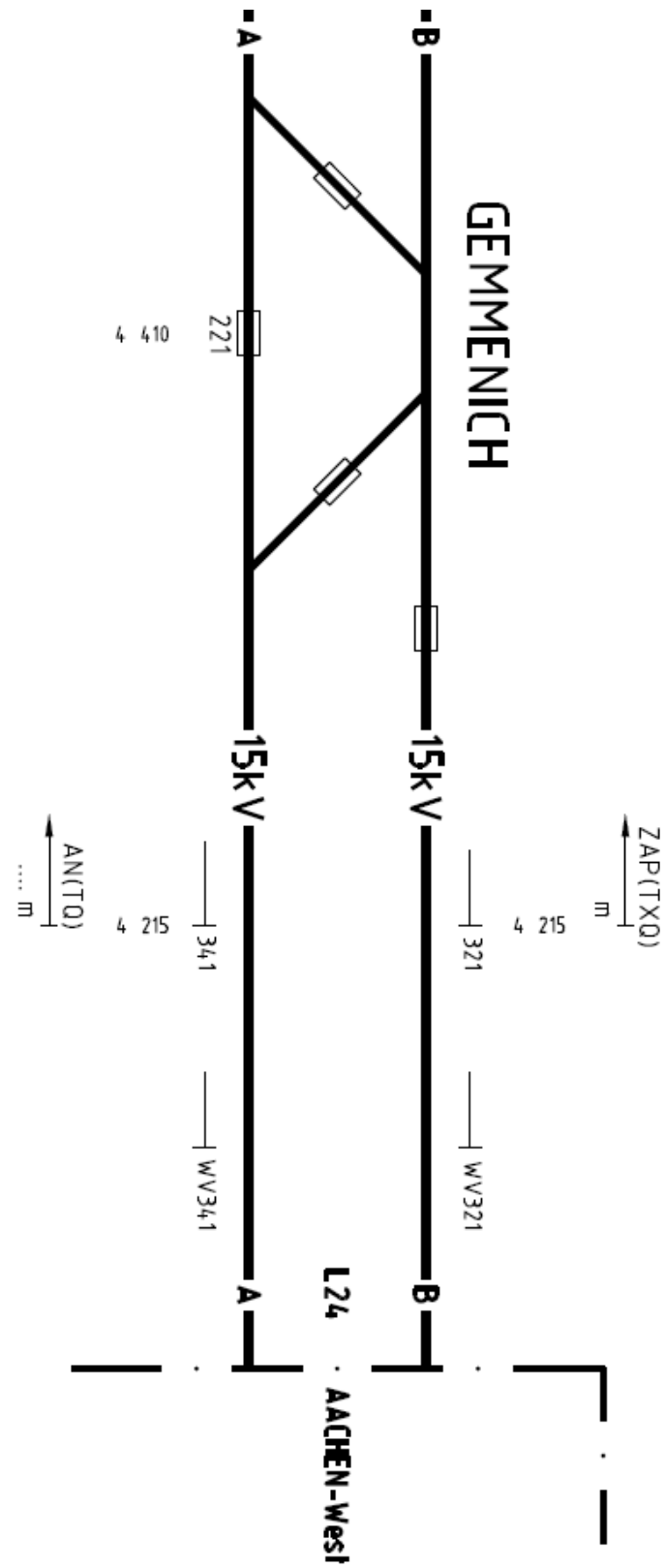
<p>Die DB-Oberleitungsanlage auf dem Grundgebiet von Infrabel zwischen Gemmenich und der Systemwechselstelle wird durch den Schaltdienstleiter im Einvernehmen mit dem Répartiteur ES von Namur bedient. Der Répartiteur kann diese Oberleitung im Gefahrfall ausschalten.</p>	<p>La ligne de contact de type DB, située sur le territoire d'Infrabel entre la zone de séparation de tension et Gemmenich est exploitée par le Schaltdienstleiter en accord avec le répartiteur ES.                  Le répartiteur ES peut en cas de danger mettre cette caténaire hors tension.</p>
<p><b><u>4.2 Oberleitungsanlage im Gemmenicher Tunnel /</u></b>  <b><u>Equipement de la caténaire dans le tunnel de Botzelaer</u></b></p>	
<p>Im Gemmenicher Tunnel sind zur Versorgung der Triebfahrzeuge mit Fahrstrom Stromschiene an Stelle von Fahrdrähten verlegt. Die Stromschiene über Gleis 953 ist so angebracht, dass sie das Gleis 953 und das Lü-Gleis mit Fahrstrom versorgt.</p>	<p>Dans le tunnel de Botzelaer, un rail de contact rigide alimente les engins de traction en lieu et place du fil classique.                  Le rail de contact de la voie 953 est implanté de manière à permettre la circulation aussi bien sur la voie 953 que sur la voie TE.</p>
<p><b><u>4.3 Ausrüstung des Tunnels Gemmenich für den Störfall /</u></b>  <b><u>Dispositifs au tunnel de Botzelaer en cas dérangement</u></b></p>	
<p>Der Gemmenicher Tunnel befindet sich auf der Staatsgrenze im Abschnitt zwischen den Überleitstellen Botzelaer und Gemmenich. Im Rahmen seiner Elektrifizierung haben die jeweiligen Eisenbahninfrastrukturunternehmen - in Absprache mit den Rettungsdiensten beider Staaten - diesen Kunstbau und seine Umgebung mit zusätzlichen Ausrüstungen ausgestattet, welche die Aufgaben der Rettungsdienste im Falle eines Vorfalles oder eines Unfalls erleichtern.</p>	<p>Le tunnel de Botzelaer est situé à cheval sur la frontière des Etats entre les trapèzes de Botzelaer et Gemmenich.                  Dans le cadre de son électrification, les Gestionnaires d'Infrastructure respectifs, en accord avec les services de secours des deux Etats, ont équipé cet ouvrage d'art et ses abords d'équipements complémentaires qui facilitent les opérations de secours en cas d'incident ou d'accident.</p>
<p>Eine <b>OberLeitungsSpannungsPrüfeinrichtung (OLSP)</b> und 4 Masterdungsschalter (einen je Gleis und Tunneleingang) erlauben zum einen dem Schaltdienstleiter, die Bahnerdung ferngesteuert vorzunehmen, nachdem die Oberleitung abgeschaltet wurde. Zum andern ermöglichen sie den Rettungsdiensten zu prüfen, ob die abgeschaltete Oberleitung auch geerdet ist. Gegebenenfalls kann die Feuerwehr die Erdung selbst vornehmen. Bei drohender Gefahr kann die Anfrage zur Notausschaltung von jeder Person sofort beim Schaltdienstleiter oder beim Répartiteur ES beantragt werden.</p>	<p>Un dispositif de vérification de la présence tension (<b>OLSP</b>) et 4 sectionneurs de mise à la terre (1 par voie à chaque entrée du tunnel) permettent, d'une part au Schaltdienstleiter de télécommander une mise à la terre après avoir coupé la tension, d'autre part aux services de secours de vérifier si la (les) ligne(s) de contact dont la tension est coupée est (sont) mise(s) à la terre et, le cas échéant de procéder eux-mêmes à la mise à la terre.                  En cas de danger imminent, la demande de mise hors tension peut être adressée par toute personne directement auprès du Schaltdienstleiter ou auprès du répartiteur ES.</p>

