



# Practical application of SEA to the waste management sector of Georgia

## Training workshop: assessment approaches and mitigation measures

21-22 September 2015,  
Tbilisi



# SEA analytical methods: Overview of methods, examples from other countries and/or sectors

UNECE International Consultants on SEA:

Mr. Michal Musil

Dr. Maia Gachechiladze-Bozhesku

# Factors to consider

- Current state and likely future evolution of the environment and health issues (results of the Baseline analysis)
- Existing legal and policy environmental and health objectives (targets)
- Opinions of stakeholders
- Character and scale of proposed interventions
- It is important to concentrate on the main environmental and health issues that have been identified during the Scoping phase.
- The SEA practitioners need to gather just enough information to answer key questions related to the identified issues of interest.

# Baseline analysis

- To present information on the relevant environmental and health issues
  - Past development trends
  - Current status
- To describe interactions between existing trends and the plan or programme;
- To outline the likely evolution of these trends without implementation of the plan or programme;
- To provide this information for the purpose of the planning process as well as for the SEA.

# SEA Guiding Questions (I.)

- What are the legal and policy targets?
- What has been the trend so far?
- How far is the current situation from any established objective or targets?
- Is it reaching any critical turning point?
- What is driving these trends?
- How will the future trend evolve without the proposed plan or programme?
- How is this baseline trend going to be influenced by major developments that have been already approved but not implemented yet, changes in the regulatory or policy framework, economic incentives, etc.?

# SEA Guiding Questions (II.)

- Considering all this, how would you describe the realistic worst-case and the best case scenario in the future trend if the plan (e.g. Waste Management Action Plan) is not implemented?
- What are the key implications of the planning process?
- Which population groups or economic sectors can be adversely affected by this trend?

# Assessment: Objective-led Approach

- Assessment of the consistency between proposed development objectives and the relevant environmental objectives using e.g. matrixes or other presentations that show the key conflicts
- assess the positive and negative effects of the development objectives, actions and priorities contained in the strategy, plan or programme on the relevant environmental objectives;
- consider alternative options at the level of proposed development objectives, actions and priorities.

# Conclusion: SEA Practical Tips

- **Use expertise within environmental and health authorities and key stakeholders** to identify and interpret relevant data and predict trends.
- When assessing future trends, **consider impacts of other future projects and development plans that have been approved but not implemented yet** – these may often significantly alter the existing environmental situation
- Share information with the planning team.
- **Keep the focus** when collecting information.
- Do not collect excessive details or use information just because it is there.



Environmental issue/ determinant of human health	Environmental objective
1. Air, climate / Public Health	1.1 reduce air pollution with an emphasis on NOx and PM10
2. Water / Public Health	2.1 strengthen the retention function of the landscape and improve ecological function of water bodies
3. Soil and Geology	3.1 restrict new permanent occupation of agriculture and forest land
4. flora, fauna, ecosystems	4.1 protect biodiversity hotspots and reduce fragmentation of landscape
5. Noise / Public Health	5.1 reduce noise exposure by means of spatial planning
7. Population / Public Health	7.1 promote environmentally friendly forms of recreation a healthy lifestyle
	7.2 through prevention to protect the environment and population from the effects of natural and anthropogenic crisis (e.g. floods, industrial disasters..)
8. ....	8.1. ...

# Assessment Matrix Example

Proposed development objectives/priorities	Relevant environmental objectives					Recommended changes to the proposed development objectives
	...	...	...	...	...	
Proposed development objective/priority # 1	++	-	0	--	-	Reformulate the objective as follows ...
Proposed development objective/priority #2	++	+	--	0	+	Prioritize activities such as...
.....	0	--	+	-	--	Implement it only in the following areas...
.....	-	++		0	+	Avoid interventions related to ...

## Concluding comments on the optimizing proposed development objectives or priorities:

These can be provided either as recommendations for changes to the proposed development orientations or as suggestions for more detailed planning (e.g. which interventions should be promoted or prevented, where should they go and where they should not take place, etc.).

