



I 6464 6467

V V I V I ct I P VP  
V



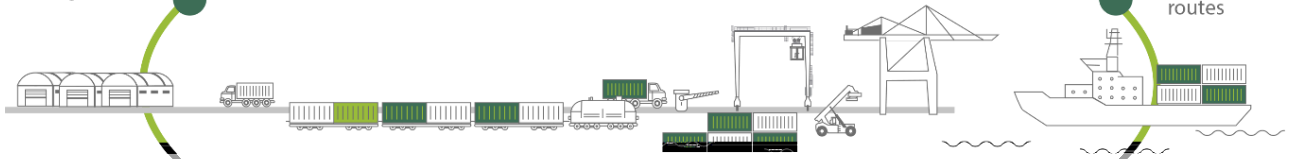


VI VI VI I ct I ct V V I I I  
 I I I VI I V P ctv<sup>PP</sup> ct VI V T P V I  
 V I V<sup>PP</sup> I V V V V I V ct I P V<sup>P</sup>  
 V I  
 V VI I VI I V ct V I VI I V  
 VI VI ct I P I I I I ctv V<sup>P</sup>  
 P V<sup>P</sup> P I VI I ct I I VI VI  
 I P V<sup>P</sup> P I P I V P I P ctv<sup>PP</sup> V VI I V I ct  
 I V I I I I VI I VI I I V<sup>P</sup> ct<sup>PP</sup>ct



Logistics 4.0

New trade routes



**Integrated Green EU-Global T&L Network (EGTN)**

Synchromodal management of freight transport flows and intermodal transport

Interconnected logistics nodes

Optimized and efficient door-to-door multimodal corridors

V<sup>P</sup> V I ct I V V<sup>PP</sup> I V I P V<sup>P</sup> V  
 V I IV I V<sup>P</sup> P V VI I V<sup>P</sup> V P ; I V  
 ; V I V<sup>P</sup>  
 I V I VI I I V I VI VI VI V<sup>P</sup>  
 P V<sup>P</sup> P V<sup>P</sup> V<sup>P</sup>VI I V V V V  
 VI  
 V V I V I I VI V<sup>P</sup> I  
 ct I V P<sup>PP</sup> V I I  
 P V<sup>P</sup> I I V I I I I ct

VI  
 P VP  
 VI V  
 I ctv VI I V I ct I V I ct  
 I V I I ct  
 VI I P VP VP P  
 I V

VI P VI ct

V

VI VI

I VP I V

VI V I ct

I I I I VP ct

I VP VI

ct P V

VP P VI V I VI ct <sup>PP</sup>

I I ct

I V

5 VP V I I P

VI P VI VI I VI

V I VI ct I VP I

VI VI VI <sup>P</sup>I I V P V

I I VP I VI V

5 ct I ! VI

VI ct I VI V

I I V VI VI VI VP V

I V I ct ct VP

I I ct<sup>P</sup> V

ct ct V VI I <sup>PP</sup> I

I V I V I

P V I I VP VI P VI ct V P

VI V I VI ct VI I VI

I V VI V I ct VI

VI P I ct V V <sup>PP</sup>VP

I V I VP 6 ct

I V V I VI P I VI

V V I I P VI I

P I ctI <sup>PP</sup> I V V P I ct

I

6 ct I I V VI I VP VI V I V I I I ct

I I I I VP V P ct ct P I

ct V V I VP V I

I I V P ct VI VI

<sup>PP</sup>ct I I I I VP V P ct I I V VI

VP I <sup>P</sup>I I I V VI

V V ! ct VI H V VI

VI ct ct V<sup>PP</sup> V

I VI I VI V I ct V<sup>P</sup>

ct I I V VI H V VI I VI VP ct I

P I VP VI I I VI ! VI P V I V VP

I V V I 2 V VP

<sup>PP</sup> VP V I I V I

V I ct V

V I 5 ct I I VP I V

P VI I V P V ct I P I

I VI V P VP

VP I V ct P P I I 6

6 I V I I VP

ct VI P I I V VI VI I V<sup>PP</sup> ct I I I V V VI V<sup>P</sup>  
 ct VI I I R<sub>V</sub> ct I V<sup>P</sup> I V P ct  
 I I V I V<sup>P</sup> V P ct VI ct I I V I V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> VI ct I V I P I  
 VI P I I V I I I ct P VI I V<sup>P</sup> ct VI I  
 I V VI I V<sup>PP</sup> 7 VI V<sup>P</sup> 6 ct<sup>P</sup> VI V P V I ct VI  
 I ctv I V I V R<sub>V</sub> I<sup>PP</sup> V ct 6474 VI 6494  
 I ct V ct P VI V I V I

•

7 ct I V P I I P I ct<sup>P</sup> ct I V V<sup>P</sup> I P V  
 P I I I P V I R<sub>V</sub> ct VI 5 VI V V ct<sup>P</sup> V  
 VI I ct V V I V I I P I V I 5 ct I  
 I V V<sup>P</sup> I ct V I I V I ct I V R<sub>VI</sub> V<sup>P</sup> I I P  
 VI ct P V P V I ct VI I VI  
 V I V<sup>P</sup> V I 6 V VI V V I ct I ct V I ct<sup>P</sup> VI V<sup>P</sup> V I  
 ct I V I I V I P I VI I I I  
 P V I P I V<sup>P</sup> VI I ct V P I ct I V

I V<sup>PP</sup> VI V I ct V<sup>P</sup> P VI I  
 VI  
 I V V V P I I  
 V VI I P VI VI P V I VI I ct<sup>P</sup> I V I  
 I I V VI I V I I P V<sup>P</sup>

Deliverables and Milestones

					<div>I V ct V<sup>P</sup> P V<sup>P</sup> V I V<sup>P</sup> ct ct I I V I ct P VI VI I V P<sup>P</sup> V I R<sub>V</sub> ct VI I ct P V<sup>P</sup> I I ct<sup>P</sup> I V<sup>P</sup></div>
					<div>I I ct I P V V R<sub>V</sub> P P ct I I I V<sup>P</sup> I VI I ct I R<sub>V</sub> I V V VI ct I V<sup>P</sup> I ct<sup>P</sup> P<sup>P</sup> VI I V I I I V V V<sup>P</sup> I VI I ct V V V I ct R<sub>V</sub> I P ct I V I V P<sup>P</sup> V I V ct P I R<sub>V</sub> V</div>
59	<div>R<sub>V</sub> I V V ct V I V VI V I ct V<sup>P</sup> I</div>				<div>I V<sup>P</sup> I V<sup>P</sup> V ct I I V<sup>P</sup> P R<sub>V</sub> I P V<sup>P</sup> P I I 58 I P ct R<sub>V</sub> I ct 6474 VI 6494 VI I V R<sub>V</sub> I I V<sup>P</sup> V I V VI V I VI V ct V<sup>P</sup> ct V I I I V I V<sup>P</sup> V ct V I I ct V ct P V I P ct V<sup>P</sup> I I V R<sub>V</sub> I R<sub>V</sub> I I I P V R<sub>V</sub> V V P V<sup>P</sup> P I V R<sub>V</sub> V V P</div>
51	<div>R<sub>V</sub> I VI P V ct V<sup>P</sup> I</div>				<div>V I ct 50 VI ct P V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> V I V<sup>P</sup> V ct V P R<sub>V</sub> VI P I V I R<sub>V</sub> V VI P I VI V P I V I V I V I V ct 6474 VI 6494 VI P I V<sup>P</sup> V V ct P V<sup>P</sup> VI P I V I R<sub>V</sub> I I V V</div>
53	<div>R<sub>V</sub> I V VI V<sup>P</sup> ct VI I I V I I P ct V<sup>P</sup> I</div>				<div>I V P<sup>P</sup> V V<sup>P</sup> P I 52 V P V I I V I V<sup>P</sup> I V V I I ct V P<sup>P</sup> V I VI ct I V I V<sup>P</sup> I V I P V<sup>P</sup> I V I ct P V VI ct V P I I VI ct ct I V I ct v VI I V<sup>P</sup> ct V<sup>P</sup> P P V V I V<sup>P</sup> I I P VI ct ct I V P</div>