<p><b><u>Arbeitsgrenzschilder:</u></b></p> <p>Sobald die Oberleitungsspannung ausgeschaltet und bahngeerdet ist, werden an den Oberleitungsmasten Arbeitsgrenzschilder sichtbar, die sich etwa 50 m vor dem jeweiligen Tunneleingang befinden.</p> <p>Sie zeigen den Hilfskräften die zu beachtende Grenze zu den übrigen elektrischen Anlagen an. Diese Schilder tragen aus Richtung Tunnel erkennbar die zweisprachige Warnung:</p> <p><b>ARBEITSGRENZE – LIMITE D'INTERVENTION</b></p> <p>Auf Höhe des Schalthauses wurde ein Einsatz- und Rettungsplatz eingerichtet, wo Fahrzeuge wenden können. Der Platz ist nur über die „Route des Trois Bornes“ zu erreichen.</p>	<p><b><u>Panneaux de limite de zone hors tension:</u></b></p> <p>Dès que la tension est coupée et mise à la terre, des panneaux de limite de zone hors tension, fixé aux poteaux caténaire situé à environ 50 m de part et d'autre du tunnel apparaissent.</p> <p>Ils indiquent clairement, aux services de secours, l'endroit à ne pas dépasser par voie. Ils portent, orientée côté tunnel, l'avertissement bilingue:</p> <p><b>ARBEITSGRENZE – LIMITE D'INTERVENTION</b></p> <p>A la hauteur de la loge commune, une plate-forme assez large permet aux services de secours de manœuvrer. La plate-forme est accessible uniquement par la route des Trois Bornes.</p>
---	--

<p><b><u>4.4 Nothalt durch Abschalten der Oberleitung / Arrêt d'urgence par coupure de tension</u></b></p>	
<p>Bei drohender Gefahr ist die Notbremsung der elektrischen Züge durch das Abschalten des Fahrstroms - zusätzlich zum Zugfunk-Notruf - erlaubt.</p> <p>Der Fahrdienstleiter/Safety Controller, der eine drohende Gefahr auf dem Abschnitt Montzen – Aachen West feststellt, die eine Notbremsung verlangt, beauftragt sofort seinen jeweiligen Schaltdienstleiter in Köln bzw. Répartiteur in Namur mit dem Ausschalten der Oberleitung.</p>	<p>En cas de danger imminent, la coupure de tension permet l'arrêt d'urgence des circulations remorquées en traction électrique, en plus de l'alarme GSM-R.</p> <p>Le Fahrdienstleiter/Safety Controller qui constate un danger imminent nécessitant l'arrêt d'urgence des trains sur le tronçon Montzen – Aachen West transmet d'urgence, la demande de coupure de tension à son Schaltdienstleiter/répartiteur respectif.</p>