# Case Examples (demonstration from SEA reports)

- SEA for Operational Programme Enterprise and Innovations Czech Republic 2007 – 2013
- SEA for National Waste Management Plan of Montenegro for period 2015-2020

# Evaluation of potential environmental and health effects

## Typical methods:

- Trend analysis - Estimation of impacts on baseline trends
  - Consider key driving forces behind trends (**'why it happened'**)
  - Acknowledge main uncertainties
  - Address appropriate level of detail (technical, geographical,...)
- Spatial analysis (GIS, maps overlays)
- Biodiversity surveys
- Emission modelling
- Multicriteria analysis

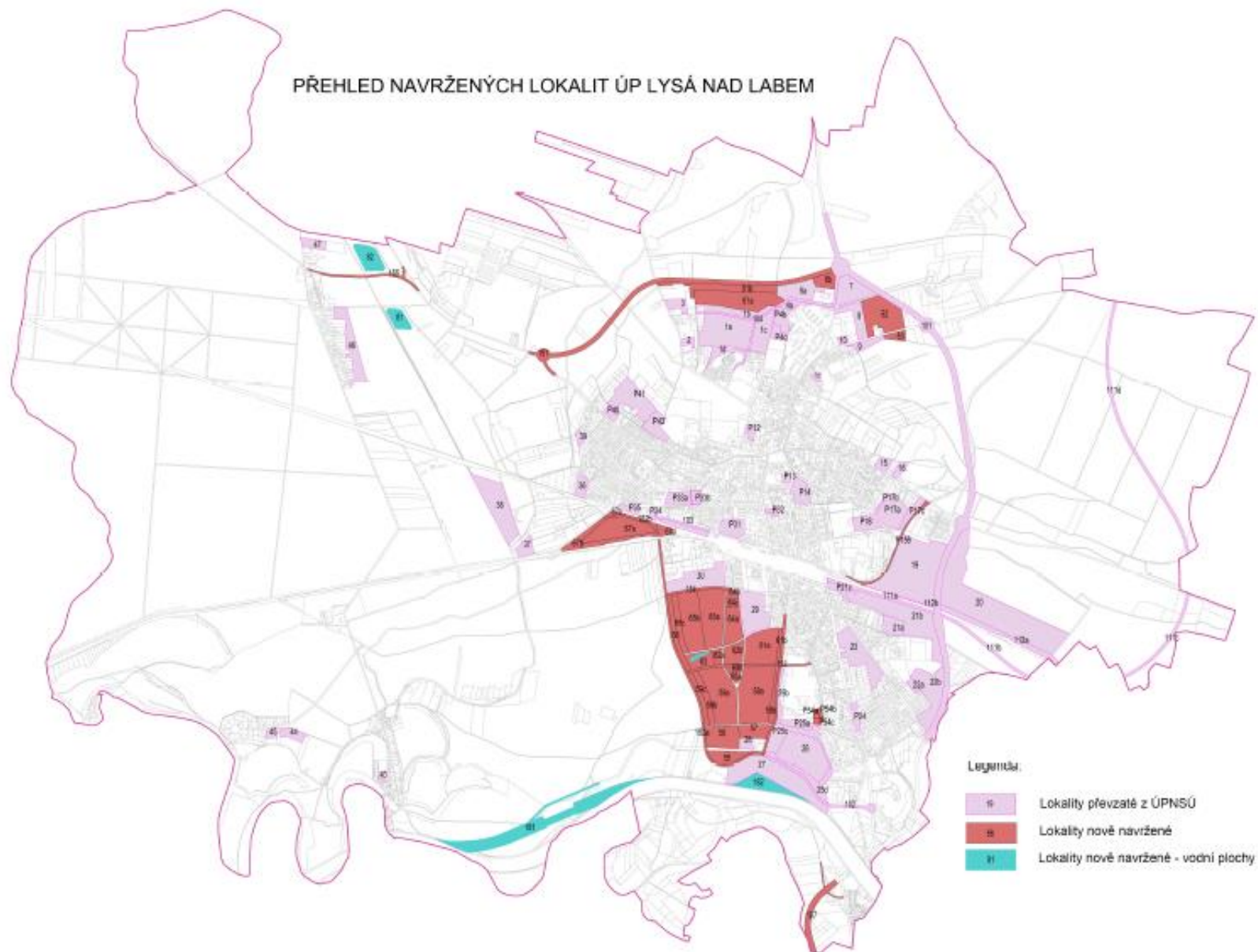
# Evaluation of potential environmental and health effects (cont´d)

- For each environmental/health issue (e.g. air quality), identify proposed developments (e.g. individual projects or clusters of projects) which may have significant effects on this particular issue.
- Describe and assess impacts of each of these development proposals on the given environmental/health issue.
- Identify possible mitigation and enhancement options.
- Summarize the cumulative effects of all components of the Plan/Strategy that may have significant adverse or beneficial impacts on the relevant environmental/health issue.
- Summarize and prioritize proposed mitigation measures

# Case Example 1

- SEA for Spatial Plan of Lysa nad Labem (Czech Republic)