[illegible]

					<p>V VI V I V I ct</p> <p>V V I VI V I ct I V I</p>
_____	_____				<p>V I ct P V P 6 57 VI</p> <p>VI VP V V V P V</p> <p>V V I VP I P ct</p> <p>VP I I V I I ct</p> <p>V I VP I ct I I V</p> <p>V I P I V I V VI V</p> <p>I V V ctv I VP ctv</p> <p>ct P I P V P ct I</p> <p>VP VI ct VI V RPV</p> <p>RV ct V VP</p> <p>I V I VI</p> <p>V P V P I V I</p>
_____	_____				<p>I VI ct VP I I V I VI</p> <p>I V P ct V P VI V</p> <p>V ct V P</p> <p>I ct VI V P I ct V P</p> <p>I P I I I ct I I V</p> <p>VI V I VP P VP I VP</p> <p>VI V P I I P I ct</p> <p>P VI I V P P I I VI</p> <p>ct P I ct V I V VI</p> <p>V P</p>
_____	_____				<p>ct VP I ct P V P 6 51 VI ct I</p> <p>I VI ct P VI I V P</p> <p>V I V V VP ctv P V ct</p> <p>I ct I V I ct VI ctv I V</p> <p>VI V ct V P I ct VI</p> <p>V P I ct V P I P</p> <p>I I I ct I I V</p> <p>VI V I VP P VP I VP VI</p> <p>V P I I P I ct</p> <p>P VI I V P P I I VI</p> <p>ct P ct V I V VI</p> <p>V P RV I I V V I V</p>
					<p>ct VP I ct P V P 6 53 V P I</p> <p>ct VP I E VI V I I ct E</p> <p>P V I ct I</p> <p>ct I I VP ct V V VP VI</p> <p>ct VP I VP I V VP</p> <p>I I V V VI VP ct V</p> <p>I V P VI P V VI</p> <p>RV ct ct I I VP</p>
					<p>I I V I 7 5 VI</p> <p>V VP I ct 5 P I VI</p> <p>P VI V V ct V I ct</p> <p>5 P I V I VI</p> <p>P P V P V I V VI</p> <p>I P VP V I VI VP V I I</p> <p>ct V V VI VP V I ct</p> <p>P V VI ct H P ct I 7 5</p>

					<p> <math>P</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>7</math> <math>7</math> <math>VI</math>  <math>VI</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>6</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>V^P</math> <math>I</math>  <math>ct</math> <math>V</math> <math>I</math>  <math>V^P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>6</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>I</math>  <math>V</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>ct</math> <math>V</math>  <math>I</math> <math>VI</math> <math>V^P</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>VI</math>  <math>I</math> <math>P</math> <math>V^P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>P</math> <math>VI</math>  <math>V^P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>VI</math> <math>ct</math> <math>H</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>7</math> <math>7</math> </p>
					<p> <math>I</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>I</math>  <math>V</math> <math>V</math> <math>ct</math> <math>7</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>P</math>  <math>VI</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>I</math>  <math>I</math> <math>ct</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>P</math>  <math>I</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>5</math>  <math>VI</math> <math>V</math> <math>VI</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>ct</math> <math>I</math>  <math>P</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>VI</math> <math>P</math>  <math>VI</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>V^P</math> <math>I</math> <math>V^P</math>  <math>I</math> <math>V^P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>ct</math>  <math>P</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>P</math>  <math>V</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>P</math> <math>V</math>  <math>P</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>V^P</math> <math>V</math> <math>I</math>  <math>VI</math> <math>ct</math> <math>VI</math> <math>V^P</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>ct</math> <math>7</math>  <math>P</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>VI</math>  <math>I</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>VI</math> <math>V^P</math> <math>I</math> <math>ct</math>  <math>V</math> <math>V</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>I</math>  <math>VI</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>7</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>I</math>  <math>I</math> <math>P</math> <math>V^P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>V</math> <math>I</math>  <math>P</math> <math>V</math> <math>VI</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>H</math>  <math>P</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>I</math> </p>
					<p> <math>I</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>V</math> <math>I</math>  <math>VI</math> <math>VI</math> <math>P</math> <math>ct</math> <math>VI</math>  <math>V</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>P</math> <math>I</math>  <math>ct</math> <math>VI</math> <math>V^P</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>V^P</math> <math>V</math> </p>
					<p> <math>V</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>I</math>  <math>V</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>V</math>  <math>V</math> <math>7</math> <math>1</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>VI</math>  <math>VI</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>ct</math> <math>7</math> <math>5</math> <math>7</math> <math>7</math> <math>VI</math>  <math>7</math> <math>9</math> <math>V^P</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>V^P</math> <math>V</math>  <math>V</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>ct</math> <math>V</math> <math>VI</math>  <math>I</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>V</math>  <math>I</math> <math>V^P</math> <math>I</math> <math>P</math>  <math>V</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>ct</math> <math>VI</math> <math>I</math> <math>ct</math>  <math>V</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>ct</math> <math>E</math> <math>I</math>  <math>VI</math> <math>VI</math> <math>VI</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>V</math>  <math>I</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>V</math> <math>V</math> <math>ct</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>ct</math>  <math>I</math> <math>V</math> <math>ct</math> <math>VI</math> <math>V</math> <math>I</math>  <math>V</math> <math>ct</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>V</math> <math>P</math>  <math>ct</math> <math>P</math> <math>V^P</math> <math>I</math> <math>I</math> <math>VI</math> <math>I</math> <math>V</math>  <math>VI</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>V</math> <math>VI</math> <math>V</math>  <math>I</math> <math>I</math> <math>V</math> <math>V</math> <math>P</math> <math>V</math> <math>I</math> <math>VI</math>  <math>I</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>I</math> <math>P</math> <math>VI</math>  <math>V</math> <math>I</math> </p>

7 54	V I V				I I I V <sup>RP</sup> V V I <sup>RP</sup> I P V I I I V <sup>!</sup> V I V <sup>P</sup> ct VI V <sup>P</sup> I VI I V <sup>P</sup> H V ct I !6 5 V V <sup>RP</sup> V V V ct V I ct I V V
8 5	I V I ct I ct I P V <sup>P</sup> V				I ct ct I I VI E VI VI V P ct P I P ct I V I ctv V <sup>P</sup> P I V <sup>P</sup> I ct I VI I VI E V <sup>RP</sup> V VI V P <sub>I</sub> ct 6474 ct V V I V I I VI I ct I I V I ct I V P <sub>I</sub>
8 6	P ct VI V I ct VI ct P V I I I				I ct V I VI P ct P VI P V V P P V ct V <sup>RP</sup> P V I P VI P VI ct ct I ct I I I I V I I V V V I
8 7	P I V <sup>P</sup> V I V ct ct T 5 T 6 VI T 7				I I V ct VI I I I I P <sub>I</sub> R <sub>V</sub> ct V I I P I I V P V I I VI V I V V <sup>P</sup> P VI I V P V
8 8	ct P V I I P V V ct				I I I I ct R <sub>V</sub> V VI I P VI ct T 6 VI T 7 VI ct R <sub>V</sub> P I I I I I I P V V VI I I I V I ct ct P V I ct <sup>RP</sup> I I V <sup>RP</sup> I V I ct ct P V I I P I I V V <sup>RP</sup> V
8 9	I V I ct VI V V I				I I I V I ct VI V V I I P I I V ct VI V V I VI ct ct I VI V V I VI VI V I
9 7	V I VI I V I ct V ct V <sup>P</sup> I				ct V <sup>P</sup> I ct P V P 9 6 VI ct I I I V <sup>P</sup> ct V P ct V V VI R <sub>V</sub> I P V P P P ct I V I ct I V VI V <sup>P</sup> I R <sub>V</sub> I ctv V <sup>P</sup> V I R <sub>V</sub> I ct ct P P V P ct I V VI I V <sup>P</sup> V I
9 9	I V I VI I V I ct V <sup>P</sup> I				I VI ct V <sup>P</sup> I I V I VI I V I R <sub>V</sub> VI V V V I V I I I V I ct V I ct V 9 6 VI T 9 V <sup>P</sup> P VI P I V I V I VI

