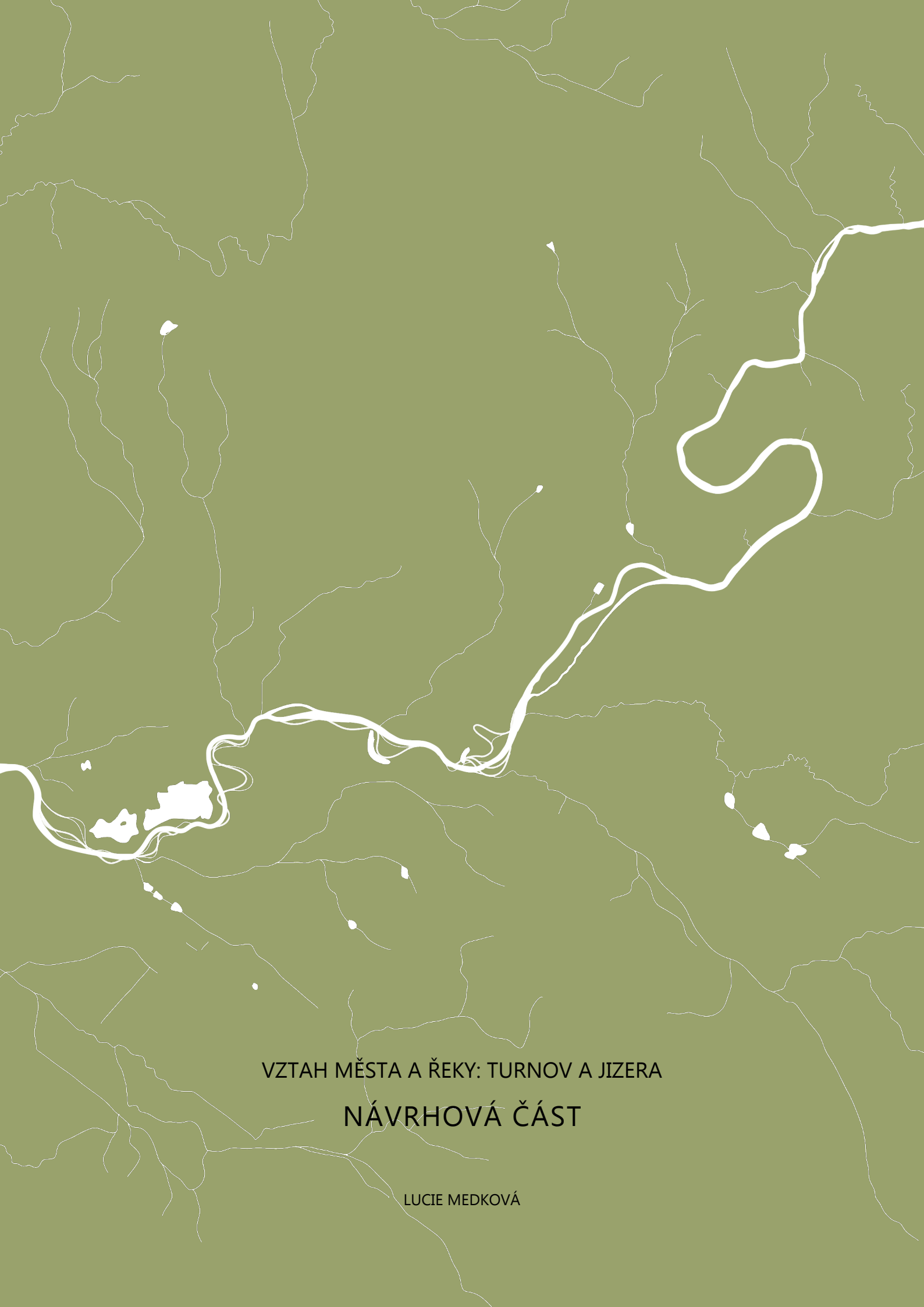




VZTAH MĚSTA A ŘEKY: TURNOV A JIZERA
NÁVRHOVÁ ČÁST

LUCIE MEDKOVÁ



**FACULTY
OF ARCHITECTURE
CTU IN PRAGUE**

ČVUT

Fakulta architektury

Ústav zahradní a krajinářské architektury

Atelier Salzmann + Bečvářová + Pozdech

LS 2025

VZTAH MĚSTA A ŘEKY: TURNOV A JIZERA

II. DÍL: NÁVRHOVÁ ČÁST

VYPRACOVALA: Bc. LUCIE MEDKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. KLÁRA SALZMANN, PhD.

AUTOR, DIPLOMANT: Lucie Medková AR 2024/2025, LS	
NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: VZTAH MĚSTA A ŘEKY: TURNOVSKÁ JIZERA (ČJ)	
THE RELATIONSHIP BETWEEN CITY AND RIVER: TURNOV AND JIZERA (AJ)	
JAZYK PRÁCE: ČESKÝ	
Vedoucí práce:	doc. Ing. Klára Salzmann, Ph.D. Ústav: 15120 Ústav krajinářské architektury
Oponent práce:	Ing. Lýdia Šušlíková
Klíčová slova (česká):	Jizera, Turnov, říční krajina, povodňový park, záplavové území, krajinářská architektura, přírodě blízká protipovodňová opatření, říční niva, vodní režim v krajině, vodáctví, turismus, biodiverzita, ÚSES, prostupnost, zelená infrastruktura, propojení břehů
Anotace (česká):	Jizera má potenciál být zelenou páteří města, přesto je v současnosti v kontextu městského urbanismu spíše bariérou než sjednocujícím prvkem. V současnosti řeka rozděluje Turnov na dvě části nejen geograficky, nýbrž i pocitově. Vzniká zde komplikovaný vztah živého fluidního elementu a víceméně rigidního urbanistického prostředí, který ztěžuje vzájemnou interakci významných veřejných prostranství. Poloha a charakter řeky nicméně nabádají k hledání ideálního řešení, jak ji více zapojit do městského života a dát jí tím způsobem více prostoru. V rámci analytické části došlo k vymezení části říční nivy, která je v přímém kontaktu s městským životem v intravilánu i extravilánu. Jedná se o úsek Dolánky - Svijany, který zastupuje různé formy prostředí, v němž se vztah města a řeky projevuje odlišně. Myšlenka transformace říčního toku na prvek integrující vedla k vytvoření koncepce obytné řeky, kde se Jizera stane přirozeným spojovacím prvkem mezi lidmi, městem a krajinou, a tím pomůže alespoň pocitově překonat rozdělení města. Práce by mohla podnítit diskusi o tom, jak může Jizera napomoci rozvoji města a naopak jak by mohl Turnov řeku `zobytnit`.
Anotace (anglická):	The Jizera River has the potential to become the "green backbone" of the city, yet in the current context of urban planning, it acts more as a barrier than an unifying element. The river divides Turnov not only geographically but also emotionally in two parts. This creates a complicated relationship between the living, fluid element and the more or less rigid urban environment, which hampers interaction between important public spaces. However, the river's location and character suggest an opportunity to explore how the river could be more integrated into urban life and given more space in the process. As part of the analytical phase, a section of the river's floodplain that is in direct contact with both the inner and outer urban environment was defined. This stretch, from Dolánky to Svijany, represents various types of settings in which the relationship between the city and the river manifests differently. The idea of transforming the river into an integrating element led to the concept of a "habitable river," in which Jizera becomes a natural connector between people, the city, and the landscape — thus helping to overcome the division of the city, at least on an emotional level. This concept could inspire discussion on how the Jizera might support the development of the city, and conversely, how Turnov could make the river more "habitable".

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 20.5.2023

Lucie Medková

podpis autora-diplomanta



jméno a příjmení: LUCIE MEDKOVÁ

datum narození: 6.8.2000

akademický rok / semestr: 2024/25 / LS
studijní program: Krajinářská architektura
ústav: 15120 Ústav krajinářské architektury
vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Klára Salzmann, Ph.D.

téma diplomové práce:
Vztah města a řeky: Turnovská Jizera

zadání diplomové práce:
1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt je zaměřen na vztah města a řeky. Řeky s jejich břehy a přilehlou vegetací jsou stavebním prvkem MZI města či ÚSES a také stavebním kamenem rekreace a domovem mnoha živočichů a rostlin. Komplikovaný vztah města Turnova a řeky Jizery vymezuje úsek toku z Dolánek do Přepěř (v širších vztazích pak Svijan), kde se řeka více či méně přímo setkává s městem. V práci bude řešen i vztah říční krajiny silně urbanizované s krajinou přírodního charakteru a adaptace obou typů krajin na potřeby města. Cílem práce je v rámci analytické části označit hlavní problémy v oblasti a na jejich základě stanovit ideovou koncepci řešení celého vymezeného území. Koncepčně bude řešena hlavně prostupnost územím v širším měřítku, rozvoj města a reakce na něj, územní systém ekologické stability a plán modrozelené infrastruktury ve vymezeném území. To vše v návaznosti na širší vztahy.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Součástí odevzdání bude portfolio skládající se ze dvou svazků - analytické a koncepčně-návrhové části. Dále budou odevzdány postery/ poster v celkovém formátu 1188 x 1680 mm. Konkrétní obsah posteru a portfolia bude konzultován v průběhu práce.

3/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Odevzdán bude model (případně modely) ve vypovídajícím měřítku (bude upřesněno v průběhu práce).

Datum a podpis studenta

10.2.2025

Lucie Medková

Datum a podpis vedoucího DP

10.2.2025

Klára Salzmann

Datum a podpis děkana FA ČVUT

registrováno studijním oddělením dne

17.2.2025
Helena

11.2.2025

L

Nejdříve bych chtěla poděkovat Vám všem, kteří si práci pročtete, odnesete si z ní třeba ponaučení či nové informace, nebo mi k projektu dáte zpětnou vazbu, která mě v profesním životě může posunout dál.

Za cenné hodiny konzultací a trpělivost děkuji hlavně týmu vedoucích Atelieru SALZMANN - a to vedoucí diplomové práce Kláře Salzmanna za klidná slova a dobré rady, Tomáši Pozdechovi za přínostné komentáře a odkazy na referenční projekty a Zuzaně Bečvářové za zevrubné hodnocení diplomního semináře, které mi bylo odrazovým můstkem v dalších krocích.