## PŘEHLED NAVRŽENÝCH LOKALIT ÚP LYSÁ NAD LABEM





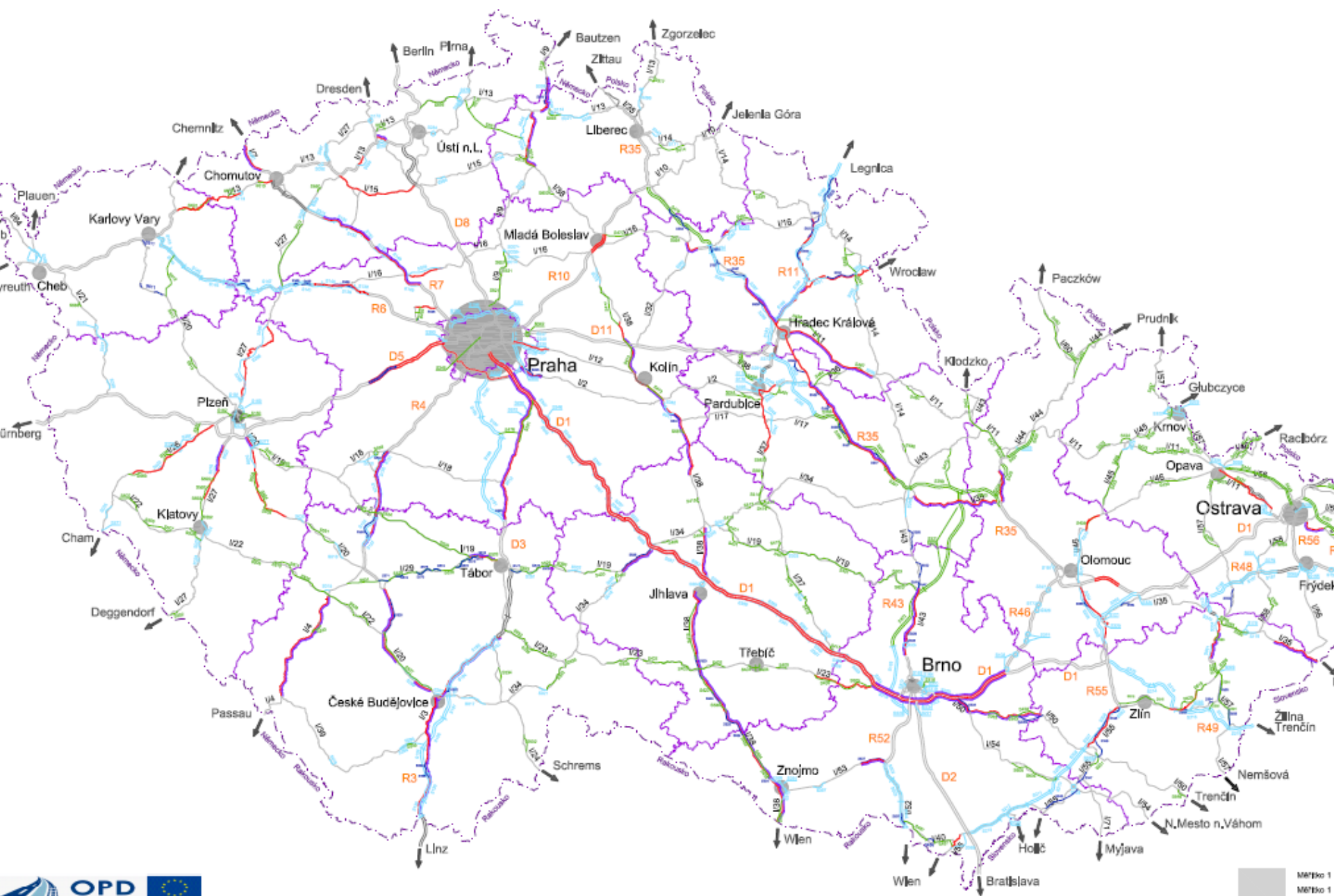


Označení	Kód funkčního využití	Katastr	Výměra / z toho ZPF (ha)	Třída ochrany půdy[1]	Referenční cíle ochrany životního prostředí a veřejného zdraví										Komentář	
					1.1 snižovat znečištění ovzduší s důrazem na NOx a PM10	2.1 posilovat retenční funkci krajiny a zlepšovat ekol. funkce vodních útvarů	3.1 omezovat nové zábery ZPF a PUPFL a chránit půdu jako základní složku životního prostředí s důrazem na zabezpečení jejich funkci	4.1 chránit ohniska biodiverzity a omezovat fragmentaci krajiny	5.1 chránit krajinný ráz a kulturní dědictví, lépe využívat kulturní a přírodní dědictví	6.1 snižovat expozici hluku prostředky územního plánování	7.1 zlepšit kvalitu života obyvatel sídel a sociální determinanty lidského zdraví	7.2 podporovat environmentálně šetřivé formy rekreace a zdravý životní styl	7.3 pomoci prevence chránit životní prostředí a obyvatelstvo před důsledky přírodních a antropogenních krizových situací	8.1 efektivním územním plánováním přispět k optimalizaci územního rozvoje sídel		8.2 snižovat zatížení dopravní sítě a obyvatel v sídlech tranzitní a nákladní silniční dopravou
																města, včetně západního obvodu Šlaparic. Díky této dopravní nebudou mít realizace výrobní zóny negativní dopad na rezidenční a související území města Bma, spojené s dopravní obsluhou území dopravou, zároveň dojde k převedení dopravních zátěží spojených s nákladní dopravou v dosud zastavěné části města mimo rezidenční území. Dopravní dostupnost do centra aglomerace pro obyvatele Šlaparic a spádových obcí, zvýšení bezpečnosti v centru města. Lze tedy očekávat pozitivní vliv se synergickým účinkem především vůči sledovaným determinantám zdraví.
503	PP	Bedřichovice	0,58	II.	-B/dp	-B/dp	-B/dp	0	0	+B/dp	+B/dp	0	-B/dp	+B/dp	+L/dp	Dlouhodobě sledované návrhové plochy průmyslu vymezené územním plánem. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.
504	PP	Bedřichovice	2,48	II.	-B/dp	-B/dp	-B/dp	0	0	+B/dp	+B/dp	0	-B/dp	+B/dp	+L/dp	Dlouhodobě sledované návrhové plochy průmyslu vymezené územním plánem. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.
Plochy dopravní infrastruktury																