					<div> <div>I V I R<sub>VI</sub></div> <div>VI I VI V</div> <div>V I I I VI V P</div> </div>
90	<div> <div>I</div> <div>V<sup>P</sup> V I R<sub>VI</sub></div> </div>				<div> <div>V I P V I R<sub>VI</sub> ct</div> <div>V I P VI I</div> <div>VI V V R<sub>VI</sub> I V V P ct</div> <div>VI V<sup>P</sup> I V ct<sub>I</sub> V VI</div> <div>I II V I VI I P</div> <div>P VI I VI VI</div> <div>P V I ct II V I</div> <div>V V VI I V P V<sup>P</sup> V</div> <div>P V P V</div> <div>I T V V 9 IV I</div> <div>V<sup>P</sup> V I P I V I</div> <div>ct V<sup>P</sup> V 98 I P VI</div> <div>V<sup>P</sup> V I V</div> </div>
91	<div> <div>P ct<sub>v</sub></div> <div>VI V<sup>P</sup></div> </div>				<div> <div>I I P ct<sub>v</sub> VI V<sup>P</sup> P V I</div> <div>I V I I VI I</div> <div>VI I V V V I</div> <div>I P I R<sub>VI</sub> I ct I V<sup>P</sup> P V I</div> <div>VI I V VI V I V<sup>P</sup> VI</div> <div>I I I V<sup>P</sup> H P I V I I</div> <div>V V I I V VI P</div> <div>I P</div> </div>
06					<div> <div>I I V I ct 06</div> <div>V V<sup>P</sup> V VI</div> <div>V V V VI P VI</div> <div>V P V I ct</div> <div>V<sup>P</sup> V VI V V</div> </div>
08	<div> <div>V V V V V R<sub>VI</sub> P</div> </div>				<div> <div>I I V<sup>P</sup> I V V R<sub>VI</sub> P V V</div> <div>I P I V V I V V I VI VI V V</div> <div>I</div> </div>
09					<div> <div>I I ct I I I I V VI V<sup>P</sup> V</div> <div>I II V</div> </div>

I V V I V P V P ct P 3 P I V I ct ct ct I  
 I P I V I I I I ct VI  
 V ct P I V I VI I ct I ct P I V P

	P I V ct V I P	T 7		69	V 5 V I VI VP V I ct V
	I V I I I V	T 7		63	I I ct I I I RVI V
	I V VI VI ct V P V VI V V P I V I RV	T 8		74	I V I RVI I V I V ct VP V I V V I V V I I V V RV P V V VI P
	I P VP V I V	T 9		76	I V VI V I P V I RVI V

P I VI V RV P VI ct T 7 I V VI  
 ct P V P E V V P ct V ct V I  
 VP V I P VI I RV I I ct I VI I I  
 I I VI V I VI VP P V I  
 P VI V I V I V I P I RV I  
 V ct I V VI P V P 7 6 7 8 7 0 ct VP P V ct  
 V P V I VI P I ctv P I I I P V I

I P I V P I VI RV I VP V V I P  
 P I VI P I V I ctvi I V VI VI ct V P V VI  
 V V P I V ct P I RV T 8 I I I V I  
 P I V V V V ct P V VI ct ct I P VI V V  
 ct I VI I V P I P V VI P I I I  
 VI P I ct I P V P V I V I

I ct ctv  
 I VP VP I V I PI T 9 I V I VP V I P  
 I V I V I ctvi P V VI V P I P V VI  
 VP V I VI V ct P I I VP V ct P I  
 I P I ct V I ct I VP VI V I V P P I ctv  
 VP V I V V V I V I I VI I ct V P  
 I P P I ctv VP I VI V I RVI V P V I ct V I ct I VP  
 V I VI P V V

Achievements

V ct 69 70 V VI ct V I V vct I  
I VI V V T V I P  
T 5 V V VP V I V ct I V I V VP V VI I P VP  
P I I VI I ct I P VP V V P I  
RV I V V P VI ct I ct V I ct V I P VP I  
RV I PP V V P ct P VI I PI VI V I  
P P V V V V V I ct VI V I ct ct ct  
ct PP P I ct I I I I V V PVI ct RV V VP RV I ct  
ct I V V P ct V ct I I VI V P I V  
ct VI V I I V PP VP I I ct ct I  
P V I I ct I I I VP I VI VP V I V P  
ct VI RV V ct I ct VI V V V I ct I  
VI I I VP ct I V I ct ct V I V V I RV  
V V PP P

---

I I P V P **D1.3 Modelling & Simulation Capability Final Version** V  
I I VI  
P I V V VI ct I I VP ct  
P V PPV I VI I ct I PP VI I  
V I I ct I V [ V VP I VI V VP I ctVI  
P ct V V VI  
P VI I ct V I ct I V I  
RV P V P **D1.5 Simulation based impact of new trade routes on TEN-T and  
disadvantaged regions Final Version** V VP P ct VP I ct P V P  
**D1.4** P ct RV I ct 6474 VI 6494 V PPV I V RV I  
I P  
RV I **D1.5** I ct I VP V ct VI PI V ct  
P V I P ct I VP I V RV P I RV I P VP P I  
I P V P VI ct  
P V P VP PI VP V ct P V I P ct I VP I V  
P I ct P P VI I V I ct VI V V I VP

I VI V<sup>PP</sup> ct I VI V I V<sup>P</sup> ct VI P V<sup>P</sup> I P V<sup>P</sup>  
I P I

V V ct P V<sup>P</sup> **D1.7** Legislation and EU policy to impact EGTN Final Version VI  
V I ct **D1.6** VI V V<sup>P</sup> V I V<sup>P</sup> V ct V P V<sup>P</sup> VI P I V  
I VI I VI V<sup>P</sup> V VI P I V  
P I V I V VI I ct V ct V I V<sup>PP</sup> I

V V<sup>P</sup> **D1.7** P I V ct 6474 VI 6494 VI I V<sup>P</sup> V  
V ct P V<sup>P</sup> VI P I V I V<sup>P</sup> I I V V I V  
V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> I I ct I I V V I V<sup>P</sup> I VI I I ct  
V I V<sup>P</sup> VI VI V P I VI ct VI ct I  
VI V<sup>P</sup> ct V I  
ct

I ct V P<sup>PI</sup> V I VI ct I V I V<sup>P</sup> I V V I  
ct ct  
P V I V<sup>P</sup> I I P VI ct I V<sup>P</sup>  
I I VI ct I ct I V P<sup>PI</sup> V V<sup>P</sup> V V<sup>P</sup>  
I I V I V VI I V V ct I V I V  
V ct I V ct ct I VI I I V I I P I ct V I  
V ct I I VI I P I ct VI ct VI VI  
VI I V I V V