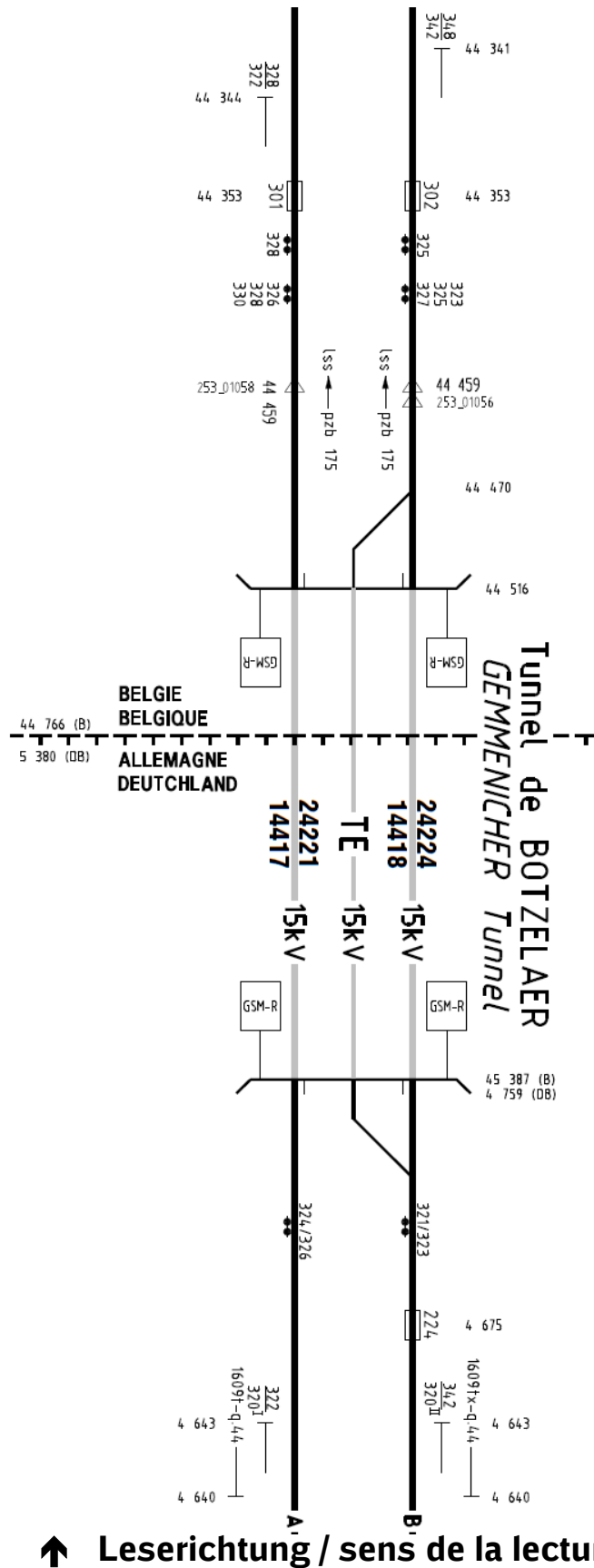
<p><b><u>5 Plan der Strecke: / Plan de la ligne:</u></b></p> <p>siehe folgende Seiten / voir pages suivantes</p>
--