Velký dík patří mým blízkým lidem. Děkuju Vám. Za pomoc, oborně neodborné konzultace, doprovod při terénních průzkumech, podporu, vaření obědů nebo kávy, objetí a v neposlední řadě trpělivost.

ÚVOD	11
PŘEDMLUVA: ŘÍČNÍ KRAJINA	12
SHRNUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI	
- LOKALIZACE	14
- VYMEZENÍ	16
3 úrovně problematiky	
- STAV	18
analytická mapa	
SWOT analýza	
REFERENČNÍ PROJEKTY	24
II. DÍL: NÁVRHOVÁ ČÁST	
RÁMEC PROJEKTU	
A. VIZE	29
/spojité systém charakteru povodňového parku	
cyklo, pěší, lodě, vegetace, průmysl, sídla, kultura, biodiverzita, voda: fungování dohromady/	
B. CÍLE	30
R_rekreační krajina /Člověk v krajině/	
M_městská struktura	
P_přírodní složka /Zelená infrastruktura/	
C. KONCEPT	31
CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	
- ZONACE	34
- cestní síť	38
[hierarchie cest, orientační systém, přístupy k řece, mobilita, břehy, místa zastavení]	
- vodní režim	48
[revitalizace řeky, opatření ke zlepšení vodního režimu, protipovodňová opatření]	
- zelená infrastruktura	63
[úses; vhodné dřeviny, veřejná zeleň, protipovodňová opatření...]	
ZÁVĚR	77
SLOVNÍK POJMŮ	78
ZDROJE	80

Vrátit řece domov...

Kdysi si řeky utvářely krajinu samy. V meandrech, zákrutách a tůních si šeptaly s lesy, poli i rány zahalenými v mlze. Protékaly tiše, ale rozhodně – vytrvale modelovaly břehy a vytvářely místa, kde se dařilo životu. Nebylo potřeba zadržovat vodu, protože voda zůstávala sama. V zemi. V kořenech. V duši krajiny. Ale pak přišla doba industriální, zrychlení doby, ale také odklon od krajiny, lidstvo vymyslelo výkonnější zemědělské stroje, nové technologie a v touze po maximálním výnosu zemědělské půdy došlo na říčních tocích a v jejich krajinách k velkým škodám.

V domnění, že vlastnostem orné půdy pomáhají, lidé řeky narovnali, uložili do betonových koryt a v krajině narýsovali linie a určili hranice jejího volného působení. Voda už nebloudila, nezdržovala se. Jen tekla. Odtékala rychle a nevratně, stejně jako jistota, že krajina vždy vše unese a její zdroje jsou nevyčerpatelné. Za posledních dvě stě let¹ jsme s původně dobře myšleným záměrem udělali jako lidstvo mnoho pro to, aby voda zmizela.

Dnes sledujeme vysychající studny, popraskanou zem v letních měsících, koryta, která se zdají hlubší s klesající hladinou toků. V krajině, která kdysi zadržovala vodu jako poklad, dnes všechno stéká, protože její přirozená funkce retence byla silně narušena a krajina tuto schopnost sama obnovit neumí. Povodně nejsou jen přírodní katastrofou, jsou důsledkem narušení přirozeného rytmu vody v krajině.

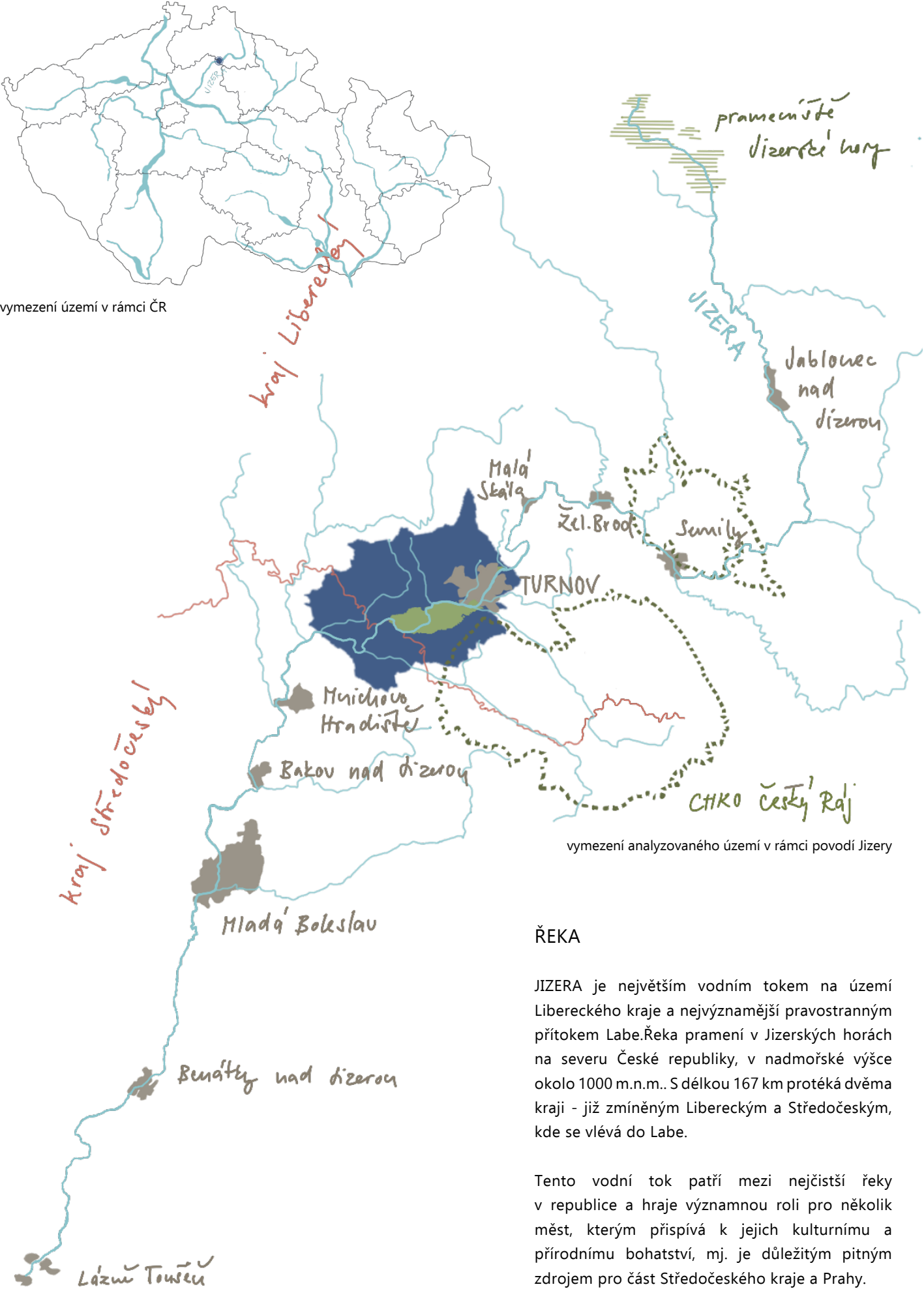
Kromě důsledku klimatické změny je tato situace dědictvím hlavně z minulého století.¹ Výsledek rozhodnutí, která byla pochopitelná tehdy – ale dnes už víme, že byla krátkozraká. Krajina není nastavena na zadržování vody, ale na její odtok. „*Neudělali jsme krajinu suchou. Udělali jsme ji nehostinnou pro vodu,*“ říká geobotanička Iva Buřková.² A toky, které kdysi zásobovaly pole vodou, dnes ztrácí kontakt s vlastní nivou, kde se dřív tvořila úrodná půda a řeka tu měla svůj domov.

Můžeme ale udělat krok zpět. Řeky znovu zvlnit. Zpomalit. Dovolit jim, aby opět tvořily meandry, které nejsou jen krásné, ale i užitečné. Meandry zpomalují tok vody, pomáhají ji vsakovat do podzemí a vytvářejí prostředí, kde se voda udrží déle a krajina ožívá. Obnovit mokřady, budovat hrázky, poldry, vysazovat stromy, které jsou schopné zvýšit retenci vody v území až sedmkrát.^{2a)} Vytvářet remízky, meze, cesty vody krajinou. Udělat všechna opatření a kroky k tomu, abychom vodě vrátili její prostor. A v neposlední řadě se učit od přírody – a ne se snažit ji napasovat do linek a tabulek.

Obnova říční krajiny je obnova krajiny jako celku.^{2b)} Přirozený tok řeky pomáhá nejen v době sucha, ale i při povodních. Je to návrat k rovnováze, ne k chaosu. *Náprava je běh na dlouhou trať*, říká Tomáš Urban, ředitel Výzkumného ústavu vodohospodářského.¹ Ale není jiná cesta, pokud nechceme, aby krajina žíznila.

Někdy se proměna stane sama – jako po velkých povodních na řece Bečvě v roce 1997.² Ale častěji je třeba vědomé práce. Porozumění a pochopení místa. A především vůle vrátit krajině její paměť. Protože řeky nejsou jen vodní toky – jsou to archivy času, tepny krajiny a nositelky komodity potřebné pro existenci Země - vody. Když jim dovolíme být znovu tím, čím byly, možná nás naučí, jak být znovu součástí propojeného přírodního ekosystému.