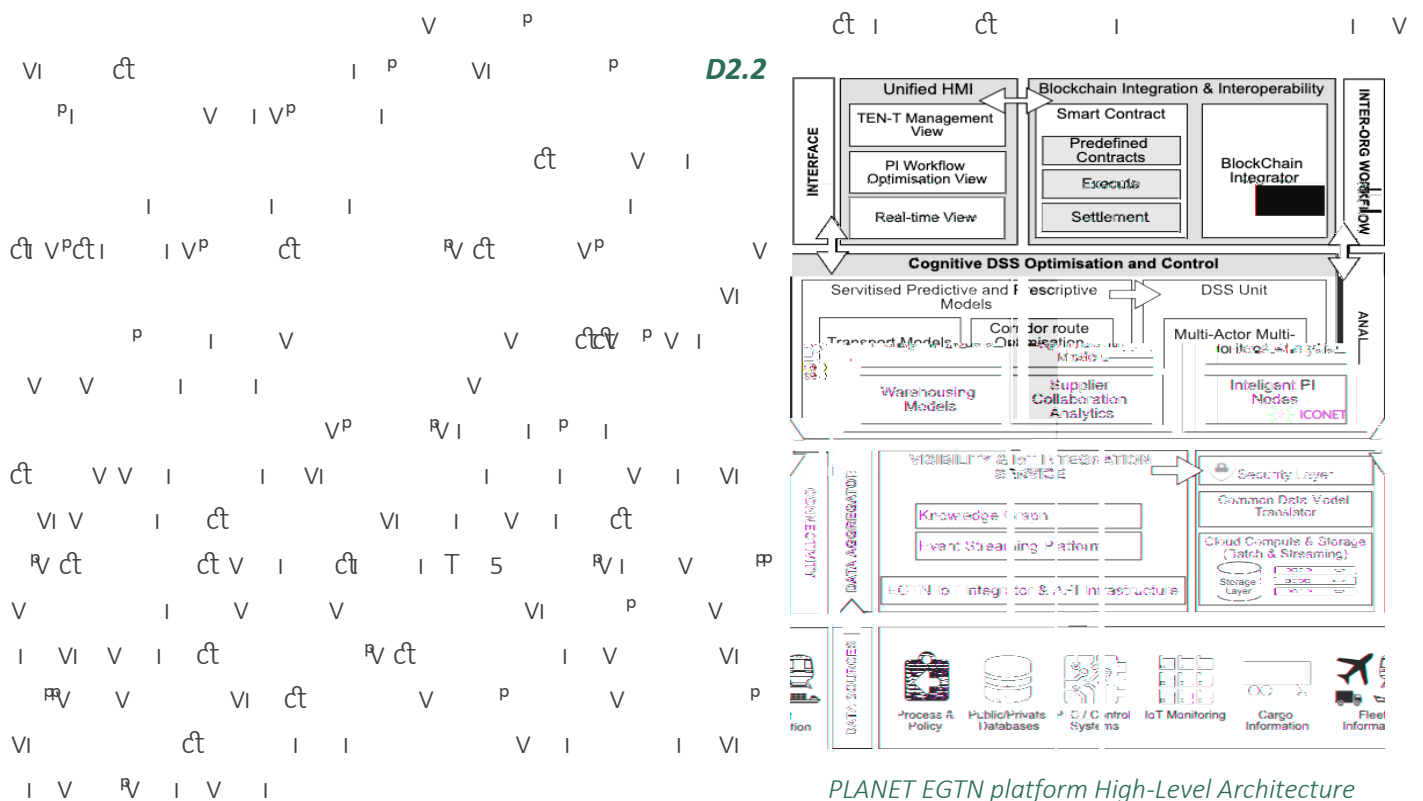
V V ct P V<sup>P</sup> **D1.9** Simulation-based analysis of T&L and ICT innovation  
technologies Final Version V I **D1.8** VI P I V V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> I V  
P VI VI V V<sup>P</sup> V V V P VI I I V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> ct V ct

P V<sup>P</sup> **D1.11** EGTN Reference Specification Final Version ct V<sup>P</sup> I ct I  
ct 6474 VI I I V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> ct V I I VI ct VI  
I P V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> V I P ct I V I T 5 V VI P  
ct I I ct V I VI I V VI ! I ct  
VI I ct VI V<sup>P</sup> ct ct



ctT 6 I P I VI V VI V  
V P I P I V VI P V VI V I VI ct V I  
P VP II I IV IVP V VI I P I IV I T 6 I P ct I  
V VI I I ct VI I I ctv PVI V I  
I P I T 5 VI ct V I ct P I I ct

## Architecture Final Version D2.2 Open EGTN Platform



P VP V I P I ct P I ct VP I ct T 6 P VP ct  
ct I I I ct V V I P I

## D2.4 EGTN IoT infrastructure Final Version D2.6 EGTN Connectivity Infrastructure Final Version.

P ct P VI VI ct P V ct I VI I P I ctv

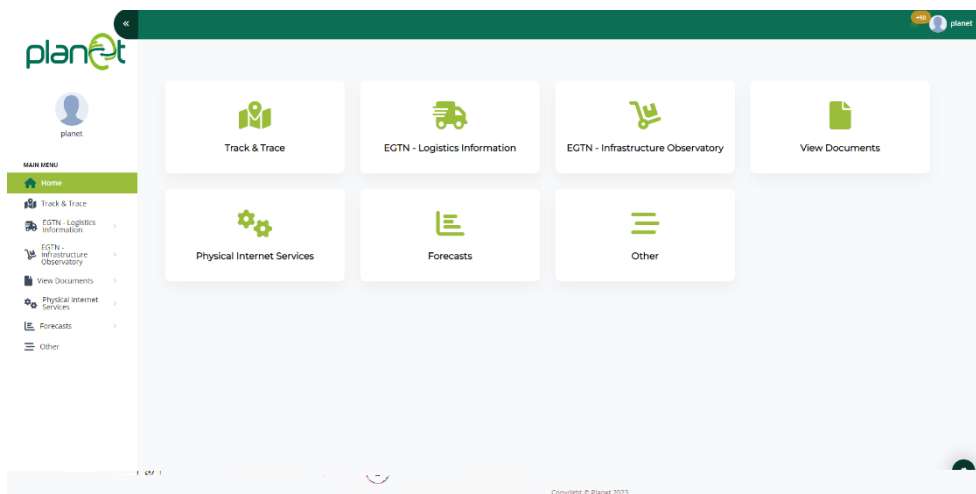
I ctv I P V P **D2.4,** ct v<sup>P</sup> P ct v<sup>P</sup> I I ctv  
I ctv att v<sup>P</sup> I ct I V I ct I ct V I  
I P V ct I I I I V I I V P V ct att I VI  
att P  
I V<sup>P</sup> I I I ctv I P V P **D2.6** I I  
I ctv  
V VI ct<sup>P</sup> I E v<sup>P</sup> V V VI v<sup>P</sup> V I V V V  
I P V V V V P I  
E V V VI I V I VI VI v<sup>P</sup> P I ctv  
I P I P VI  
ct I I v<sup>P</sup> I v<sup>P</sup> ctv P I V I v<sup>P</sup> VI I V I I  
I ctv ct VI I I ctv I I ct att V  
I VI att I P P I

I ct VI I P I VI P I V I VI V I V I  
P V P **D2.9** VI V P V P **D2.10** Cloud deployment of EGTN logistics services  
I ct v<sup>P</sup> P V P V I ct  
V<sup>P</sup> VI V I V V V  
VI V I P VI I V I I P I ct  
V I V I VI I I I v<sup>P</sup> V I  
P V P I **D2.12** Multi-Actor Multi-Criteria Analysis DSS Final  
Version VI **D2.14** Intelligent PI Nodes and PI Network Services Final Version V V ct P V  
VI v<sup>P</sup> **D2.12** V v<sup>P</sup> I V V

