



WP6: EXTERNAL MOBILITY EFFECTS

CENIT

Center for Innovation in Transport



- The **main objective** of WP6 is to analyze the impact of intermodal terminal operations on the surrounding road network mobility
- In particular, WP6 will be focused on the **definition of the traffic simulation models** for the case studies of La Spezia and Melzo terminals as well as developing mechanisms to dynamically simulate external traffic networks for virtual terminals.



Deliverable	Ends	Risks	Milestone
D6.1: Demonstrator of traffic simulation model	M18	R21: Failure in the simulation techniques and framework	
D6.2: Demonstrator of pilot cases	M24	R22: Difficulties in calibration and validation and on collecting data from traffic demand	MS14: Launch of the simulation model
D6.3: Assessment procedure of external costs	M30		MS15: Presentation of the simulation results of the pilot cases



Task 6.1 Simulation model setting

Task	Description of Work
T6.1 Definition of the simulation model and data setting	<ol style="list-style-type: none">1. Benchmark traffic simulation software2. Define an input data model for the EMS module in order to be adapted for any kind of terminal3. Define the interfaces between TOS and BIM models (input/output data)4. Set up the methodology to estimate the number of trucks entering/leaving the terminal as a function of the freight terminal demand5. Define how KPI will be integrated in the model
T6.2 Calibration and validation	Starts in M18
T6.3 Assessment of external mobility	Starts in M24