VYMEZENÍ ÚZEMÍ



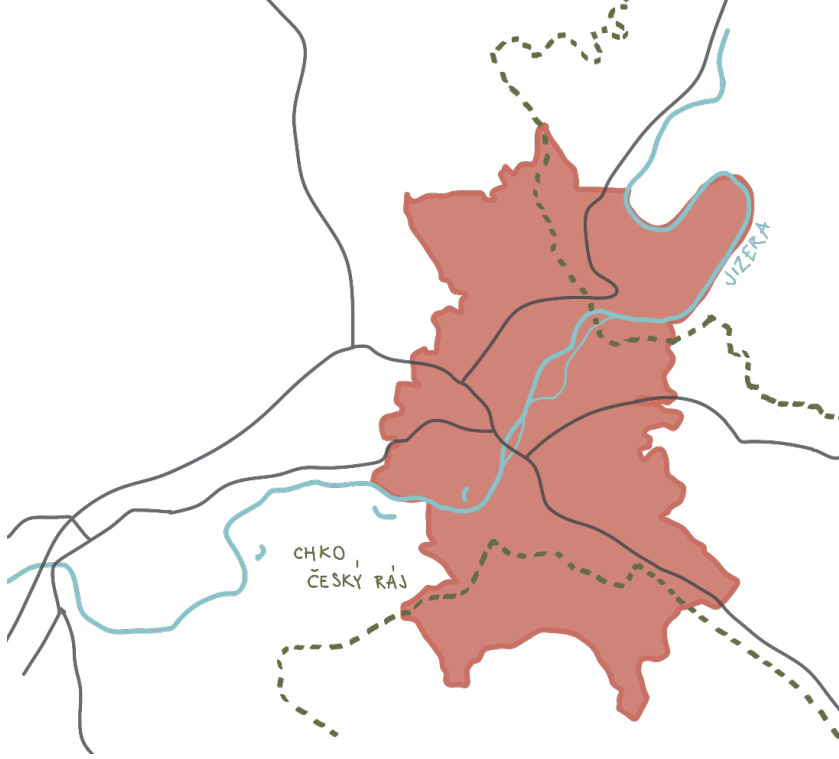
MĚSTO

Turnov je malebné město situované na jižní hranici Libereckého kraje. Ne nadarmo se Turnovu přezdívá „srdce Českého ráje“, leží totiž v kotlině na levé straně Jizery uprostřed CHKO Český ráj. Město se skoro **15 tisíci obyvateli** je známé hlavně přírodními krásami v okolí a zpracováním drahých kamenů. Turnov je obklopen malebnými kopci a skalními útvary, což jej činí oblíbeným **turistickým cílem**.

POVODÍ

Povodí Jizery je poměrně rozsáhlé území. Řeka propojuje **území Krkonoš, Jizerských hor a Českého ráje** a je osou celého území Pojizeří, které je podle ní pojmenované. Jizera tak odvodní během celé své délky (164,6 km) plochu o rozloze 2200 km².

Nejvodnatější řekou povodí je Jizera. K jejímu povodí náleží říčka Mohelka. Dalšími důležitými přítoky Jizery, které odvodňují východní část kraje, jsou říčky Kamenice, Jizerka a Oleška.



katastrální území Turnov



schématické vymezení povodí Jizery v rámci Libereckého a Středočeského kraje

3 ÚROVNĚ PROBLEMATIKY

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je niva řeky Jizery na úseku od Turnova do Svijan o celkové rozloze 9,6 km². Jedná se o úsek řeky dlouhý 12,3 km.

Tato část záplavového území má velký potenciál v komunikaci s městem Turnovem a přilehlými obcemi. Je rekreačním i průmyslovým přínosem pro město. Na dílčích úsecích si řeka uhájila svůj přírodní charakter a díky tomu jsou v území zachovalé přírodní plochy, poskytující domov mnoha živočichům i rostlinám. Z části se jedná o zastavěné území (úsek Turnov), poté převážně o zemědělskou půdu s občasným vegetačním porostem. U Příšovic rozšiřují záplavové území jezera Velký a Malý Písečák.

Diplomová práce se zaměřuje na vybranou část analyzovaného území. Tento úsek byl vybrán v závislosti na předchozí analýze širších vztahů, jako území obzvláště hodné pozornosti a ideální k demonstraci konceptního řešení říční krajiny v urbanizovaném prostředí.

ŠIRŠÍ ANALYZOVANÉ ÚZEMÍ

Širší analyzované území zahrnuje střední tok Jizery: Turnovskou kotlinu. Vymezeno je hranicemi povodí IV. řádu, jmenovitě povodí Odolenovického potoka, Ohrazenického potoka, Čtveřinského potoka a Pěňčinského potoka ze severu. Z jihu se do Jizery vlévá Stebénka, Libuňka a Žehrovka.

Analyzováno bylo z důvodu pochopení širších souvislostí v oblastech: vodního režimu, krajinné vazby, historického vývoje krajiny, návaznosti v měřítku odpovídajícímu říčnímu toku.

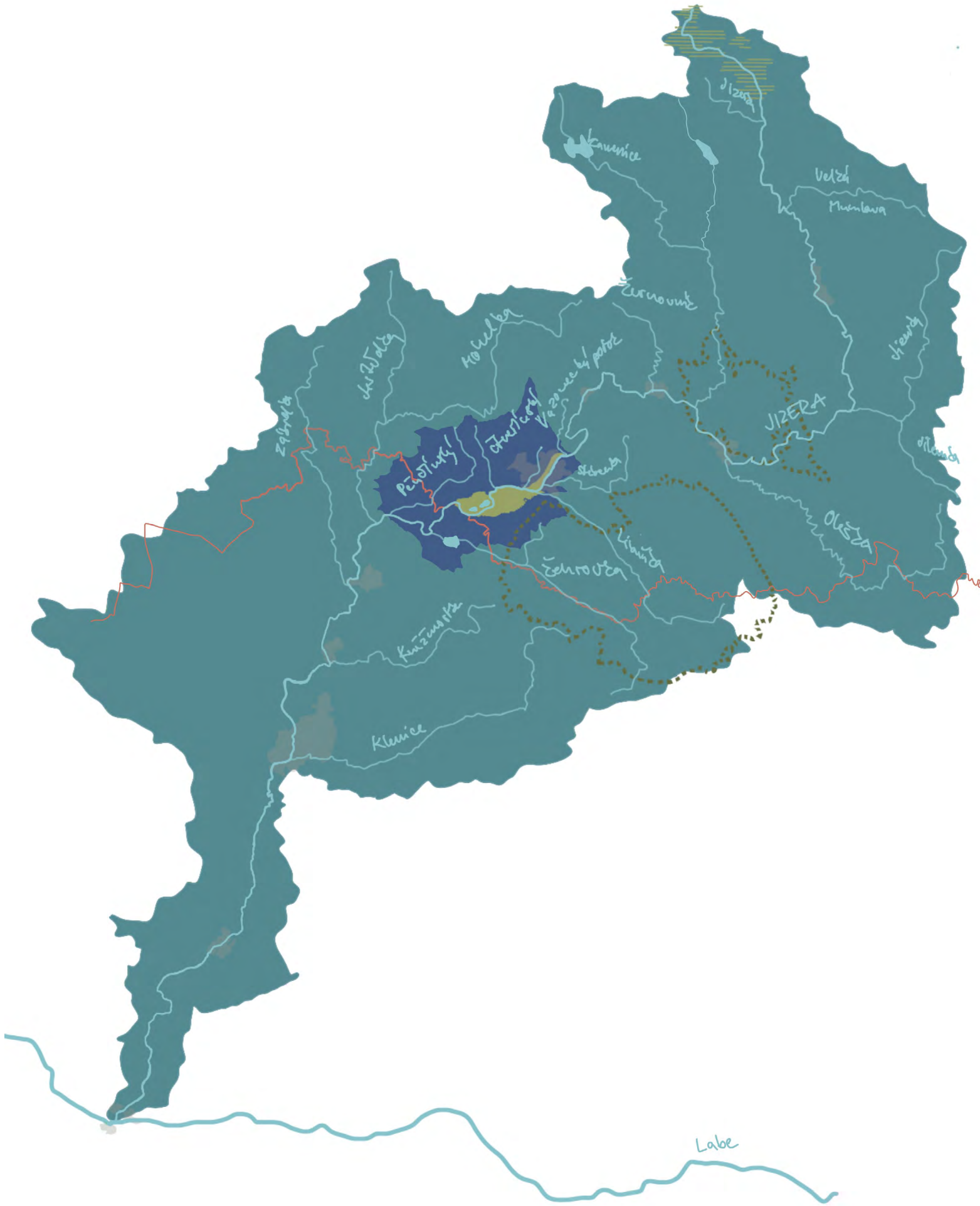
Celková rozloha analyzovaného území je 107 km², přičemž zahrnuje 20 km z říčního toku. Úsek začíná v Dolánkách u jezu na 82,5 kilometru a končí při soutoku Jizery a Pěňčinského potoka na 62,5 kilometru toku Jizery.

POVODÍ JIZERY

Povodí Jizery je poměrně rozsáhlé území. Řeka propojuje území **Krkonoš, Jizerských hor a Českého ráje** a je osou celého území Pojizeří, které je podle ní pojmenované. Jizera tak odvodní během celé své délky (164,6 km) plochu o rozloze 2200 km².