VI V P P P I V I ct P P V I v<sup>P</sup>  
P V P I I ct I ct V I v<sup>P</sup> V VI ct V  
V I v<sup>P</sup> P VI P I V I ct V V I VI V I  
ct I V I I I I V I v<sup>P</sup> V VI ct V P VI  
I V P I P V P I V I  
VI I V V I v<sup>P</sup> ctv ct I V I I P V I  
P I V P I P V P **D2.14** VI v<sup>P</sup> V V V P V V  
V I v<sup>P</sup> I P ct VI V V I V V V VI I P v<sup>P</sup> P  
ct  
I V I VI V P V P I V I



T 7 V RV V V<sup>P</sup> P RV ct V V V V<sup>P</sup> Pct I V I  
I I I VI V<sup>P</sup> V P I V<sup>P</sup> I P V<sup>P</sup> ct I I I V I  
VI I P I ct I V P P I ct  
V I ct H T 7 V I I I V<sup>P</sup> I I V ct P I VI  
ct<sup>P</sup> V I I P VI V I V att I I VI P I V  
I VI I P ct  
I RV V I ct<sup>PP</sup> I V att I I I P  
V P VI VI V VI ct I I V<sup>P</sup> VI I V I  
ct VI P I P V P V I <sup>PP</sup> I ct V I V I VI V  
I V P VI VI V I I V<sup>PP</sup> RV ct att I V<sup>P</sup> ct  
V<sup>P</sup> V V I I V V I I VI P I V I P VI I P V I  
I V I ct 5 P ct I V I  
VI VI ct V I I V V VI RV P V P att RV ct I  
ct I I V<sup>P</sup> V I VI V<sup>P</sup> V V I I P V I VI ct I I V  
H VI I ct V V P ct V I V  
att I ct 5 P I VI V P I ct VI V V<sup>P</sup> I P VI  
VI  
V I I ct V I VI VI V<sup>P</sup> ct 5 P I ct  
I ct VI I ct V I I P V<sup>P</sup> V V VI I I P I I VI VI  
P P I V V V V P ct V V VI ct I  
V I P I ct VI VI att V<sup>P</sup>  
VI V I



PLANET Platform Interface

VI VI  
I I ct V  
V att I  
ct I I V<sup>P</sup> V I  
att I I V<sup>P</sup>  
P I P I  
I P I  
ct V I I  
P VI  
V V  
VI P

$\mathbb{R} \mid V \mid \quad \text{ct} \mid \mid V^P \quad \quad P \mid V \mid \mid V \mid \quad \mid \text{ct} \mid V \mid V$   
 $\text{ct} \mid \mid V^P \mid V^P \mid \quad \mid \text{ct} \text{ct} \quad \quad P \mid V \mid \quad \text{ct} \quad \mid V \quad \text{ct} \mid P \mid V$   
 $V \mid V^P \mid V$

$V \mid \quad \text{ct} \quad \mid \quad \mid \quad V^P \mid V \mid V \mid V \mid \text{ct} \mid V \mid \mid \mid V^P \text{ct}$   
 $V \quad \quad V^P \mid V \quad \mid \quad \mid V \quad \quad V \mid V \quad \mid H \quad \mid \quad \text{ct} \quad \quad V$   
 $V \quad \quad V \mid \quad \mid V^P \mid V \mid \mid V^P \mid V^P \quad \quad P \mid V \mid \quad \text{ct} \quad \mid$

$\mid \quad V \mid 5 \mid P \mid \mathbb{R} \mid \quad P \mid V^P \mid V \mid \mid V \quad \quad V^P$   
 $\mid \quad \mid \quad \mathbb{R} \mid V \mid H \quad \quad P \quad \quad \text{ctct} \quad \mid \quad V \mid V \mid \mid \text{ct} \text{ct}$   
 $V \mid P \quad \quad P \mid \mid \quad \quad P \mid \mid \text{ct} \mid \mid V \mid P \mid \mid \quad \mid V$

$\mid \quad V \mid 6 \quad \quad \text{ct} \text{ct} \mid \quad \text{ct} \mid V \quad \mid \quad V \mid V^P \mid V \mid V$   
 $\text{ct}^P \mid P \quad \quad P \mid V \mid V \quad \quad V \mid \mathbb{R} \mid$   
 $\quad V^P \mid V \mid V \mid \quad P \mid V \mid \text{ct} \mid V \mid \text{ct} \quad \quad V \mid$   
 $P \mid V \mid P \mid \mid \mid \mid P \mid V \mid \mid V^P \mid V \mid \mid \mid$   
 $V \mid V \quad \quad P \quad \mid \quad V \mid \quad P \mid \text{ct} \mid V^P \mid V \mid$   
 $V \mid V$



$V \mid 7 \quad \mid V \quad \mid V \quad \mathbb{R} \mid V \mid V \quad \mid \quad \quad P \mid V \mid V^P$   
 $V \mid \text{ct} \mid V \mid V \mid V^P \mid \text{ct} \quad \text{ct} \mid \quad \mid \quad \quad P \quad \text{ct} \mid V^P \quad \quad P \quad \mathbb{R}$   
 $V \mid \text{ct} \mid V \mid V \mid V^P \mid \quad \quad V \mid V \mid \mid \quad \mid V^P \mid 6 \mid V \mid V^P \mid$   
 $\text{ct} \quad \quad P \mid \mid \mid \quad \quad V \mid P \quad \quad V \mid \mathbb{R} \mid \text{ct} \quad \quad V \quad \quad V$   
 $\mid \mid \quad \quad P \quad \quad V \mid V \mid \mathbb{R} \mid V \mid V \mid \mid \mid V^P \mid \text{ct} \mid \quad \quad V^P \mid V \mid V \mid V \mid \mid V$   
 $P \quad \quad V \mid \quad \quad V^P \mid V \mid V \mid \mid V \mid \mid 6 \mid V \mid \mid \quad \text{ct} \mid V \mid P \quad \mid V$   
 $\text{ct} \quad \mid \quad V^P \mid V \mid \mid \mid \mid \mid$

$V \mid \mid \text{ct} \mid V \mid V \mid V \mid \mid \mid P \quad \mid \quad \quad P \mid V \mid P \mid \mid \mid V$   
 $\mid P \mid V^P \mid P \mid \quad \quad P \mid V \mid V \mid V^P \quad \quad V^P \mid V \mid \text{ct} \mid P \quad \quad V \quad \quad P \mid V \mid \text{ct}$   
 $P \quad \quad P \mid \quad \quad P \mid \quad \mid \quad \mid \quad \mid V \mid V \mid \mathbb{R} \mid P \mid \mid \text{ct} \quad \mid \quad V \mid \quad \quad V$   
 $V \mid \quad \quad V \mid \quad \quad V$

$\mid V^P \quad \quad \mathbb{R} \mid V \mid V \mid \mid \quad \quad V \mid \text{ct}^P \mid P \text{ct} \mid V \mid \quad \quad V$   
 $\mid \text{ct} \mid \quad \mid V^P \mid V \mid \text{ct} \quad \mid \mid \mid \quad \text{ct} \quad \quad \mathbb{R} \mid$   
 $\text{ct} \mid V \mid V \mid V \mid V \mid \text{ct} \mid \text{ct} \mid P \quad \quad V \mid V \mid \quad \quad P \mid \mid \text{ct} \mid V^P \mid V$   
 $V \quad \quad V^P \mid \mathbb{R} \mid P \mid V \mid \quad \quad V \mid \mid \mid V \mid \quad \quad V \mid V \mid V^P$   
 $V \mid V \quad \quad P \mid \mid \mid \mid \mid \mid \mid V \mid \quad \quad V \mid \mathbb{R} \mid \mid \text{ct} \mid V^P \mid \text{ct}$   
 $P \mid \mid \mid 5 \mid V \mid V \mid \mid \quad \quad P \mid V \mid V \mid V \mid \mid \mid V \mid P \mid V \mid \text{ct} \quad \quad P \mid V^P$   
 $P \mid V \mid \quad \mid V \mid V^P \quad \quad \text{ct} \mid \quad \mid V^P \quad \quad V \mid V \mid P \quad \mid$   
 $\mid \quad \mid V \mid P \mid V \mid V \mid V \mid \text{ct} \mid V \mid V \quad \quad P \mid V \mid \mid V \mid \text{ct} \quad \quad V \mid V \mid V^P$   
 $\mid \quad \quad P \mid \mid \text{ct} \mid P \mid V \mid \quad \quad V \mid \text{ct} \mid V^P \mid \mid \mid \mid V \quad \mid$   
 $V \mid \mid \quad \mid V \mid P \mid V^P \quad \quad V \mid \text{ct} \quad \quad V \mid V \mid V \quad \quad V \mid \text{ct} \quad \mid V \mid$   
 $\text{ct} \mid \text{ct} \mid P \quad \mid P \mid V \mid \quad \quad V \mid V^P \mid V \mid V \mid V \mid \mathbb{R} \mid P \quad \quad \mathbb{R} \mid \text{ct} \quad \quad V$