**Fahrtrichtung / En direction de  
 Aachen West → Montzen**

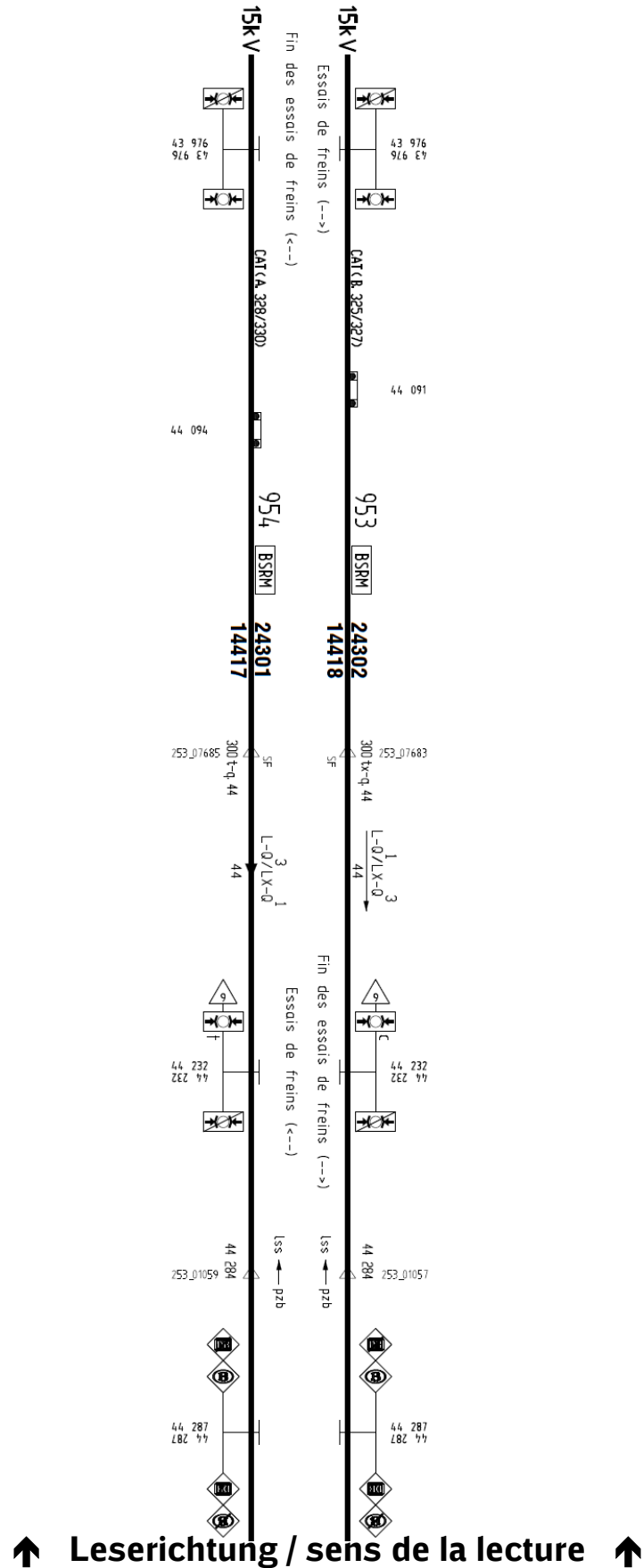


↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

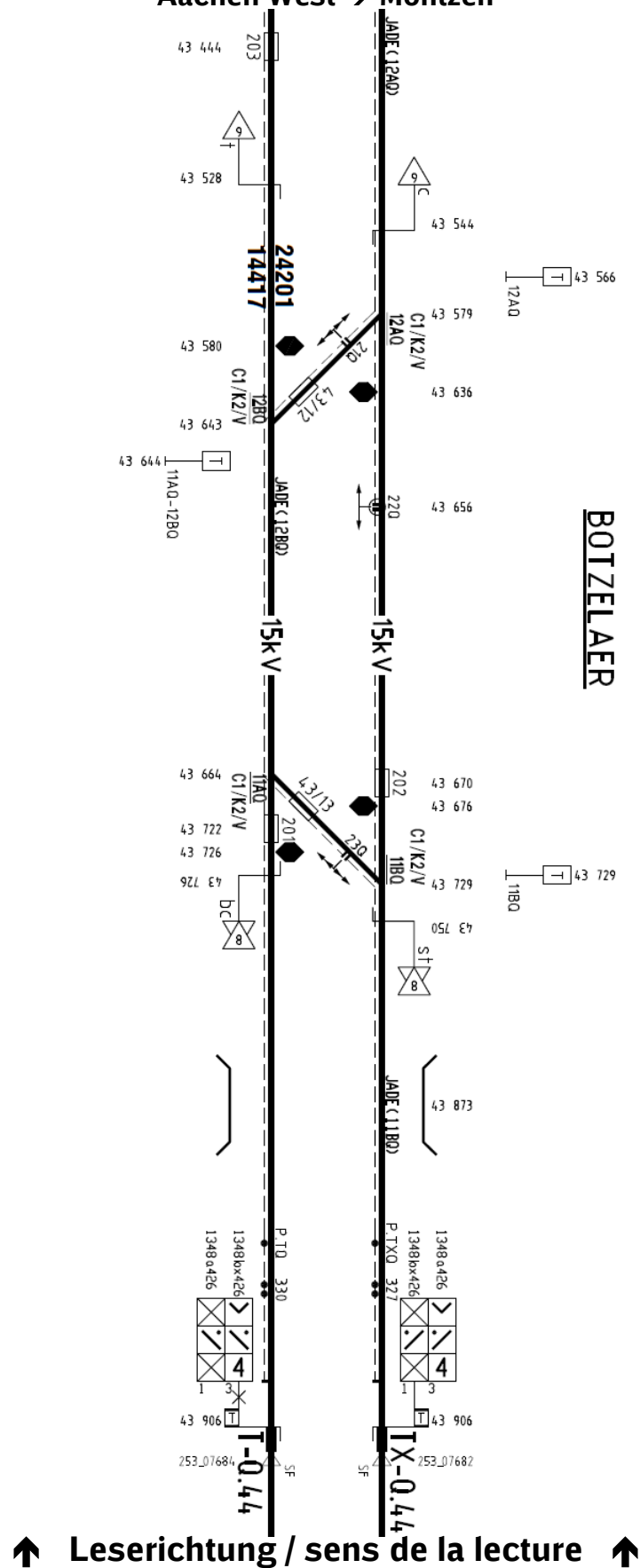
**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Aachen West → Montzen**



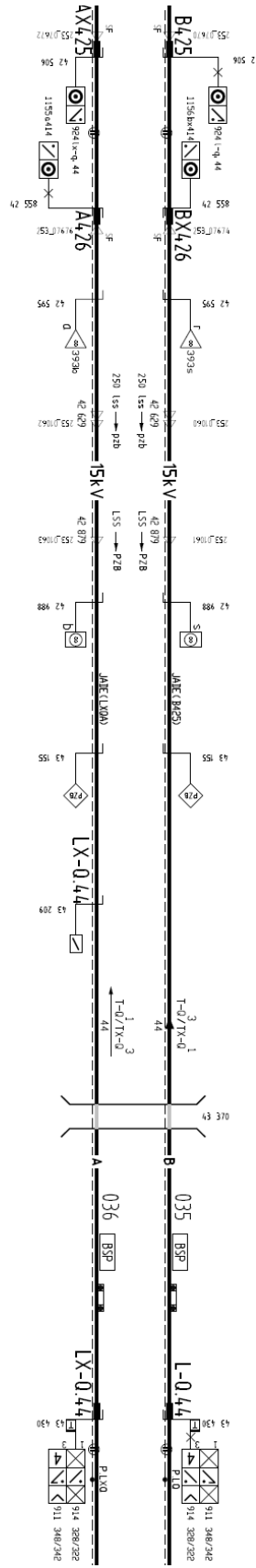
**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Aachen West → Montzen**