601	DS	Šlaparice	0,37	I.	-B/dp	-B/dp	-B/dp	-B	0	++B/dp/S	+B/dp	0	-B	++B/dp	+B/dp	Plocha dopravy navržena v souvislosti s křížením stávající železniční tratě a budoucího obvodu města a vymezením nové železniční zastávky a parkoviště park and ride. Bez významných negativních vlivů. Při synergickém působení z hlediska rozšíření možnosti využití hromadné dopravy tím i vůči znečištění ovzduší, hlukové zátěži a bezpečnosti. Akceptovatelné bez podmínek.
602	DS	Šlaparice	0,61		+B/dp	-B/dp	-B/dp	0	0	+B/dp/S	+L/dp	0	-B/dp	++R/dp	+R/dp	Plochy drážní a silniční dopravy vymezené v souvislosti s modernizací železniční tratě a křížením dopravního napojení průmyslové zóny Šlaparic. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.
603	DS	Šlaparice	2,58		+B/dp	-L/dp/K	-L/dp/K	0	0	+B/dp/S	+L/dp	0	-L/dp/K	++R/dp	+R/dp	Plochy drážní a silniční dopravy vymezené v souvislosti s modernizací železniční tratě a křížením dopravního napojení průmyslové zóny Šlaparic. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.
604	DD	Šlaparice	2,36 / 1,87	I.	+B/dp	-L/dp/K	-L/dp/K	0	0	+R/dp/S	+L/dp	0	-L/dp/K	++R/dp	+R/dp	Plochy drážní a silniční dopravy vymezené v souvislosti s modernizací železniční tratě a křížením dopravního napojení průmyslové zóny Šlaparic. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.
605	DD	Šlaparice	0,34		+B/dp	-B/dp	-B/dp	0	0	+R/dp/S	+L/dp	0	-B/dp	++R/dp	+R/dp	Plochy drážní a silniční dopravy vymezené v souvislosti s modernizací železniční tratě a křížením dopravního napojení průmyslové zóny Šlaparic. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.
606	DD	Šlaparice	0,43		+B/dp	-B/dp	-B/dp	0	0	+R/dp/S	+L/dp	0	-B/dp	++R/dp	+R/dp	Plochy drážní a silniční dopravy vymezené v souvislosti s modernizací železniční tratě a křížením dopravního napojení průmyslové zóny Šlaparic. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.
607	DD	Šlaparice	17,61 / 16,54	I.	+B/dp	-L/dp/K	-L/dp/K	0	0	+R/dp/S	+L/dp	0	-L/dp/K	++R/dp	+R/dp	Plochy drážní a silniční dopravy vymezené v souvislosti s modernizací železniční tratě a křížením dopravního napojení průmyslové zóny Šlaparic. Plochy jsou vhodně navrženy v návaznosti na Dálnici a silniční síť. Z hlediska životního prostředí jsou plochy lokalizovány v optimální poloze a v souladu s principy udržitelného rozvoje tak, aby nezpůsobily rezidenční území města. Akceptovatelné bez podmínek.