V I ctV VI P V V P VI I ct I I I ct I ct  
V I V P ct I ct I

P I I V P ct V I VI V P I V I P I V ct ct  
P V P I I I

V ct **D3.2** LL1 EGTN Solution Description and Test Results **D3.4** LL2 EGTN Solution Description and  
Test Results VI **D3.6** LL3 EGTN Solution Description and Test Results P V P V I

P V I ct P I P VI I V  
V P I ct VI V P V I ct I V P V P VI V P H I

P V P **D3.8** EGTN Generic Use Case Final Version VI **D3.9** Application of EGTN Generic Use  
Case in port of Sines I V I VI VI P I

### D3.8

P V P **D3.9** V P V I ct P I V P I V I V  
P V V V ct VI V I P I V P  
ct P V P I I I VI I P VI VI V ct  
I I P I P V I VI V VI V I I  
I P I [ I P VI V I

T 8 ct V P V I VI I VI P V V V  
P I V I V V I V I [ P I I I VI  
I P V P I I V I V VI V I I VI P V I P  
ct T 8 V V I ct VI P I ct P V P

ct P V P **D4.1** Recommendations for TEN-T interfacing to Global trade routes I ct ct I  
VI V VI V P ct  
V P I VI E V P V VI V P I ct 6474 ct  
V V I I VI I ct I I V I ct I V P I

**D4.2** Policy guide, Briefing sheets and case study on freight transport for policymakers in emerging  
economies V P I ctV I  
aim to P V P VI I V I V P

V V ct V P I P V P V V  
P VI ct ct I I V I I V  
P V P V V ct I V V I V I V P VI P V P P V P P  
I V I ct P V V I ct I V I V P VI P V I  
I P



P I ct I T 5 T 7 P V I ct I ct I VI  
P VI I V P ct I P I I ct P I I VI  
P VI I V P VI E I I P V ct I VI  
V P ct I ct V I I ct P I P VI  
ct P I I I V V ct V P I I VI P VI VI ct P V I I P  
VI ct

V V I P I P VI V I VI V I VI V I V I  
I I V P VI V V P I V V I  
I V V V I I V P P ct V P V V P I V I V I V P I I  
V V P V I V P V VI V V V I ct  
V I

I I V I ct I P I V VI V V P

*Electronic Visualization Library of outputs from WP1, WP2 and WP3* V V

I P I V ct V I P V V P I P I 79695 P V 2

**D4.3**



V I I V P vct VI ct P V P VPV VI V V I I VP  
5 VI V V I V V I V VP ct V VI  
I V P  
6 VI V V I V P att I I ] VI V ] VI  
] VI V V I ] I I ct VI V V I VP VI V  
I ct I VI V V P ct P E RV ctv I ct V V VI V  
VI V V I ct I VI V I V P ct ct V V VP I P VI VI  
I att I VI V I ct V I I 5 VI I I 5 VI V  
I VI VI VP ct I VI I ct V I ct I V I V  
I P VI VI V V I P V RV P P VI VI I ct VI VI VP  
I VI V ct V I V V RV ct I P I V ct ct  
I I I V I VP P VI VI VP I P P I V I VI P  
I I  
7 I V I ct VI V V I V V I VI  
I V I ct VI V ct I P I ct V I V VI P VI  
P RV ct ct I ct V I VI I V I VI V I VI I  
V P ct ct V V I P VI I V I V I ct 5 VI V  
VP I ct V I VI I V I I V VP I VI  
I I RV I I V 5 VI V P ct V P VP  
RV I 6451!189 V 6458!84! VI VP ct  
I 6455!06!

T 9 V V V I V ct V P V I I VI V P T  
I V VP V I V I I V I V P V VP V I VI  
P V I ct P VI V V I VI P I V I ctv I V I VI  
I V I RV ct I V I ! VI I VI V I I VI V V VI  
P V P P I ct VP I V ct P V V RV ct  
I I VI RV I P V P I V I P I I V V I **D3.4**  
I I V I P VI ct I  
[ P I I I I VI VI ct I I VI I P  
I V I VI ct vct I I P V V I P V P **D5.3**

Observations and Recommendations of the Advisory Board final version

ct I P I 63 ct 6466 V I V I V V ct  
P V I  
● P I I I V I VP V V V RV I V ct VI VI



- I VI I V ct I P I E P VP P I ct
- P I I P I V I ct I V I P RV ct V I P V VI
- V I V V ctv V P ct V I I VI P VP VI

I VI RV I RV 2 ct V 6467 I I 6 V ct  
 VP V I VI I V I V P V I V I  
 P I RV I VI P ct P I V I ct I I I VI  
 VI ct I I V I V V P ct V I V I  
 VI V P V P V I ct V I V VI V ct VP P

I VI ct VP V ct I VP V I RV ct H P V P  
 P H V I H V I I V I P I V I P VI I  
 I ct RV V I VI I P V I I ct I ct P V I V I  
 ct I P VI I VI I P I ct H V ct VI I I V  
 I ct P I I P I P VP I I V ct  
 P V I V V ct 3 H V VI VI I P VI T VI VP  
 V ct V H P I I I P V P **D5.6 Business & Commercialisation plan**  
 H V V ct P

- H 5 P ct ct V I ct V
- H 6 E P
- H 7 I P I P ct I VP P
- H 8 V V I I
- H 9 I I VPVI I VI V I
- H 0 P I P ct V I V P VI I V P
- H 1 I P T I
- H 2 I P
- H 3 V VI I RV V RV ct RV ct

VP I VI VI VP ct P VI P VP P I vct I VI  
 ct RV I V I ct ct P I I VI I VP I VI  
 V V I ct V I V I ct VP P I P V P **D5.7 Policy framework analysis**

I VP VI I V I VI I V I V VI V VP V VI  
 ct I V ct V I V I ct P I ct  
 P VP V I VI V I V I V I **D5.5 Communications and Dissemination Report final version.**