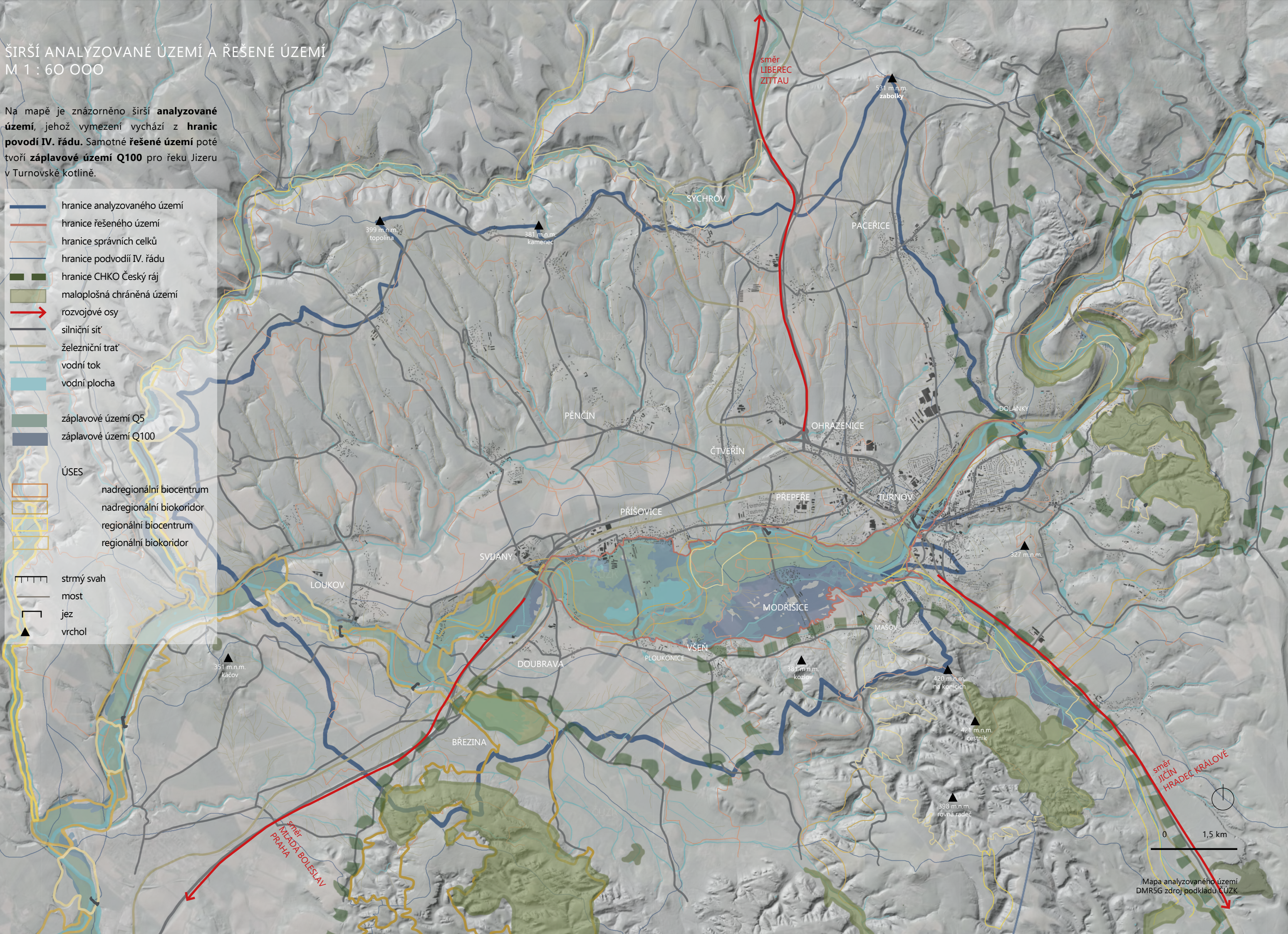
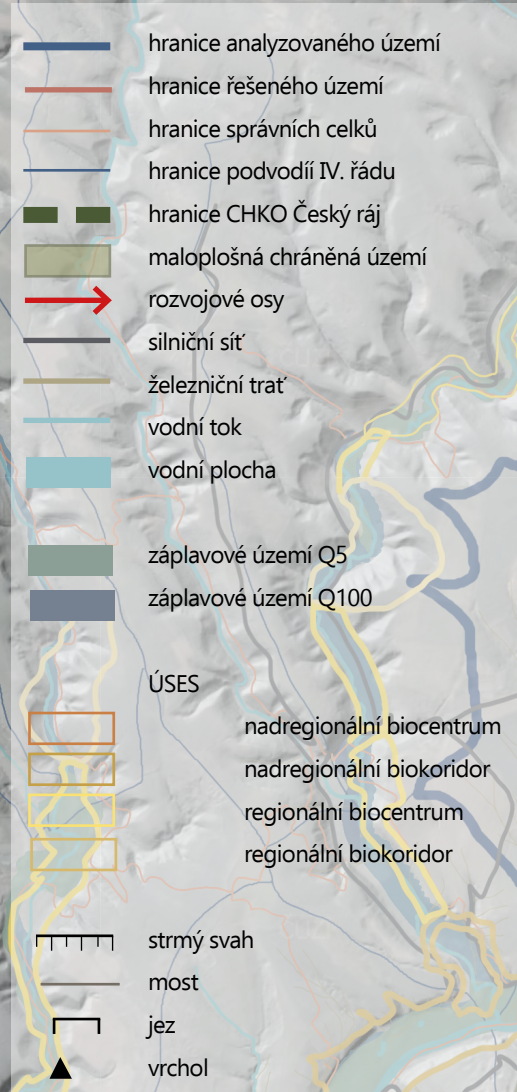
Nejvodnatější řekou je Jizera. K povodí Jizery náleží říčka Mohelka. Dalšími důležitými přítoky Jizery, které odvodňují východní část kraje, jsou říčky Kamenice, Jizerka a Oleška.

Pro nižší úroveň problematika je důležité pochopit kontext situace v celém povodí, proto je popsán jeho charakter a vymezeno území, ze kterého Jizera sbírá vodu.



ŠIRŠÍ ANALYZOVANÉ ÚZEMÍ A ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
M 1 : 60 000

Na mapě je znázorněno širší **analyzované území**, jehož vymezení vychází z **hranic povodí IV. řádu**. Samotné **řešené území** poté tvoří **záplavové území Q100** pro řeku Jizeru v Turnovské kotlině.



Mapa analyzovaného územia
DMR5G zdroj podkladu ČÚZK

MAPA VÝCHODISEK

ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ M 1:20000

V řešeném území jsou definovány hlavní problémy: nedostatečné propojení břehů úseku řeky od Turnova do Přepě, dále Příšovic, kde je řeka nepřekročitelná až 5 km toku v kuse; stejně tak chybí napojení cyklotrasy Greenway Jizera; zanedbaný a nedoceněný prostor v intravilánu města kolem řeky - t av této části odděluje dva sportovními areály a má potenciál stát se propojujícím prvkem a obyvatelným místem napojeným na život ve městě; další místo vytipované jako potenciální prostor pro řeku a lidi ve středu města je Koňský trh, konkrétně areál elektrárny Spálený mlýn a na protějším břehu areál textilního podniku JUTA - potenciál mají břehy po obou stranách toku; řeka v úseku Turnov - Příšovice je má silně upravené koryto, a tak nezastavěné pozemky kolem toku nabádají k myšlence dát jí více prostoru pro renaturaci; pozemky u Nudvojovic, významně zaplavovány - potenciál stát se klíčovou částí povodňového parku, stejně tak okolí toku pod Všení a plocha kolem slepého ramene u Modřísic.

Navržená trasa projektu obchvatu Turnova I/35 přináší nové možnosti využití území a příležitosti pro řeku.

SVIJANY

PŘÍŠOVICE

MODŘÍŠICE

VŠEN

OHRAZENICE

PŘEPĚŘE

nudvojovice

mašov

kadeřavec

daliměřice

hrubý rohozec

TURNOV

kobylka

dolánky

károvsko

pelešany

STŘEDOČESKÝ KRAJ

LIBERECKÝ KRAJ

20 _ NAVRHOVÁ ČÁST

hranice řešeného území

hranice kraje

hranice katastru

hranice CHKO Český ráj

silniční síť

železniční trať

vodní tok

vodní plocha

zastavěné území

cyklotrasa

pěší cesta

vodní cesta

záplavové území Q100

ÚSES

nadregionální biocentrum

regionální biokoridor

regionální biocentrum

lokální biocentrum

lokální biokoridor

ZI

lesní porost

trvalý travní porost

plochy veřejné zeleně

strmý svah

most

jez

turismus, rekreace, sport

služby: školy, obchody, zdravotní péče

centra

0

1 km



poloha řešeného území v rámci širších vztahů - blízkost regionálně i nadregionálně významných center (LBC, MB, Praha)
atraktivní lokalita z pohledu turistického ruchu (CHKO Český ráj, Jizera)
řeka Jizera jako těžiště sportovních aktivit - dlouhodobá i každodenní rekreace
dobré napojení na dopravní infrastrukturu (silniční: D10, I35, železniční: 030, 041, 070)
cyklotrasa Greenway Jizera
nezatíženost krajiny těžbou
protipovodňová opatření
volný prostor kolem vodního toku
z větší části funkční veřejná prostranství
elektrárny a jezy
zachovalé složky životního prostředí, slepá ramena řeky - velká plocha maloplošných a velkoplošných chráněných území
dlouhodobě osídlené území - řada památek a bodů zájmu
kvalita života v Turnově (index I60) - trvalý nárůst obyvatel
aktivita a životaschopnost jednotlivých obcí v řešeném území (Vesnice roku., aktivní spolky)

omezená manipulační plocha řeky ve městě
řeka jako bariéra/hranice
omezená přístupnost k řece zejména v intravilánu obcí
nedostatek kvalitní rekreace v blízkosti řeky - nedostatečná vybavenost na turistických trasách, místa zastavení atp.
zemědělsky využívaná krajina západní části řešeného území jako faktor snížené rekreační atraktivity
prostupnost v extravilánu obcí - zanedbané obecní cesty, absence pěších tras
nedostatečná kapacita dopravního napojení na Jičín-Hradec Králové
zvýšená turistická zátěž na území (kulturní památky, CHKO Český ráj)
ohrožení ZPF erozními jevy - velké bloky orné půdy, intenzivně zemědělsky využívaná krajina
snížená schopnost retence vody
špatný stav kulturních památek na venkově (nedostatek finančních prostředků)
u obcí bez ÚPD nedostatečné či nefunkční vymezení ÚSES

ORP TURNOV
investiční plány

Město Turnov je aktivní ve zvelebování prostředí a řešení problematiky rozvoje města.



obr_ Zákes investičních záměrů města Turnova
podklad orfotofoto ČUZK

prostupnost záplavového území a extravilánu obcí
cyklotrasa podél řeky Jizery
plochy pro záplavové říční parky
rozšíření přírodního prostředí pro živočichy
vodní turistika na Jizeře
větší kontakt s řekou v intravilánu města Turnov - řeka jako součást města
využití úrodné půdy říční nivy
náprava vodního systému v řešeném území
zvýšení schopnosti přirozené retence vody - osvobození řeky z koryta
protipovodňová opatření
realizace rekreačních ploch - rozvoj sportovních a kulturních aktivit

divoká urbanizace, rozšiřování zástavby
nešetrné zemědělství a upřednostňování produkce před údržbou krajiny
část zastavěného území podél Jizery leží v záplavové zóně
zvýšená pravděpodobnost přívalových vod
nerozvážený urbanismus
překročení kapacity prostředí
přílišný turismus
výstavba R35 - obchvat Turnova

plánovaná výstavba dalšího úseku cyklostezky
rok 2025

návrh trasy obchvatu Turnova I/35

záměr vytvoření druhého centra města
na stávajícím brownfieldu

navýšení parkovacích stání v lokalitě Na Lukách
rok 2025

vybudování přírodního koupacího biotopu

revitalizace říčky Stebénky

REFERENČNÍ PROJEKTY

Po celém světě je téma **revitalizace řek a jejich krajiny** velmi diskutované a v posledním století je i součástí běžné praxe v plánování a krajinné architektuře. Následující vybrané projekty světových architektonických kanceláří to dokazují:



2. Rastatt - Murg Renaturation, DE 2014

Projekt protipovodňové ochrany a ekologie na řece Murg, která byla osvobozena z umělého koryta a bylo jí nabídnuto koryto rozšířené, kde může tvořit vedlejší ramena, s nimiž vznikají mokřady a rozšiřují se lužní porosty. ⁴



1. Renaturation of the River Aire, Geneva, CH
Atelier Descombec Rapini + Superpositions; 2015

Řeka byla původně regulována v umělém kanále. Návrh řece poskytuje nový prostor pro tok mimo kanál. Projekt byl zároveň jakýmsi experimentem, demonstrací toho, jak je řeka schopná utvářet krajinu, sama si přesouvat materiál a vytvářet si koryto - z navržené mřížky moc pravidelnosti nezbylo. Celý návrh funguje jako park a v roce 2018 vyhrál ocenění LILA v kategorii projekt veřejnosti. ³

3. New Provincial Connection N69, Brabant, NL
H+N+S Landscape Architects, 2021

Tento návrh se věnuje výstavbě nové silniční infrastruktury v Nizozemsku. Systém podchodů, minimalizace prvků infrastruktury a citlivě promyšlené trasování. Komunikace nyní přezdívaná „the greenest road“ je zde jako příklad minimálního dopadu výstavby infrastruktury na stávající krajinu, přírodu, vodní systém a rekreační oblasti. ⁵



4. Fulda, Masterplan Fuldaaue, DE
spolupráce: Kommunen Bebra, Rotenburg, Alheim; 2012

Masterplan renaturalizace německé řeky Fulda. Jednotlivé složky koncepce jsou: ochrana přírody, vodní režim, turismus, kulturní krajina, a stejně tak její obytnost. V návrhu je použita metoda zónování s vytyčením prostoru pro ochranu přírody, výstavbu, zelenou infrastrukturu i volnočasové aktivity. ⁶



5. Emscher Renaturation, DE, 2006
organizace: Emschergenossenschaft

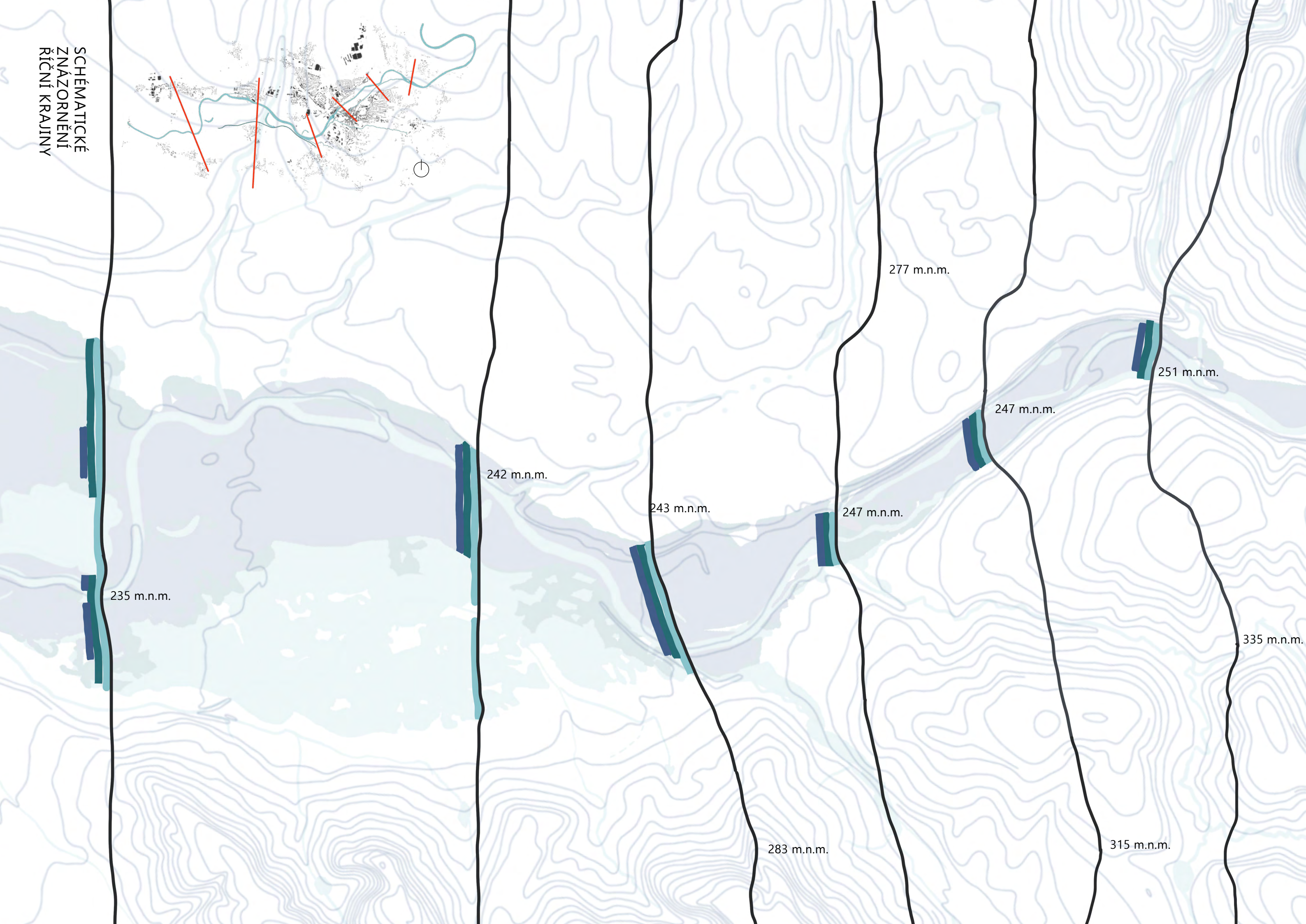
Spolupráce více profesí vedla ke zpracování masterplanu na téma vodního režimu řeky Emscher, jejíž tok byl v historii narovnan. Součástí návrhu jsou opatření jako zvlnění koryta, umožnění rozlivu, prostupnost říční krajiny. ⁷



6. Kirkkojärvi Flood Park, FI
Loc; 2020

Časté záplavy v Espoo river valley nabídly prostor pro návrh a realizaci povodňového parku. Voda je tu vítaným jevem a utváří si park sama. Byl jí dán prostor a ona tak zaplaví jen tu část, kterou má. Inspirací pro návrh byla řeka a obecně voda s její schopností „sochat“ krajinu. ⁸

SCHÉMATICKÉ
ZNÁZORNĚNÍ
ŘÍČNÍ KRAJINY



A. VIZE

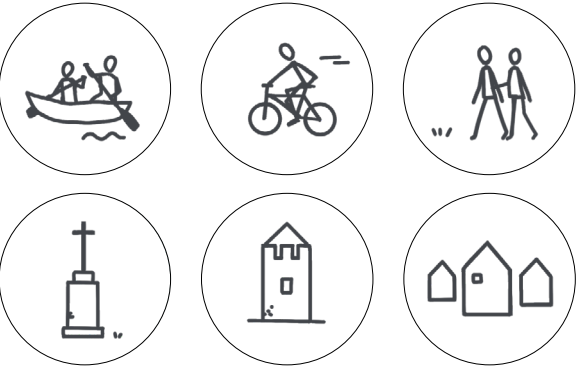


Spojité systém: Páteřní osa turnovské kotliny nabízí možnost k vytvoření prostoru, který je prostupný, obyvatelný, zároveň podpoří biodiverzitu ve městě. Prostor nese potenciál propojit Turnov a sousední sídla rozestě podél říčního toku - nabídnout tak nové možnosti pohybu v lokálním i regionálním významu.



Symbiotický vztah města a řeky: Řeka je součástí městského prostředí, nabízí rekreační plochy a potenciální veřejná prostranství, prostor pro zeleň ve městě a kontakt s vodou. Tok je zároveň je nápomocným prvkem při tvorbě plynulého přechodu z intravilánu do extravilánu.

B. CÍLE



R_rekreační krajina

- pro cyklisty, chodce i vodáky
- sportovní i kulturní vyžití
- zlepšení prostupnosti intravilánu i extravilánu
- zázemí pro vodáky
- snažší přístup k řece
- zvýšení kvality cyklostezek a vytváření nových tras
- obyvatelnost krajiny - odpočinková místa, zastavení
- sjednocení orientačního systému
- propojení důležitých kulturních bodů v krajině a sídlech