completed



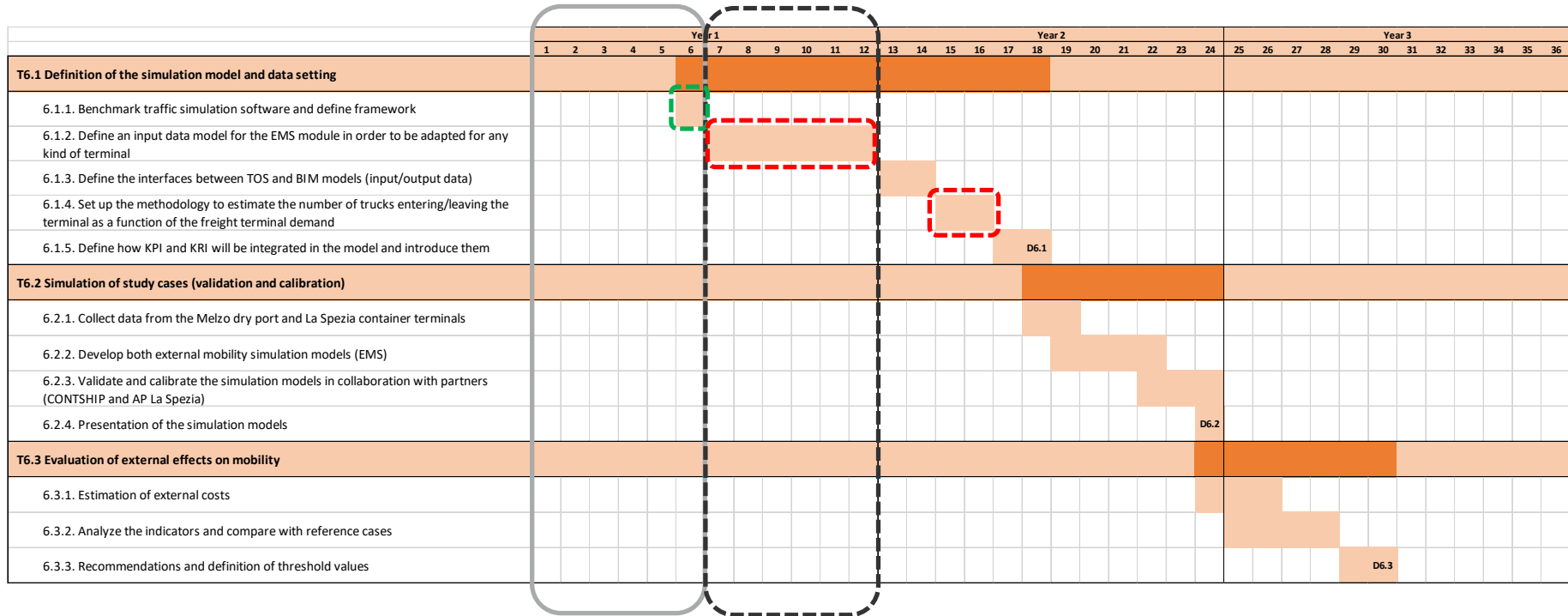
ongoing



not yet started

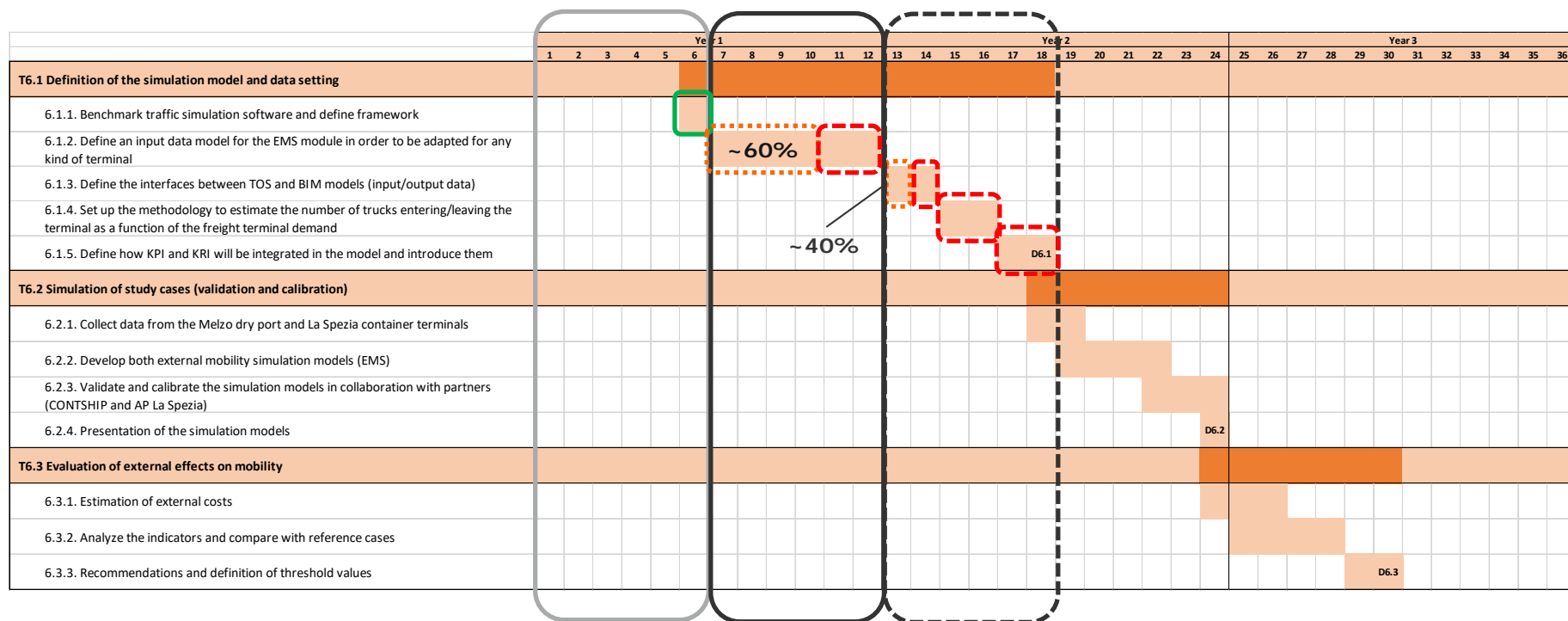


Task 6.1.2 and Task 6.1.4





Completion of pending tasks for D6.1







3rd 6-month period

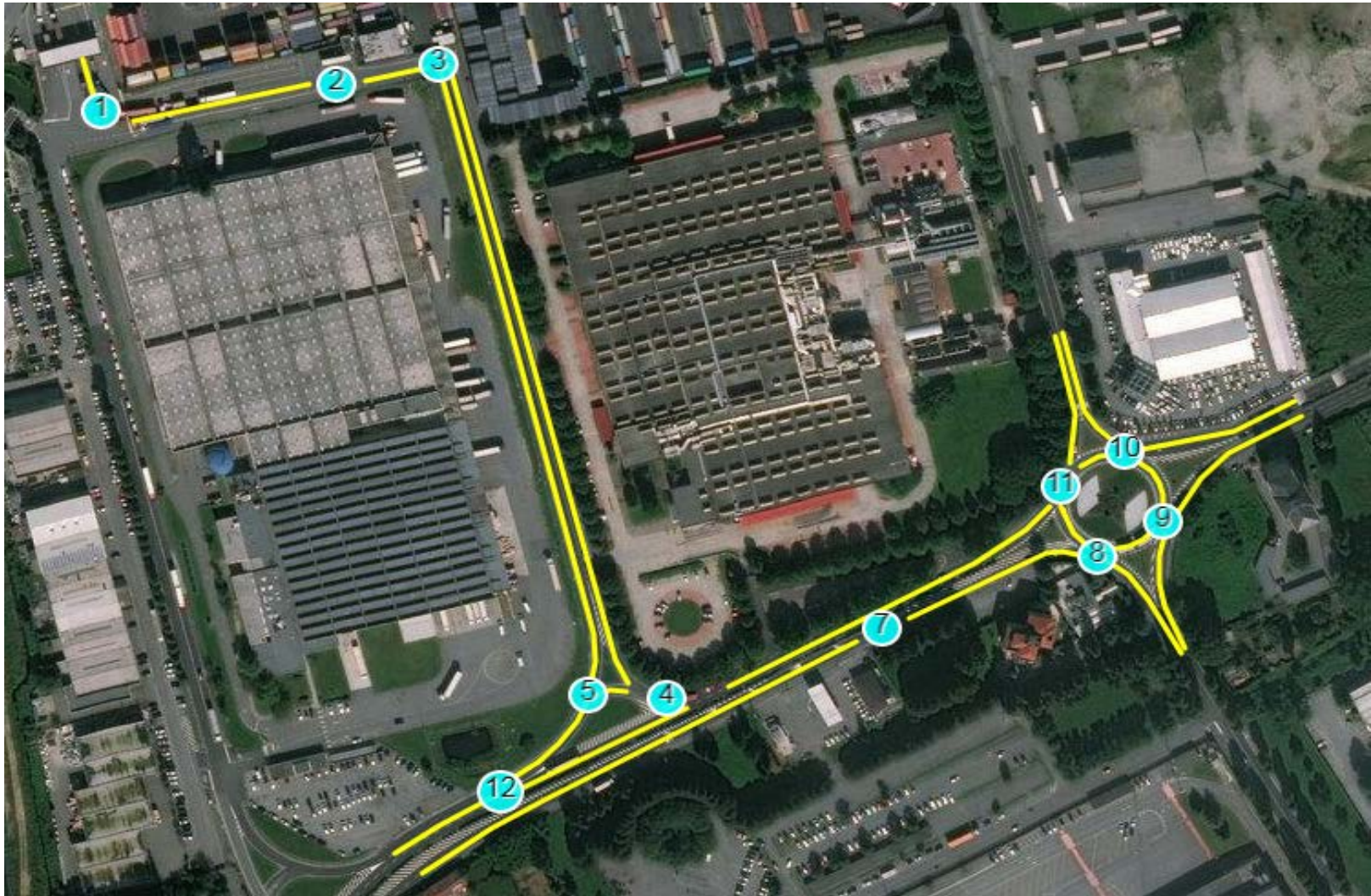
Task 6.1.2 and Task 6.1.3

Task	Description of Work
Task 6.1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Test of configuration of traffic simulation environment (definition of parameters and programming scripts) and integration with interfaces defined in 6.1.3: <ul style="list-style-type: none"> ! • Initial time of simulation ! • Duration of simulation ! • Distribution of trucks that enter the Terminal between existing entrances by means of a two lists (*): <ul style="list-style-type: none"> • $\{(\%, id), (\%, id)...\}$ where % is the percentage of trucks that enter to the <u>network</u> using the section <i>id</i> <p><i>(*) : this information is necessary unless trucks generated by TOS know the id of the section that they must use to enter the network (See Task 6.1.3)</i></p>