## A review of Communication and Dissemination actions conducted

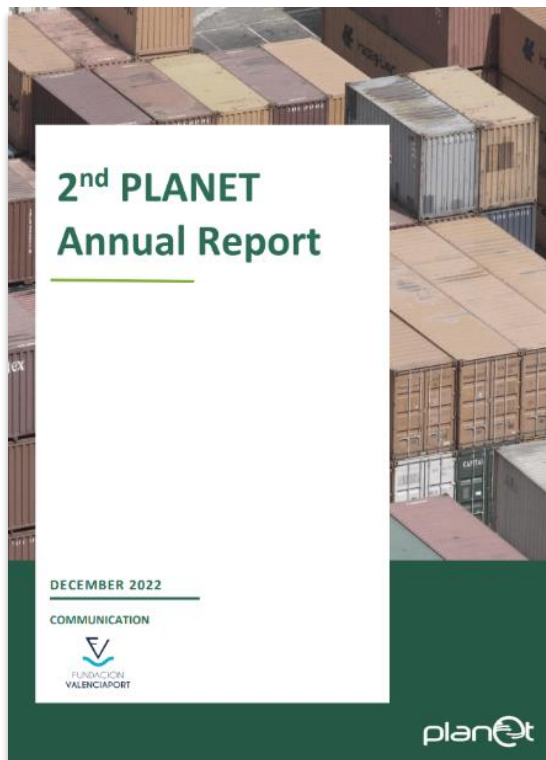
V <sup>P</sup> V	I	V	I	I	I	V	I	VI	I	V	I	V	I	V	I
I	V	ct				VI	ct	V <sup>PP</sup>		V	V <sup>P</sup> VI	R <sub>V</sub>	P	VI	
I	I		V	V <sup>P</sup>	[	I			I	V <sup>P</sup>	V		VI	P	
	ct	I	P	VI	I	ct			I	I	P	R <sub>V</sub> I		V <sup>P</sup>	V
I	V <sup>PP</sup>			I	I	V <sup>P</sup>		V		VI	P	I		V	I
VI	V		I	ct	ct			57	68	VI		I	V	V	ct
VI	P	I											P	V	P



**H2020 PLANET project: Moving Towards Smart, Green and Integrated Transport and Logistics**



OPEN VIDEO

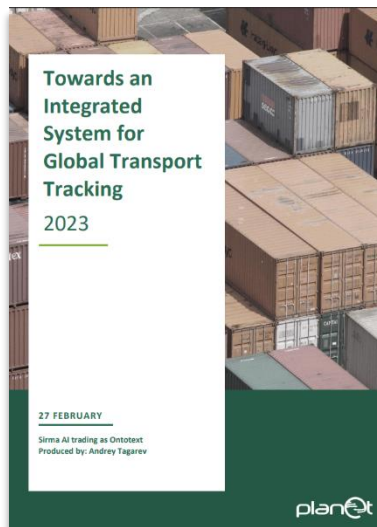


<b>2<sup>nd</sup> PLANET Annual Report</b>		M13-M24
<b>Contents</b>		
<b>Report Scope</b>		<b>3</b>
<b>About the PLANET project</b>		<b>4</b>
<b>Deliverables and Milestones</b>		<b>7</b>
Deliverables		7
Milestones		10
<b>Achievements</b>		<b>11</b>
WP1 EU-Global T&L Networks		11
PLANET's Position Papers		11
TENT-T focused modelling and simulation		11
Legislation and EU policy to impact EGTN		12
Development and validation of the first prototype of PLANET's Integrated Modelling Capability		12
Definition of EGTN layers, components and strategic vision		12
WP2 PLANET Cloud-based Open EGTN Infrastructure		13
Specification, design and deployment of the cloud-based open EGTN Infrastructure architecture		13
IoT and connectivity infrastructure components of EGTN		14
Forecasting, optimisation and multi-actor multicriteria analysis		14
Blockchain EGTN distributed ledgers and Smart Contracts		15
Unified interface to EGTN Data and support Services		15
WP3 PLANET Living Labs		16
WP4 Steering innovation and building capacity towards EGTN		17
WP5 Dissemination Commercialisation Policy recommendations		17
<b>A review of Communication and Dissemination actions conducted</b>		<b>19</b>



	I V I ct VI VI P I V I I V 5 V VP I P I ct V I I RV I V I VI I
	I V I ct VI VI P I V I I V 6 V VP I P I ct V I I RV I V I VI I
	I V I ct VI VI P I V I I V 7 V VP I P V V ct I P P V P VI I ct V I I RV I V I VI VI
	ct I VI I V I ct I RV ct RV I I ct I VP VI I I V I V PV VP VI VI P I VP I P V V ct I P P V P I ct V I I ct VI RV I V I VI I P V I V V I
	V
	I I VP 5 5 I I ct ct I P P I I 5 ct V 5 VI 6 V PV VPV VI VI I ! ! V I
	I I VP 6 I I 6 I I ct ct I P P I I 6 ct V 5 6 VI 7 V PV VPV VI VI I ! ! V I
	I I VP 7 I I 7 I I ct ct I P P I I 7 ct V 5 VI 6 V PV VPV VI VI I ! ! V I
	I I V I ct RV ct I P I V I ct ct I VP I VI RV VI VP VI VI P I
	H 6 E P
	H 7 I PV I I P ct VP P
	H 8 V V I I
	H O P I P ct V I V P VI I V P
	H 3 V VI PV V RV ct

I V<sup>P</sup> RV I V I V P 7 V I VI 1  
P V P I V ct 9 I VI 6 I VI V  
ct I V<sup>P</sup> V<sup>P</sup> V V P V V I V P VI 544 I P V  
VI V P V I VI V<sup>P</sup> V V I



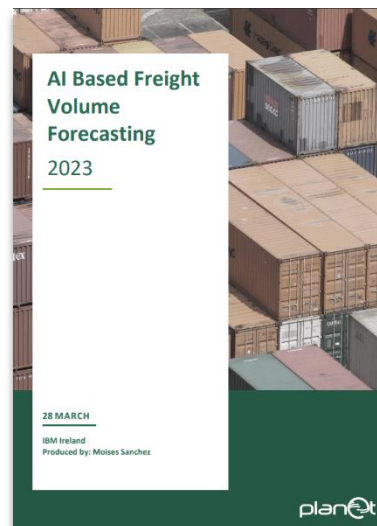
Towards an Integrated System for Global Transport Tracking | White Paper

## Contents

The PLANET Project	3
Executive Summary	4
Introduction	5
Objects	6
Companies, Certificates and Products	6
GTIN, SGTIN and LGTN	6
Company and Factory	8
Certification process	8
Assets	9
Logistic Units and Deliveries	9
Sensors and Readings	10
Time series and Regular Readings	11
Exceptional Readings and Alarm Conditions	12
Transportation Steps	13
Packages and Assets	14
Logistics Units – Use and Span	15
Data Interface and Reasoning	16
Conclusion	18

2

*PLANET's first white paper: Towards an Integrated System for Global Transport Tracking*



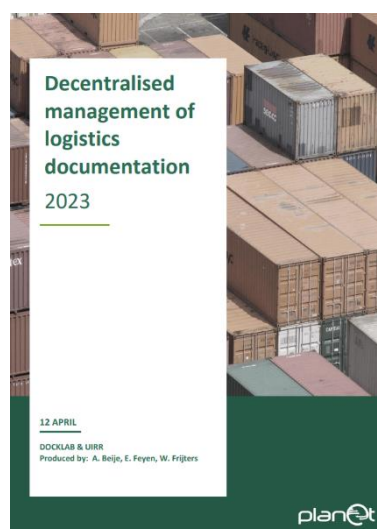
AI Based Freight Volume Forecasting | White Paper

## Contents

The PLANET Project	3
Preface	4
Executive Summary	6
AI based forecasting services of freight volume	8
AI within the transportation and logistics domain	8
Business Benefits	9
Challenges	12
Implementation Methodology	13
Conclusions	18
Bibliography	20

2

*PLANET's second white paper: AI Based Freight Volume Forecasting*



Decentralised management of logistics documentation | White Paper

## Contents

The PLANET Project	3
Preface	4
Executive Summary	5
Setting the scene	7
Brexit	7
Eurasian rail transport	9
What blockchain brings to the table	10
Blockchain fundamentals	10
Digital notary	11
Common frame of reference	11
Smart contracts	11
Tokenisation	12
Multimodal document management platform	13
Purpose and Scope	13
Platform Description	15
Concluding Remarks	19
The Business value	20
Brexit	20
Eurasian rail transport	21
Conclusions and next steps	27

2

*PLANET's third white paper: Decentralised management of logistics documentation*