# Case Example 2

- SEA for Sectorial Strategy for Transport Infrastructure (SSTI), Czech Republic, 2014
  - Strategy deals with 1270 road projects in 260 clusters, 360 railway in 90 clusters, and 20 water transport projects in 3 clusters
  - Applies Multi-criteria analysis (MCA) for selection of priority investments
    - Desirability of a project (transport, economic, social)
    - Realization obstacles (land-use planning, environmental)
    - preliminary Cost-benefit analysis
  - Transport model supplies information on present and future transport intensities on network and their changes in case implementing individual investments
  - GIS data only for corridors (digital map with +/- 1 km accuracy)

# Kapacitní nedostatky a opatření na silniční síti (silniční síť roku 2014, dopravní intenzity roku 2050)



# SSTI SEA: Approach

- Objective-led approach on the strategic level (Strategy goals)
- Assessment of risks on the level of project clusters
  - Key issues: Air quality, Landscape and Biodiversity, Public Health
  - Secondary issues: Soil, water, cultural heritage, climate change
- Problems and limitations
  - High number of specific projects/clusters (with various level of information available)
  - Accuracy and scale of available data
  - Level of detail of the transport model

# SSTI SEA: Assessment indicators

## Air quality

- Changes in traffic intensities:
  - In urban areas (present and new roads, increase or reduction of intensity under 15 000 cars/day)
  - In areas with sensitive ecosystems (protected areas, forests, areas with elevation over 800 meters above sea level)
- Total emissions in „areas with low air quality“

## Public Health

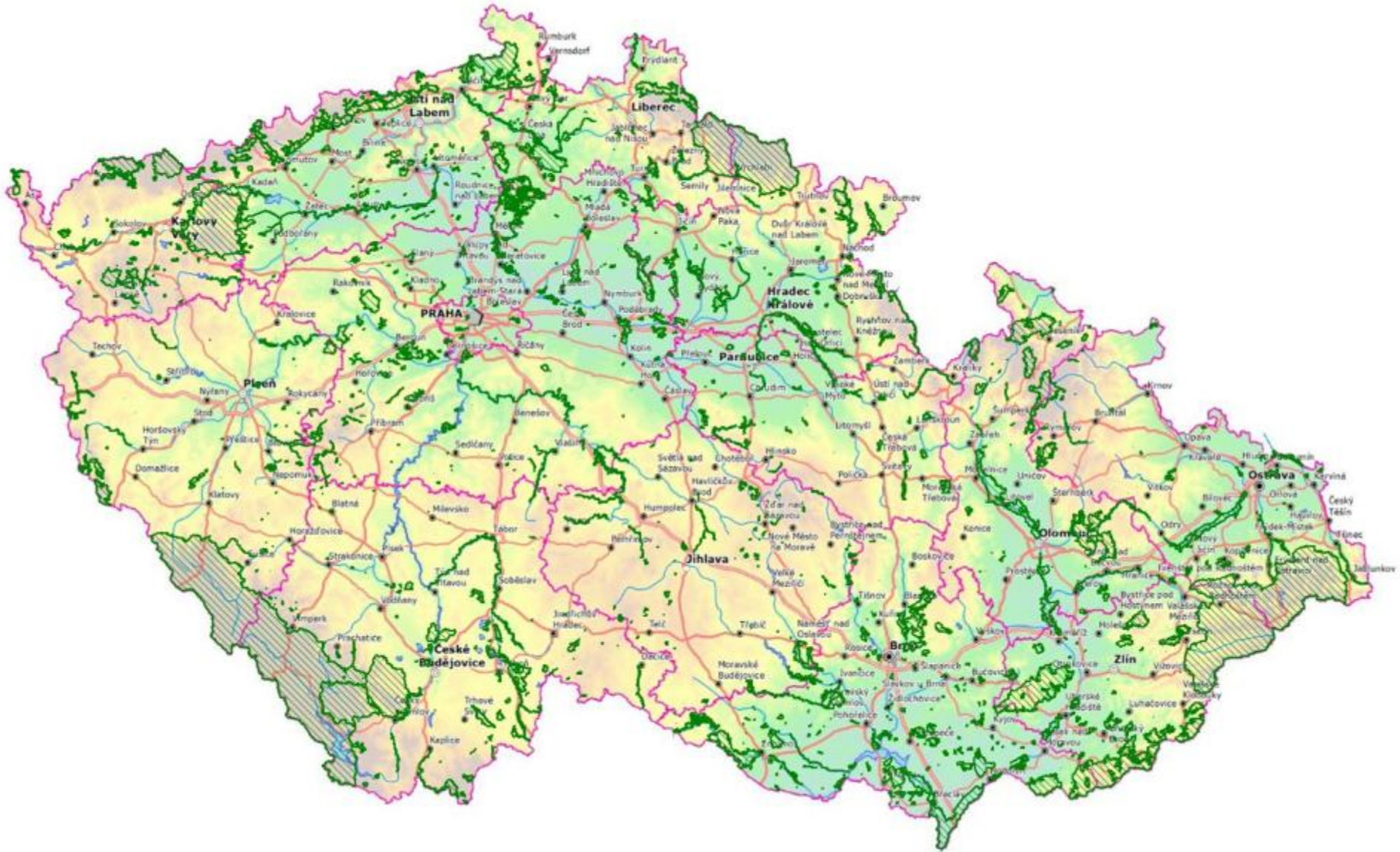
- Emissions in Urban areas
- Noise (izoline 60 dB)
- Socio-economic considerations (availability of transport travel to work, social and health services)