M_městská struktura - průmysl, stavební záměry, rozvoj

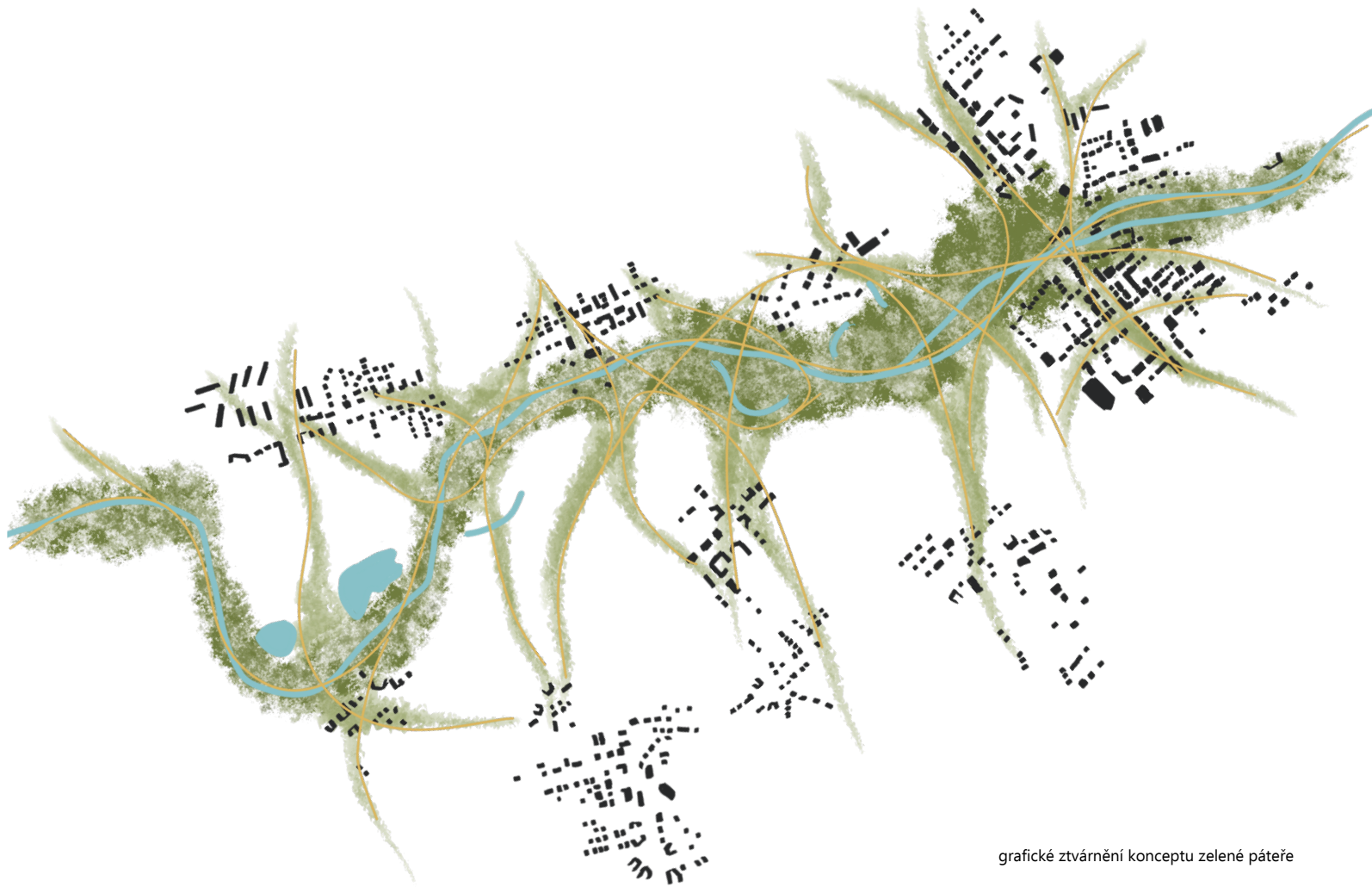
- využití brownfieldů
- přístupnost průmyslových areálů
- plochy veřejných prostranství
- reakce na urbanistický rozvoj a plány rozvoje



P_přírodní složka - úses, fauna a flóra, ochrana přírody

- podpora a doplnění územního systému ekologické stability
- vymezení klidových zón pro živočichy
- podpora biodiverzity
- doplnění vegetace
- protipovodňová opatření
- revitalizace říční krajiny

C. KONCEPT



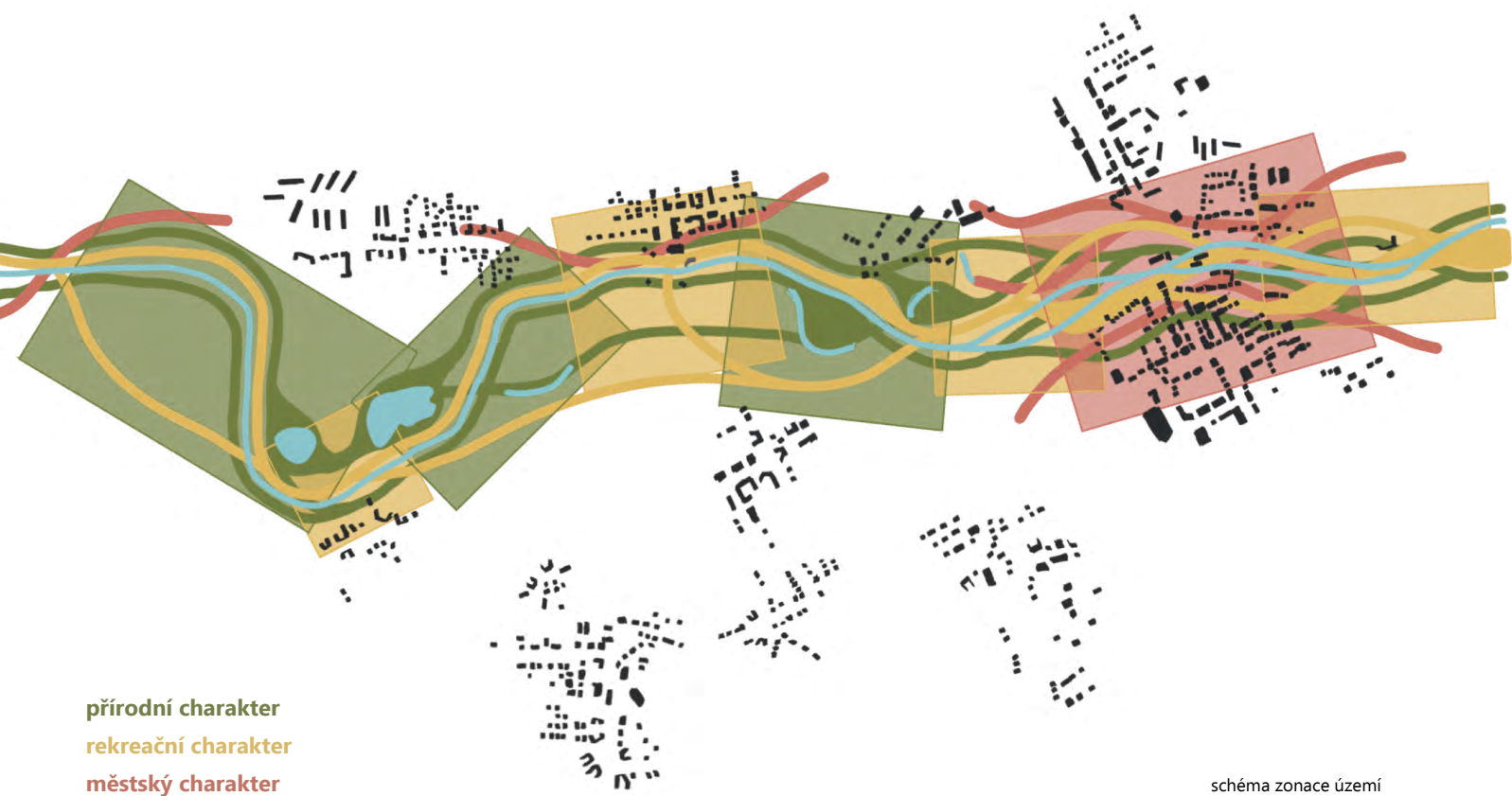
grafické ztvárnění konceptu zelené páteře

řeka Jizera jako:

- páteř zelené infrastruktury města
- hlavní městský park - osa
- systém protipovodňových opatření
- lepší prostupnost a propojení

stavební prvky návrhu:

- **linie** - cestní síť, vodní toky, cyklostezky, mosty
- **plochy** - ZI, orná půda, plochy k zástavbě
- **body** - místa zastavení, lokální centra, mobiliář



Zóny se prolínají a navzájem chrakterem přelévají jedna do druhé, podle rozrůstající se zástavby, rozvoje města a změn v prostředí.

Mimo to zahrnuje každá jednotlivá zóna toky či plochy ostatních typů zón.

Tato základní zonace umožňuje projekt snadno etapizovat při realizaci, včetně distribuce finančních prostředků v časovém horizontu návaznosti desítek let.

1_přírodní charakter

POPIS: Zóna je koncipována jako klidová část, kde je volný pohyb lidí omezený - cesty jsou určené a přímé - například ve formě dřevěných chodníků, nezavádí návštěvníka do odlehlejších zákoutí přírody a nechává více prostoru zvěři a jejím potřebám. V těchto zónách je velmi omezená frekvence míst k zastavení, navržených spíše střímě, hlavně ve funkci doprovodné k naučným tabulím. Ty mohou mít různý obsah v závislosti na geografickém umístění. - ať už o ptactvu které právě hnízdí nedaleko, nebo o životním cyklu žab. Avšak i rozmístění naučných tabulí je v těchto zónách méně frekventované, než v zónách sousedních.

CÍL: Zachovat a vytvořit útočiště pro živočichy a rostliny, ale otevřít krajinu lidem, přiblížit její hodnoty a ukázat, proč je důležité ji chránit. Pomocí protipovodňových opatření a opatření k zadržení vody v krajině napomoci zlepšení vodního režimu v území.

2_rekreační charakter

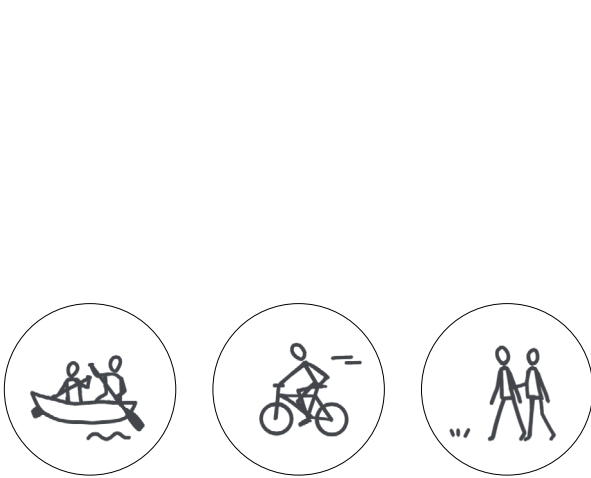
POPIS: Krajina více uzpůsobená lidem - upravené cyklostezky, možnost občerstvení, pobytová místa. Prostor podél řeky je přístupný a určený k obyvatelnosti, břehy umožňují kontakt s vodou a jsou občasné doplněny o nástupní/ výstupní místa pro vodní turistiku s možností kempování a v některých případech s ohništěm. V těchto zónách se nachází dostatek míst k zastavení, stojanů pro kola, doplňkového mobiliáře. Cesty jsou značeny, je tu vyšší frekvence míst zájmu a související občanské vybavenosti. Sezónní i celoroční občerstvení i možnost ubytování.

CÍL: Nenuceně vytvořit uživatelsky přívětivý prostor, kde se skloubí funkce rekreace, jak dlouhodobé, tak krátkodobé a charakter přírodního prostředí. Nabídnout možnosti aktivního odpočinku v podobě mnoho druhů aktivit, ale i prostor k rozjímání při odpolední procházce.