I ct I O V I I RV I I V V V I  
 ! I VI I I VP V ct VI  
 I VI V I I VP I I VI V I ct  
 5 VT VP V V I I P I I V IV 6  
 I ct VP V P P ct ct I V P  
 I I I VPV ctv<sup>PP</sup> I I V P ct 6 IV<sup>PP</sup> I V I IV  
 V I V I V V I V V I V I IV VPV I  
 I V I V V I 54 I ct I I ct I I  
 I V VI V V I ct<sup>PP</sup> I V P

	VP	5   66	V V I VP V 68 I I V P I I I VP V <i>Impact of EGTN T&amp;L innovations at the micro-level on connectivity at the macro level</i>
	VP	50   66	I ct I V V I V I I VI VI I I ct [ I I 6 I V I I
	VI VP	64   66	V V P VI I P I VP V VI P VP P V VI V <sup>PP</sup> I I <i>Blockchain-enabled Port: the Experience of the PLANET H2020 project and Blockchain interoperability</i> P I P I V I V PPV P VPct I P VI I V P
	E VP!	61 66	I I V ct V V I V I V VI ct V I
	V V	0 66	V V I 6 E E I I V <i>Data digitalisation in transport processes</i> V I V V I V I ct V P ct V I 7 V PPV V P VI I ct I VPct I I ct P ct I VP P VI VI V I
	I VP	58!61   66	I I V I <i>A blockchain-based architecture and smart contracts for an interoperable Physical Internet</i> V I V I ct VI RV ct V I
	I H	50!51   66	I ct V I I T I V I V P ct VI VI V <sup>PP</sup> V I ct ct I V I VP P VI VI P I V VI I ct ct V VP ct I V V 6 ct I VP I PVI ct I VP I V V I I V I I V I I VI V I P I VI H V V
	VP	74   66	I V V V ct PV I ctv ct P V I P V I V VI V V ct I I V I VI V ct I P I

	$\begin{matrix} T & R_V \\ & R_{VI} \end{matrix}$	$6 \quad V \quad 67$	$\begin{matrix} P & V_I & I & P & I & \text{ct} & & & I \\ & V_I & V & & I & V_I & P & \text{ct} & 7 & I & V & I & V & I & I & P \\ & & V & P & V & I & \text{ct} & I & & P & V \end{matrix}$
	$V^P$	$53 \quad V \quad 67$	$\begin{matrix} & P & I & & P & I & & 5 & & I & & P & V_I \\ I & & V & I & P & I & V^P & \text{ct} & R_{VI} & I & I & V_I & R_{VI} & I & I \\ & P & \text{ct} & V_I & & V & I & V & I & R_{VI} & & V_I & & R_V & I \\ P & \text{ct} & & & V & I & \text{ct} & R_V & P & & I & & & & \\ I & V & I & & I & P & \text{fft} & P & V_I & I & & V & P & V & I \\ & V & V & V & V & R_V & I & I & V & & I & R_{VI} & & V & I & I & P \\ I & R_{VI} & & V & & V_I & & P & V^P & & & V_I & & I \end{matrix}$

$$I \quad R_V \quad V \quad \text{ct} \quad V \quad I \quad V_I \quad 58 \quad I \quad V \quad V_I$$

$$I \quad I \quad I \quad T \quad P \quad \text{ct} \quad P \quad I \quad 8 \quad V \quad P \quad I$$

	$\begin{matrix} V_I & \text{ct} \\ & V_I \end{matrix}$	$1 \quad P \quad 66$	$\begin{matrix} I & I & \text{ct} & & 6 & I & & I & V^P & V & V_I & \text{ct} & V^P \\ R_V & I & & I & 1 & P & 64 & 66 & I & V_I & \text{ct} & R_V & \text{ct} & I & V & V_I \\ \text{ct} & & I & V_I & & V & \text{ct} & & V & & V & & & & \\ I & I & \text{ct} & & I & V_I & & V & V_I & & V^P & V \\ & I & V & I & & V_I & \text{ct} & I \end{matrix}$
	$V^P$	$69 \quad I \quad 66$	$\begin{matrix} V & V & V^P & V & P & V_I & I & V & I & I \\ V_I & & I & P & I & V & V & V & V_I & I & V_I & & V \\ R_V & I & P & I & I & V & \text{ct} & \text{ct} & I & P & V^P & V_I & P \\ I & V & I & \text{ct} & \text{ct} & \text{ct} & & V_I & 59 & P & & I & V^P \\ V_I & & I & & & & & V_I & I & V & P \\ & \text{ct} & P & V & & \text{ct} & P & I & \text{ct} & V & V_I & I \\ & V & & I & & V_I & V & I & \text{ct} & \text{ct} \\ P & \text{ct} & I & V^P & V_I & V^P & & I & V_I \\ P & I & & I & V & & & I & & & V \\ V & I & I & P & P & V^P & V_I & P & V & I \end{matrix}$
	$V^P$	$6 \quad 66$	$\begin{matrix} 6I & & I & V & V & V & I & I \\ & R_V & I & P & V_I & P & I & V & \text{ct} & \text{ct} & I \\ & \text{ct} & P & V_I & V & P & & \text{ct} & I & V & V_I & V \\ V & \text{ct} & I & P & I & V^P & V & R_V & I & P & I & V_I \\ & V & & V & & V_I & \text{ct} & P & V & I & V & I \\ P & & & V & \text{ct} & & & V & & P & \text{ct} \\ V^P & I & \text{ct} & & I & \text{ct} & \text{ct} & I & V & I & V_I & \text{ct} & V_I \\ P & & \text{ct} & & I & P & V^P & V & & I & V^P \\ V & & P & I & V & \text{ct} & V & I & V & & V & \text{ct} & I \\ I & & I & I & V_I & & I & P & V & V^P & I \end{matrix}$
	$V^P$	$61 \quad V \quad 67$	$\begin{matrix} & V & & P & & V^P & I & V_I & I & I & P \\ V_I & P & V & I & V_I & I & & V^P & I & I & V & I & P \\ & & & V & I & V_I & \text{ct} & I & V^P & I \\ V_I & & V & I & P & I & & V & P & V & I & I & V^P \end{matrix}$

$I V^P$   $I$   $V$   $6$   $VI$   $55 V$   $P$   $VI$   $I$   $\dot{c}t$   $P V$   $I$   $8 V$   $I$   $I$   
 $P$   $VI$   $5$   $V$   $I$   $\dot{c}t$   $V$   $V^P$   $P$   $V$   $I$   $\dot{c}t$   $P V$   $I$   $P$   $V$   $V V^P$   $P$   
 $I$

		$I V^P$ $P V I$ $V$	$p$ $VI$	$!!$ $I$ $V$ $I$ $I$ $V^P$ $V V I$ $75 \dot{c}t V^P$ <u>!90</u>
	6466	$I \dot{c}t I$ $I$	$p$ $VI$	$!!6466$ $VI I$ $I$ $I$ $I$ $I$
	6466	$I \dot{c}t I$ $I$	$p$ $VI$	$!! P$ $I \dot{c}t I$ $I$ $I I I P V I$ $6466 I$ $\dot{c}t I$ $I$ $\dot{c}t$
	6466	$I \dot{c}t$ $I V^P$ $I$ $VI$ $V$	$p$ $VI$	$!!$ $!54 51252!$ $!6$ <u>466!6 1</u>
	6466	$I \dot{c}t I$ $I$	$I I$ $p$	
		$V$ $P$ $VI$ $VI$ $I P$	$I I$ $p$	
	6467			
	6467			
	6467			
	6467			
	6467		$V$ $V I$ $V V^P$	$\dot{c}t$
		$I V^P$ $P V I P$ $I V^P$ $P V$ $V$	$p$ $VI$	$!!$ $V^P V$ $I V I$ <u>4453913676 v5000v1305</u>