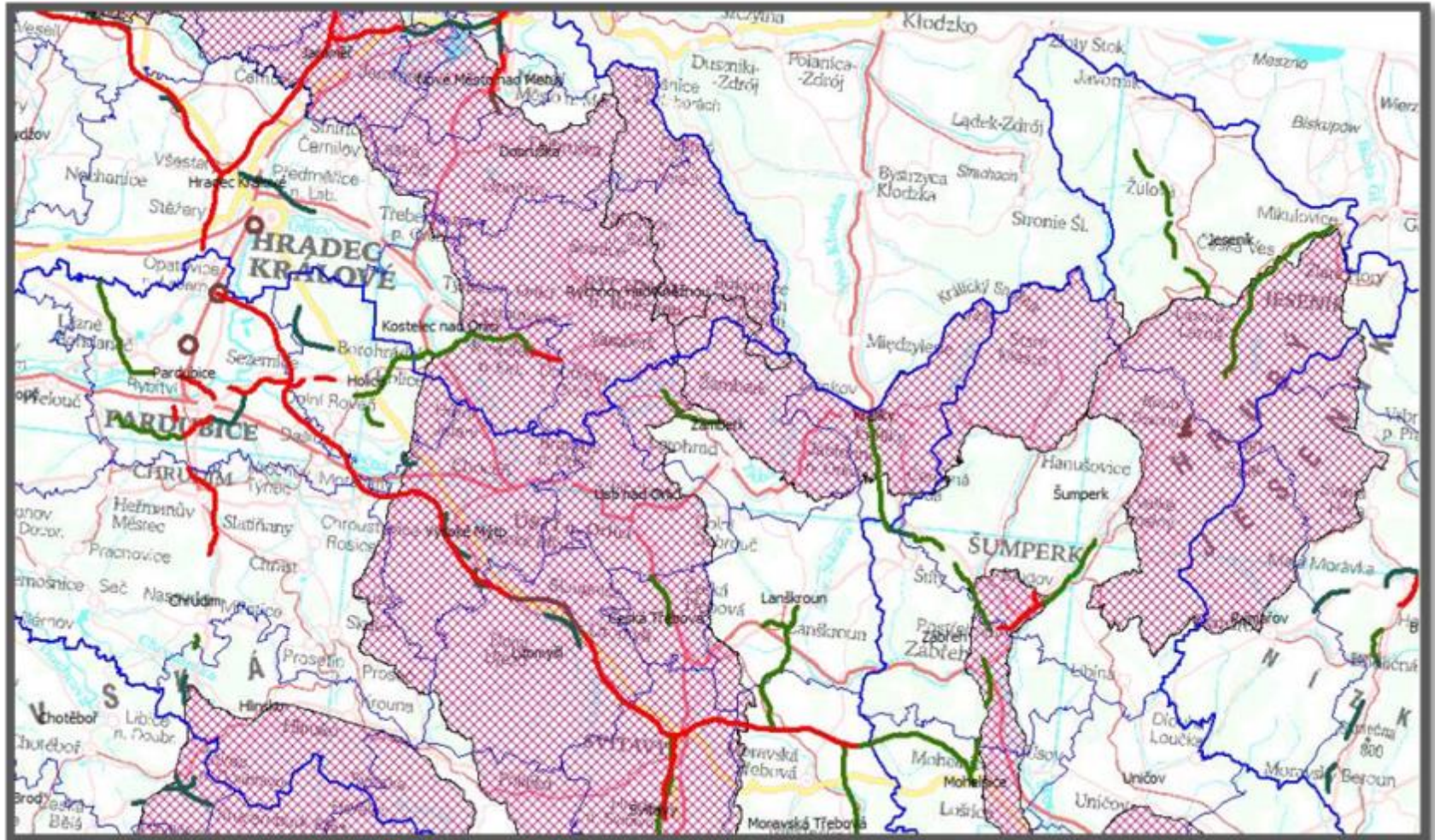
# SSTI SEA: Assessment indicators

(cont'd)

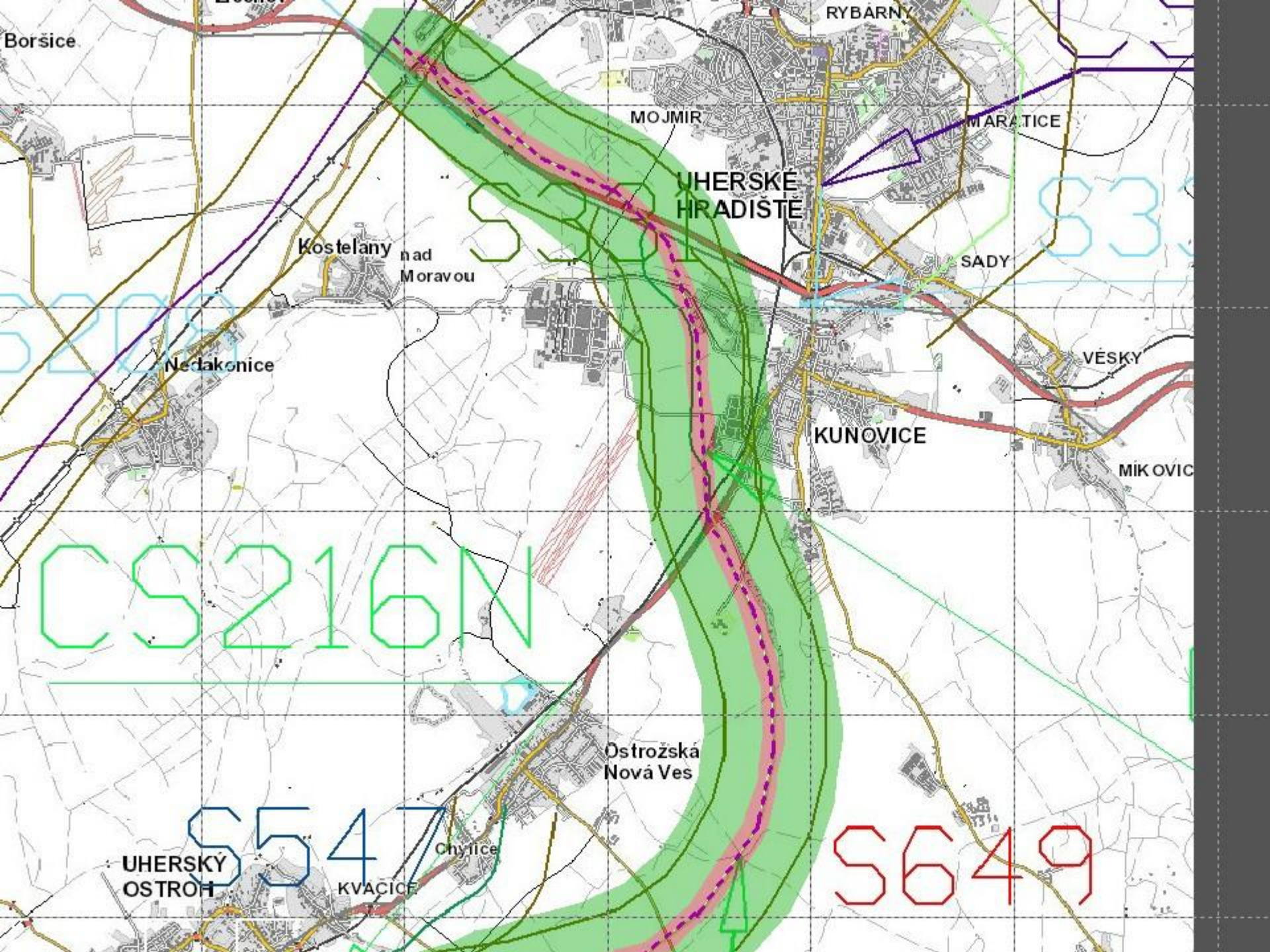
## Nature, Landscape, Biodiversity

- Natura 2000 site
- Protected area; habitats of protected species;
- Potential loss of natural biotopes
- Important landscape feature, part of the „ecological stability network“
- Landscape fragmentation (new projects in non-fragmented area, areas important for wildlife migration)
- Water régime (wetlands, protected areas for water accumulation, large forest areas)