**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Aachen West → Montzen**



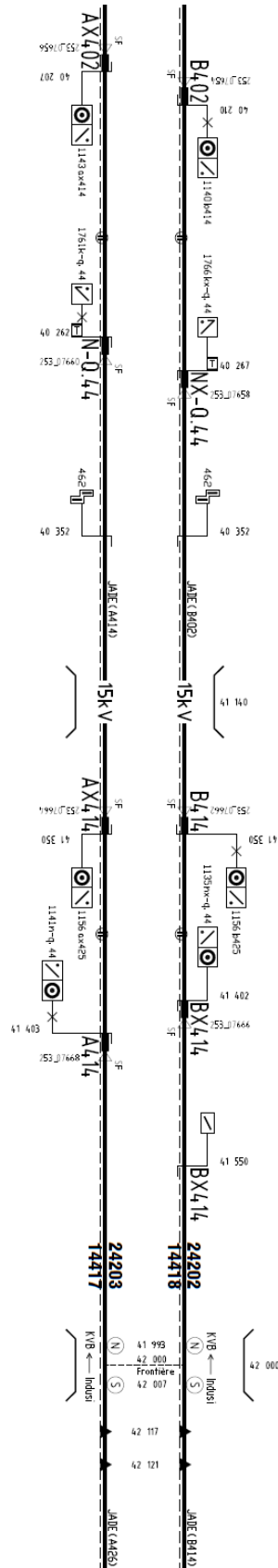
**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Aachen West → Montzen**



↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

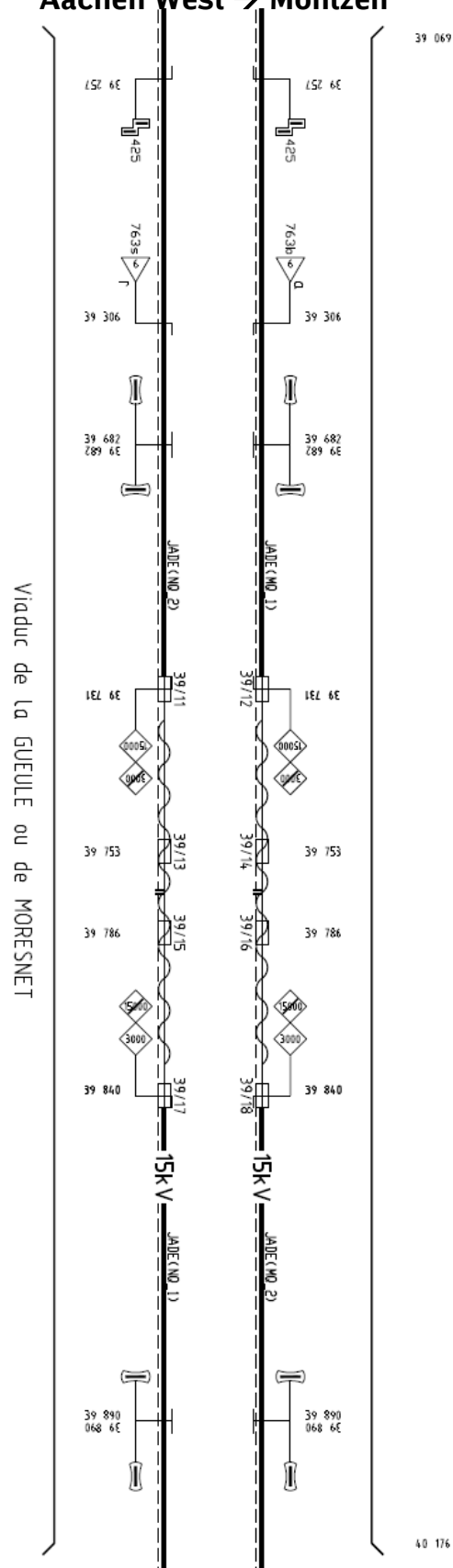


**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Aachen West → Montzen**



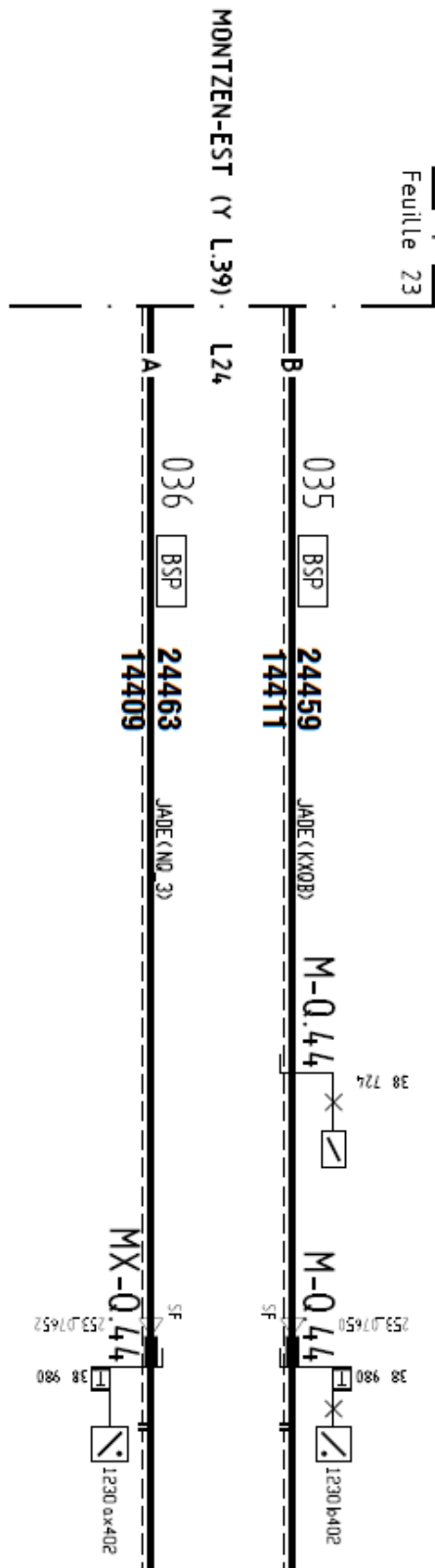
↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Aachen West → Montzen**