Task 6.1.2 and Task 6.1.3

Task	Description of Work
Task 6.1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Definition of input data coming <u>from</u> external components (BIM and TOS): •  Creation of Aimsun objects representing sections and definition of turns from a SHP file. •  Turn refinement •  ["Lanes used per turn" refinement] •  Identification of required information by means of a sequence of: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elapsed time</i>: Time in minutes from simulation start • {F, T}: <i>From</i> or <i>To</i> the Terminal • [<i>Id</i>: Section identifier used to enter the <u>network</u> (* see Task 6.1.2)]

Task 6.1.3 (Example 1/3)

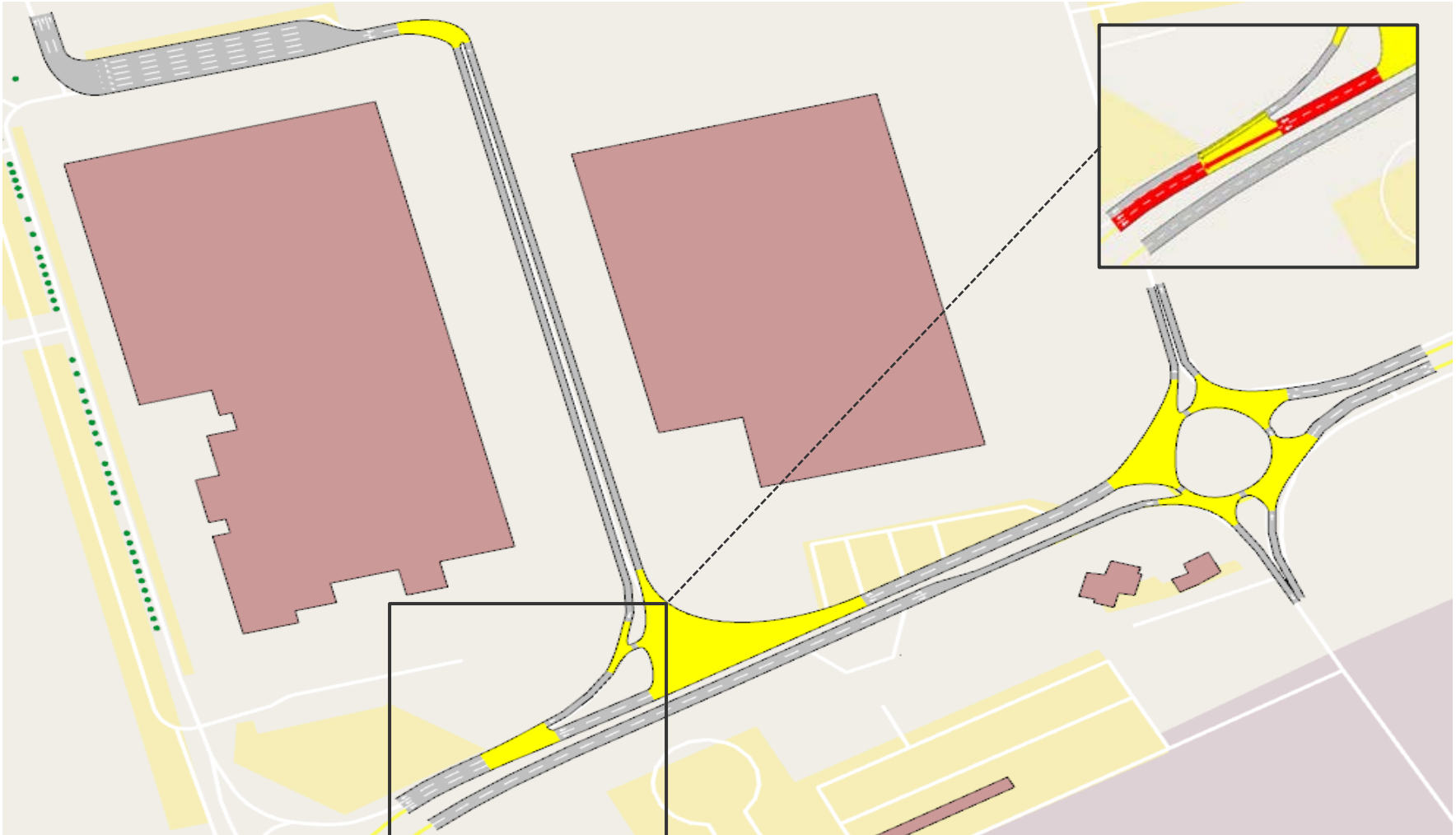


Task 6.1.3 (Example 2/3)