Borsice

RYBÁRNÝ

MOJMIR

MARATICE

UHERSKÉ  
HRADIŠTĚ

Kostelany  
nad  
Moravou

SADY

Nedakonice

VESKY

KUNOVICE

MIKOVIC

CS216N

Ostrožská  
Nová Ves

UHERSKÝ  
OSTROH

KVACICE

Chyčice

S547

S649

# SSTI SEA: Effects Evaluation Matrix

Note: matrix from the Transport Sectorial Strategy SEA to be presented

č. clusteru	popis	ovzduší										celkové hodnocení	komentář ovzduší	popis	celkové hodnocení zdraví	hluk				
		dotčení citlivých oblastí					dotčení citlivých oblastí - souhrn		kumulativní vliv	odvedení dopravy	celkové hodnocení						komentář ovzduší	popis	celkové hodnocení zdraví	hluk
		les	>800 m.n.m.	VCHÚ	OZKO	zastav. území	vliv na zdraví lidí	vliv na ekosystémy												
002P	D1 Mirošovice - Kývalka opravy	0,12458	0	0	0	0,03462	-0,22	-0,41	-0,82	0,00	-0,79	minimální dotčení citlivých oblastí, nedochází k nárůstu emisí, zachovává intenzitu >15000 voz/den v zástavbě (zejména Velké Mezříčí a obce v blízkosti Prahy)	D1 Mirošovice - Kývalka opravy	-2	stavby přinesou vyšší dopravní zátěž. Mapy nejsou. -1					
003P	D1 Kývalka - Holubice rozšíření	0,00104	0	0	0,60061	0,11402	-0,74	0,00	-1,74	0,00	-1,35	minimální dotčení ekosystémů, zvyšuje znečištění v oblasti s překročenými limity, zachovává intenzitu >15000 voz/den v zástavbě, významný negativní kumulativní vliv	D1 Kývalka - Holubice rozšíření	-3	konfliktní stavba, šestiproud přinese nový hluk, není k dispozici mapa -2					
004P	D1 Říkovice - Přerov	0	0	0	1	0,04259	-0,28	0,00	-1,73	1,21	-0,43	minimální dotčení ekosystémů, zvyšuje znečištění v oblasti s překročenými limity, významný negativní kumulativní vliv	D1 Říkovice - Přerov	-1,5	překročení hlukového limitu v Předmostí a Přerově, 43 obcí bude v hluku na úrovni obtěžování I - 2					
005P	D3 STC	0,13442	0	0	0	0,0181	-0,12	-0,44	-0,52	1,59	0,28	málo významné dotčení citlivých oblastí, zachovává intenzitu >15000 voz/den v zástavbě	D3 STC	-4	Nová hluková zátěž do rekreačního území, 43 obcí bude v hluku 50 - 60 dB a tedy obtěžováno, v Rakousích a Libeři překročení limitu hluku -2					

# SSTI SEA: Results

- If implemented in the proposed scope (by year 2050) and with modeled intensities – significant risk of increase of total emission from the road transport (even if emission factors are reduced)
- The Strategy will facilitate change in spatial distribution of emissions – improvement in urban areas located in current network is anticipated.
- For the future update of the Strategy – preparation of more detailed studies for regional context is recommended (to address compliance with the regional emission targets)
- For selected projects specific mitigation measures and alternative routing was proposed
- Proposed conditions for project-level environmental assessment related to the selected water transport project

# SEA Practical Tips

- Supplement the conclusions by any **graphic aids** to illustrate the trends
- Made comments on the adequacy of current data and monitoring systems
- Highlight any **major data gaps and uncertainties** (should it be the case) – as one of the results of this stage of SEA.

# Questions for Discussion

For the issues identified in scoping suggest:

- Analyses to be performed further within SEA
- Appropriate tools and methods to be used
- Data and information available
- Stakeholders to be consulted

# Questions, comments?

## Thank you for your attention!