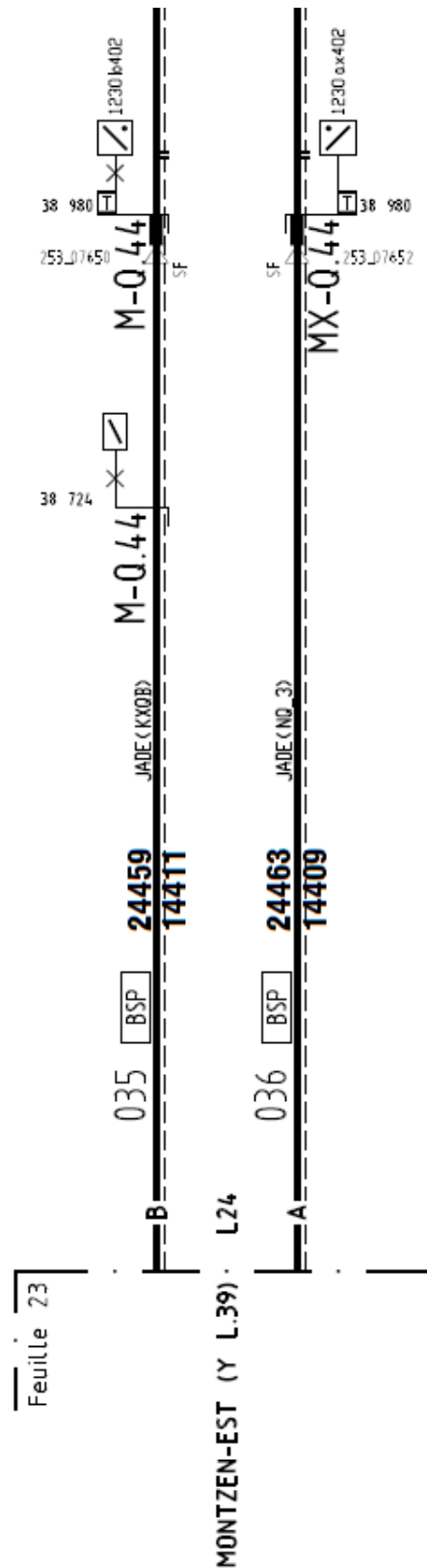
↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Aachen West → Montzen**



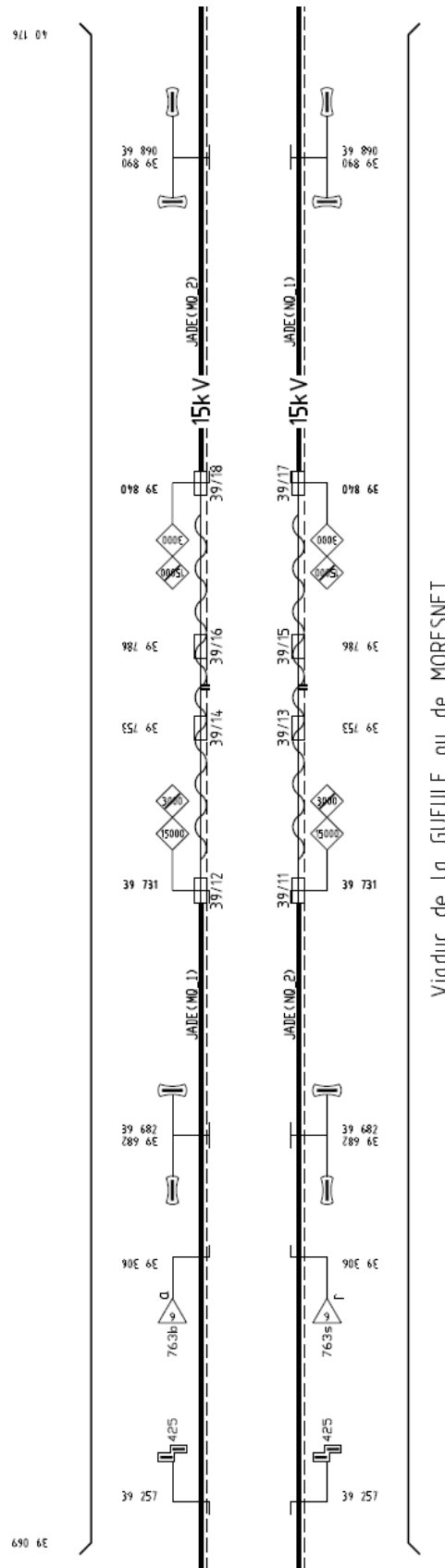
↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