3_městský charakter

POPIS: Zóna přímého kontaktu řeky s městem je na tomto úseku vymezena katastrálním územím Turnov. Jedná se o prostor, který spojuje charakter rekreační krajiny, přírodní složku a městské prostředí. Je uzpůsoben na městskou zátěž - doprava, průmysl i rekreace. Na březích řeky se nechází náplavky, prostor je otevřený a plynule navazuje na zástavbu. Jako spojovací prvek fungují prvky zelené infrastruktury a zařízení služeb a občanského vybavení.

CÍL: Soulad tří výše zmíněných složek je v této zóně podstatou návrhu. Řeka je součástí městského prostředí, poskytuje další možnosti rekreace, ochlazuje prostředí, umožňuje kontakt s vodou (přírodou) ve městě.



Cílem je toto území integrovat do sídelní struktury. Zároveň mu ponechat přírodní charakter a dokonce ho v některých případech zvýraznit.

Poskytnutím více prostoru řece vznikne více prostoru pro lidi. Ačkoliv se to může zdát zvláštní, jdou tyto dvě funkce ruku v ruce. Řeka by měla být veřejným prostorem, obzvlášť když protéká přímo městskou zástavbou. Nabízí možnosti rekreace, ochlazuje prostředí a do města přináší život.

Celé řešené území by mělo fungovat jako spojitý ekosystém, je však důležité aby tak fungovaly i jednotlivé vrstvy:

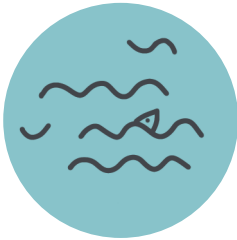
prostupnost (cestní síť, rekreace, pobyt v území..) a **sídla, zelená infrastruktura** (územní systém ekologické stability, veřejná prostranství, břehy, vodní toky, stromořadí, remízky a meze, mokřady) a v tomto případě obzvlášť zásadní **vodní režim** (řeka, ostatní toky, rybníky, mokřady, odvodňovací systém, protipovodňová opatření..)

Řeka v tomto prostoru funguje jako páteř, která když se „zlomí“, celé území utrpí ránu, at' už je to snížení hladiny podzemních vod, vysychání polí a luk, snižování biodiverzity nebo zanedbané kousky sídelní krajiny. Vodní režim, v podstatě říční krajina, která tvoří celé řešené území, je hlavní problematikou a tématem v návrhu.

Jednotlivé vrstvy byly rozpracovány ve vzájemných souvislostech a návaznostech, aby ve výsledku, když se položí přes sebe, tvořily komplexní návrh, který nabídne novou ideu ve využití území a může být podkladem pro další plánování a rozhodování v území.



1.



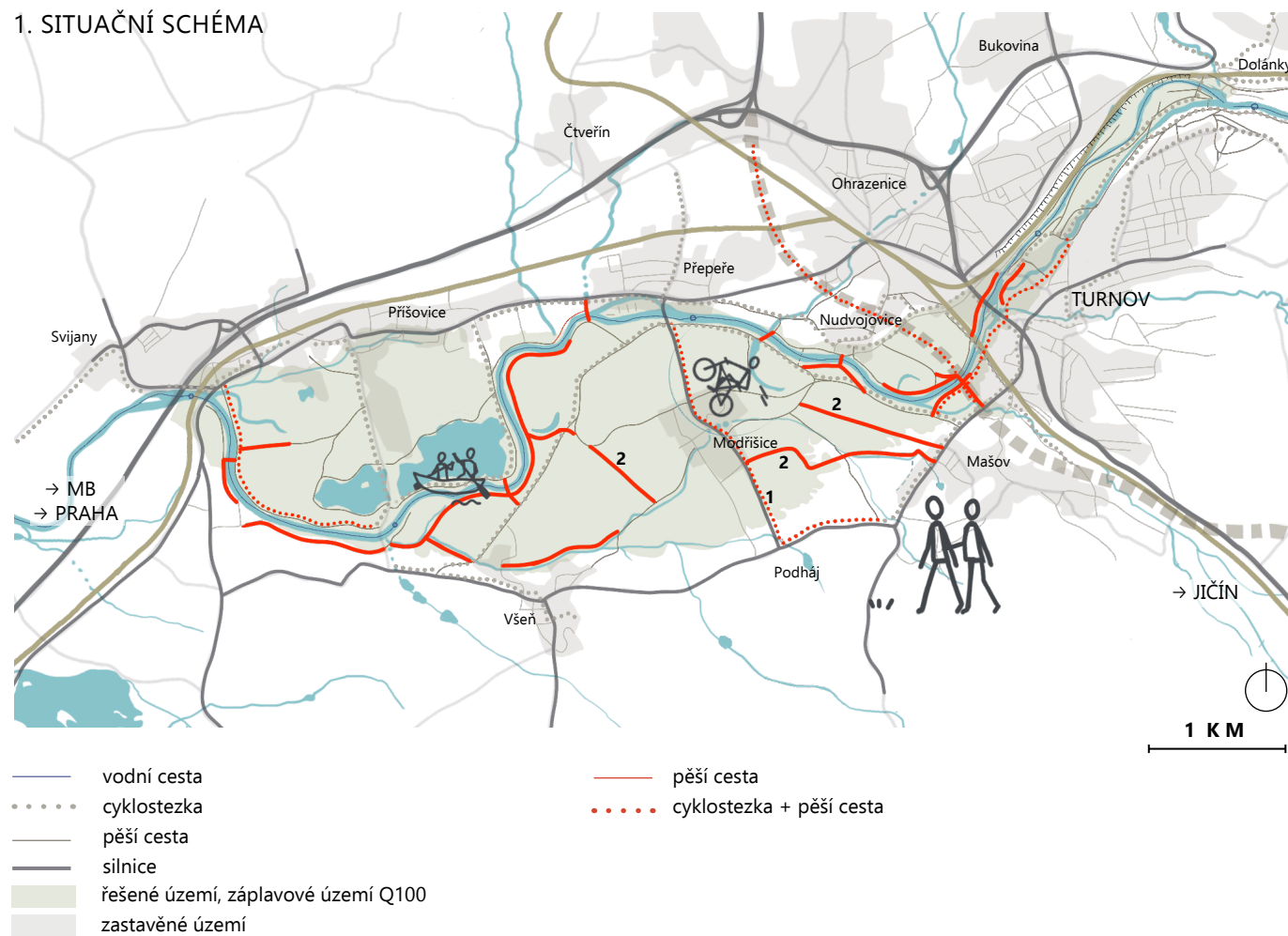
2.



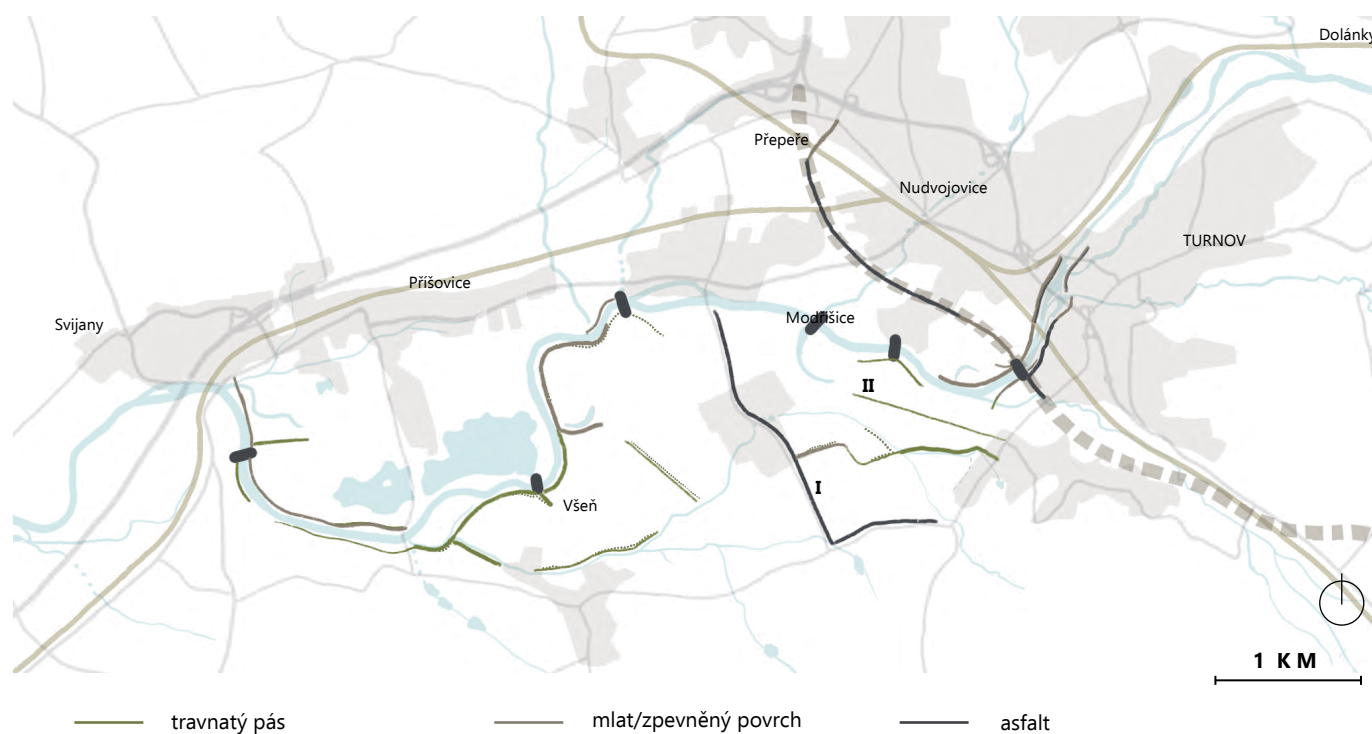
3.