layer

	FID	Shape *	nom	text	DIR	ExternID	NumLanes	Speed	LaneWidth	FromNode	ToNode
	0	Polilínea	Títol Línia 0	Descripció Línia 0	-1	0	3	10	3	1	-1
	1	Polilínea	Títol Línia 1	Descripció Línia 1	-1	1	6	10	3	2	1
	2	Polilínea	Títol Línia 2	Descripció Línia 2	-1	2	2	10	3	3	2
	3	Polilínea	Títol Línia 3	Descripció Línia 3	1	3	1	50	3	3	5
	4	Polilínea	Títol Línia 4	Descripció Línia 4	1	4	1	50	3	4	3
	5	Polilínea	Títol Línia 5	Descripció Línia 5	1	5	2	70	3	11	4
	6	Polilínea	Títol Línia 6	Descripció Línia 6	1	6	2	70	3	4	12
	7	Polilínea	Títol Línia 7	Descripció Línia 7	1	7	1	30	3	4	5
	8	Polilínea	Títol Línia 8	Descripció Línia 8	1	8	1	50	3	5	12
	9	Polilínea	Títol Línia 9	Descripció Línia 9	1	9	3	70	3	12	-2
	10	Polilínea	Títol Línia 10	Descripció Línia 10	1	10	2	70	3	-3	7
	11	Polilínea	Títol Línia 11	Descripció Línia 11	1	11	1	40	3	7	8
	12	Polilínea	Títol Línia 12	Descripció Línia 12	1	12	1	60	3	8	-4
	13	Polilínea	Títol Línia 13	Descripció Línia 13	1	13	1	40	3	-5	9
	14	Polilínea	Títol Línia 14	Descripció Línia 14	1	14	1	60	3	10	-6
	15	Polilínea	Títol Línia 15	Descripció Línia 15	1	15	1	40	3	-7	11
	16	Polilínea	Títol Línia 16	Descripció Línia 16	1	16	2	40	3	-8	10
	17	Polilínea	Títol Línia 17	Descripció Línia 17	1	17	2	70	3	9	-9
	18	Polilínea	Títol Línia 18	Descripció Línia 18	1	18	1	40	3	10	11
	19	Polilínea	Títol Línia 19	Descripció Línia 19	1	19	1	40	3	11	8
	20	Polilínea	Títol Línia 20	Descripció Línia 20	1	20	1	40	3	8	9
▶	21	Polilínea	Títol Línia 21	Descripció Línia 21	1	21	1	40	3	9	10

Task 6.1.3 (Example 3/3)



Task	Description of Work
Task 6.1.2	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Definition</u> of private demand: <ul style="list-style-type: none"> • Turns / node: % of vehicles that take a specific turn for each existing node • ADF: Average Daily Flow for each entrance section • <u>Completion</u> of non-private demand: <ul style="list-style-type: none"> • Turns / node: % of trucks that take a specific turn for each node • ADF (not needed since the number of trucks are already given by TOS simulation) • Additional information related to the infrastructure: <ul style="list-style-type: none"> • Traffic signals
Task 6.1.3	<ul style="list-style-type: none"> • End testing (using real files) and refinement
Task 6.1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Develop first approach of the methodology (already discussed internally: convergent iterative simulations previous to the "good-one" simulation)
Task 6.1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Export results as needed



Partner	Main role / tasks / work to carry out
MACOMI BV	<ul style="list-style-type: none">• Task 6.1.3: Provide truck demand files as required• Task 6.1.4: Discussion and support about methodology
AP SPEZIA	<ul style="list-style-type: none">• Task 6.1.2: Provide information of <i>traffic states</i> for road networks surrounding real Terminals: % turns per node (private and trucks), Average Daily Flow, Traffic signaling (cycle length, green/red phases, turns involved...) and also distribution of trucks
CONTSHP IT	



QUESTIONS?

10'

Francisco Rodero
CENIT- Center for Innovation in Transport
ITS Responsible
francisco.rodero@upc.edu
(+34) 934137667

THANKS!