**Fahrtrichtung / En Direction de  
Montzen → Aachen West**



↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

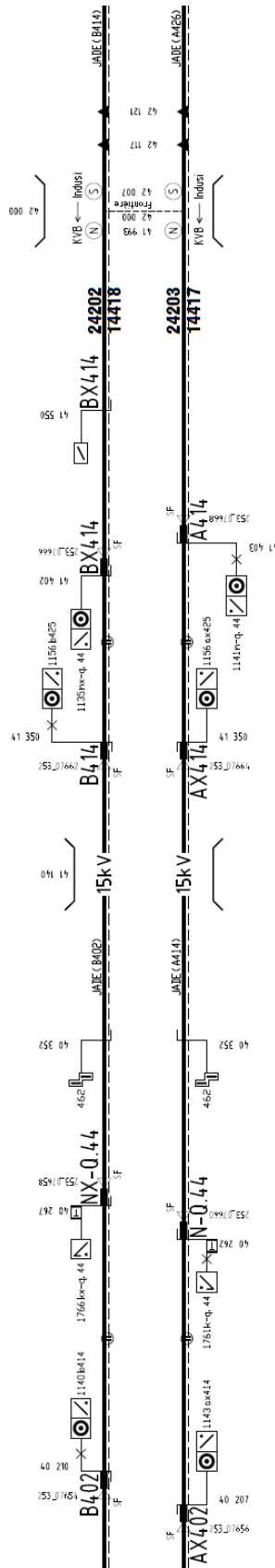
**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Montzen → Aachen West**



Viaduc de la GUEULE ou de MORESNET

↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

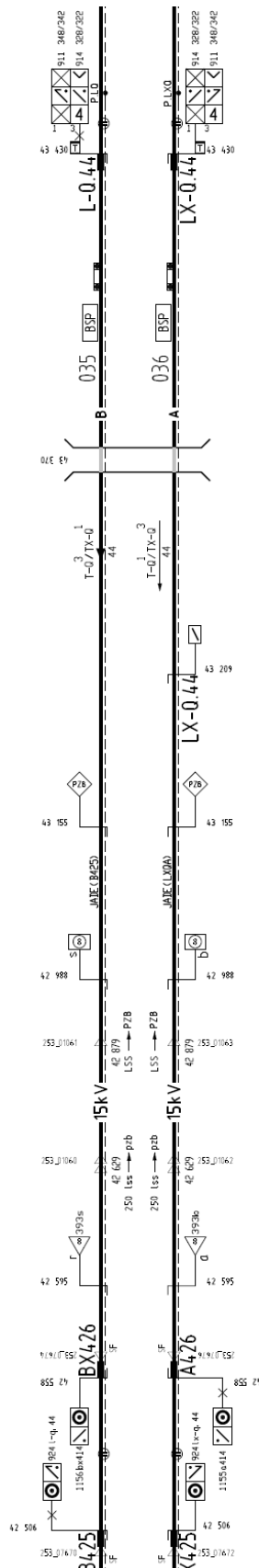
**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Montzen → Aachen West**



↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

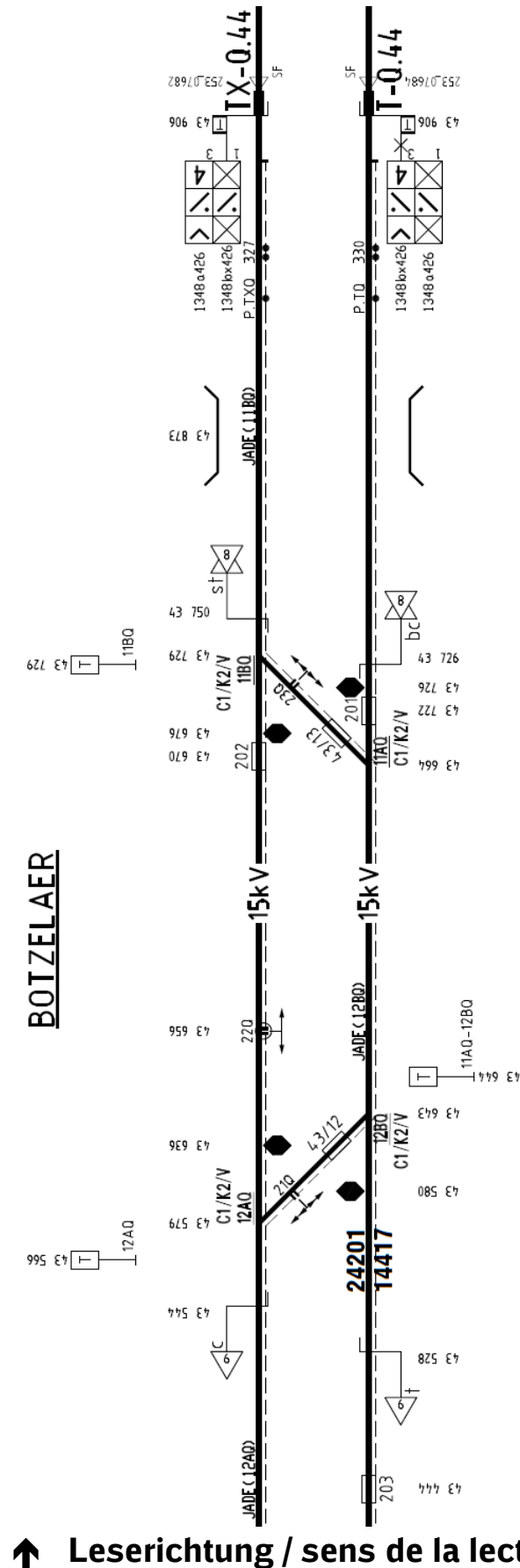
**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Montzen → Aachen West**

43 000 - 42 000 = 1005m



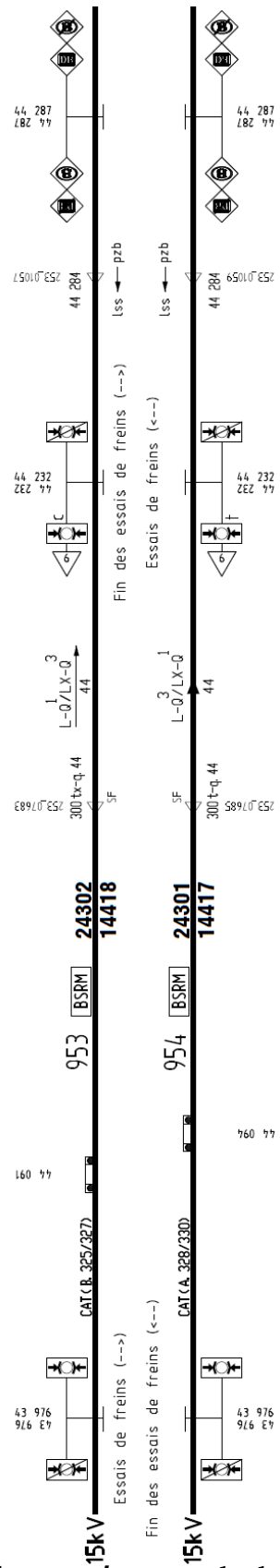
↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑

**Fahrtrichtung / En Direction de  
Montzen → Aachen West**





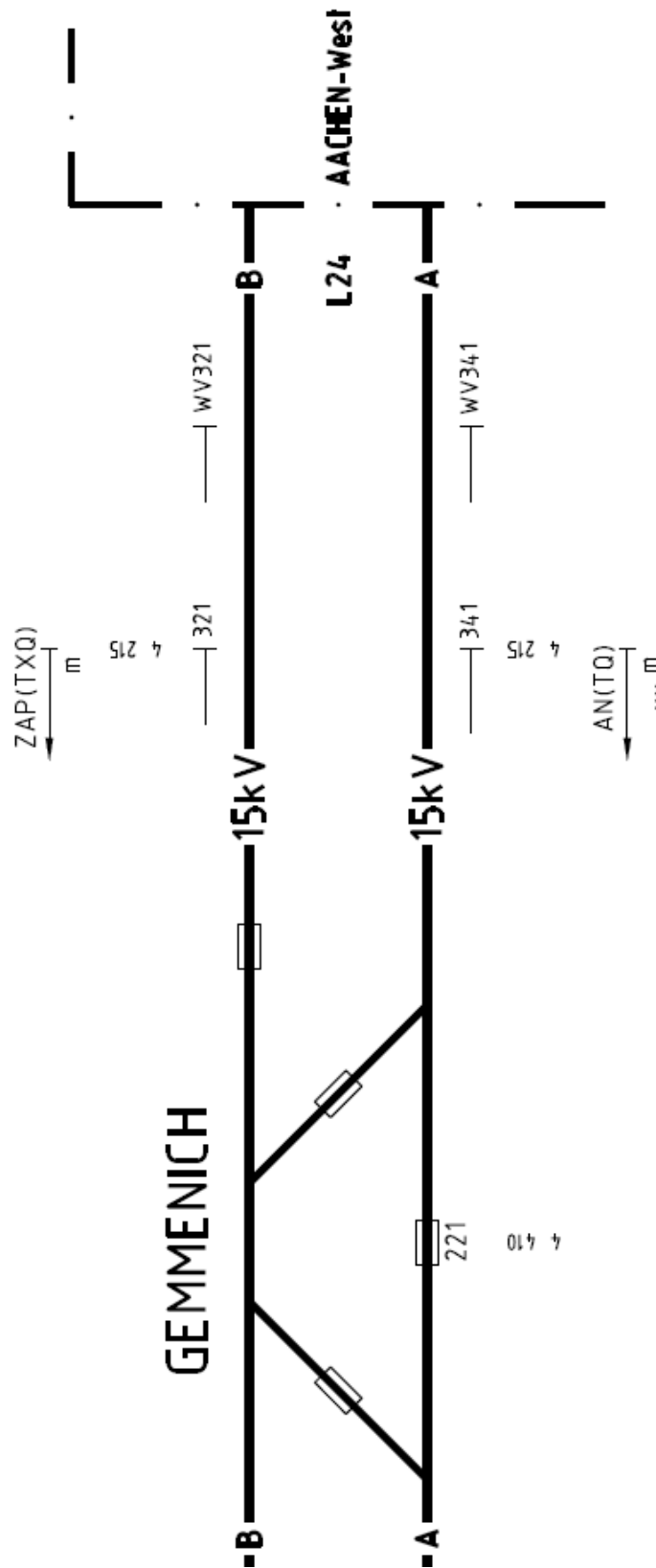
**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Montzen → Aachen West**



↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑



**Fahrtrichtung / En Direction de  
 Montzen → Aachen West**



↑ Leserichtung / sens de la lecture ↑