1. PROSTUPNOST

1. SITUAČNÍ SCHÉMA

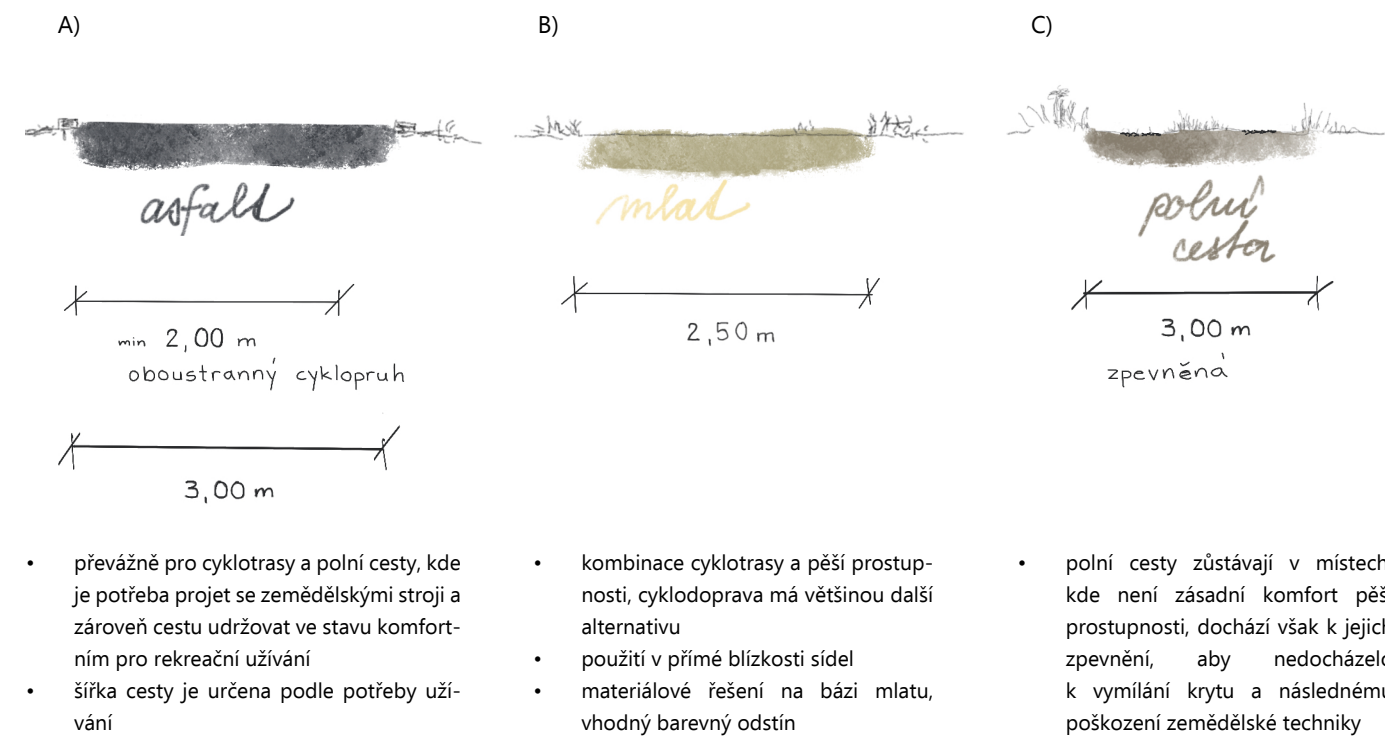


2. CESTY: materiálové zpracování a hierarchie

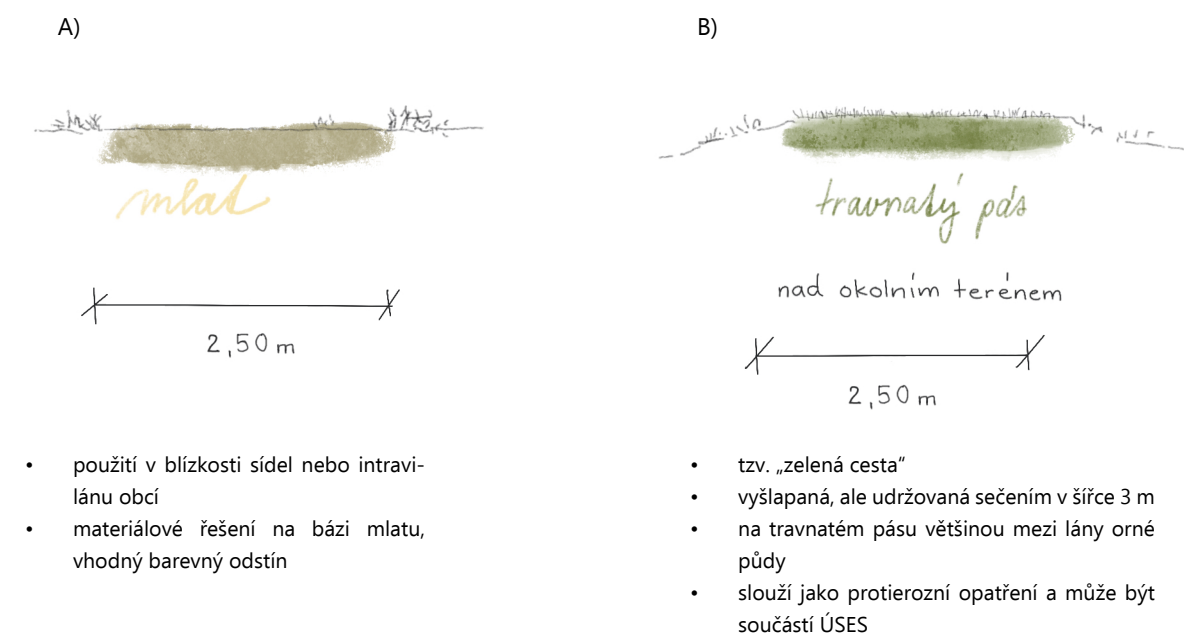


typy cest

1. CYKLOSTEZKA + PĚŠÍ CESTA

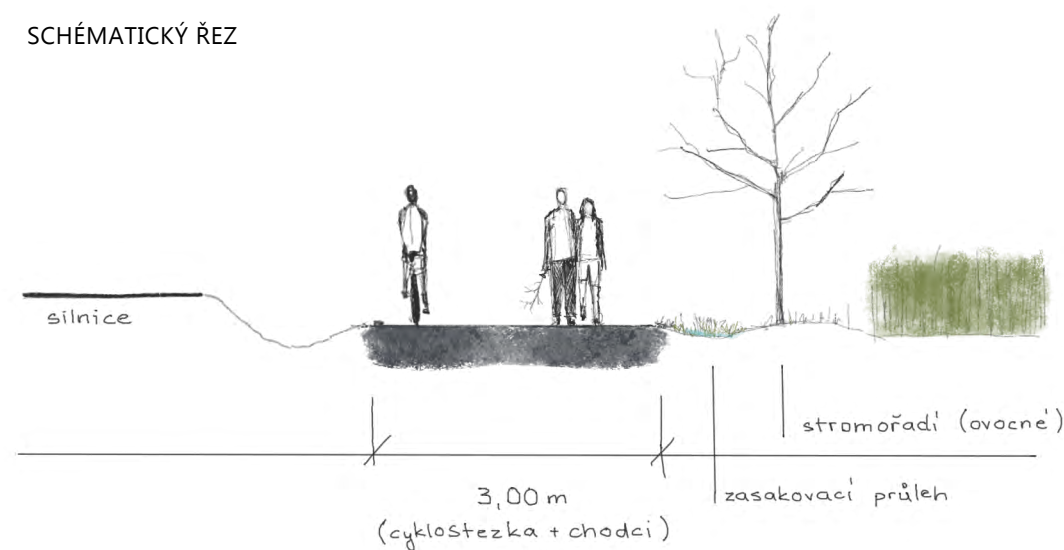


2. PĚŠÍ CESTA



I cyklostezka Modřišice

SCHÉMATICKÝ ŘEZ

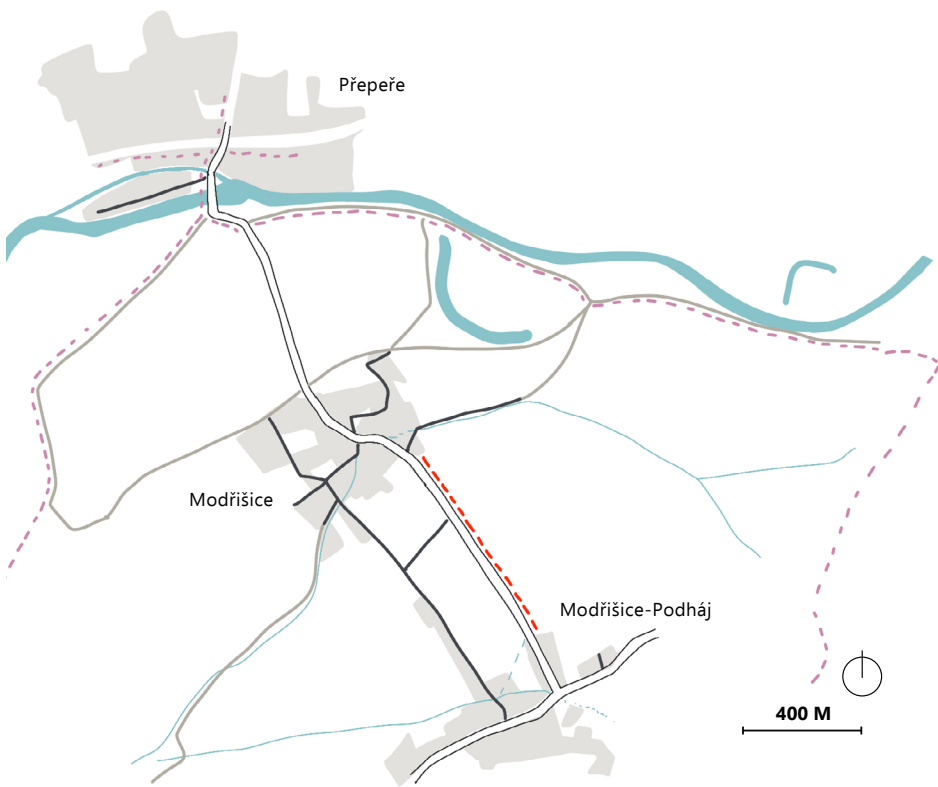


Cyklostezka je navržena podél stávající dopravní komunikace, jejíž šířka ani bezpečnostní opatření nejsou pro cyklodopravu vyhovující.

Realizací této stezky dojde k bezpečnějšímu pěšímu propojení mezi obcemi Modřišice a Podháj, zároveň tje možné cestu využívat pro inline bruslení a další sportovní aktivity.

SITUACE NÁVRHU

- LEGENDA
- cyklostezka
 - stávající silnice
 - stávající vedlejší komunikace
 - pěší cesty
 - cyklotrasy
 - vodní toky
 - zastavěné území



II pěší cesta: travnatý pás

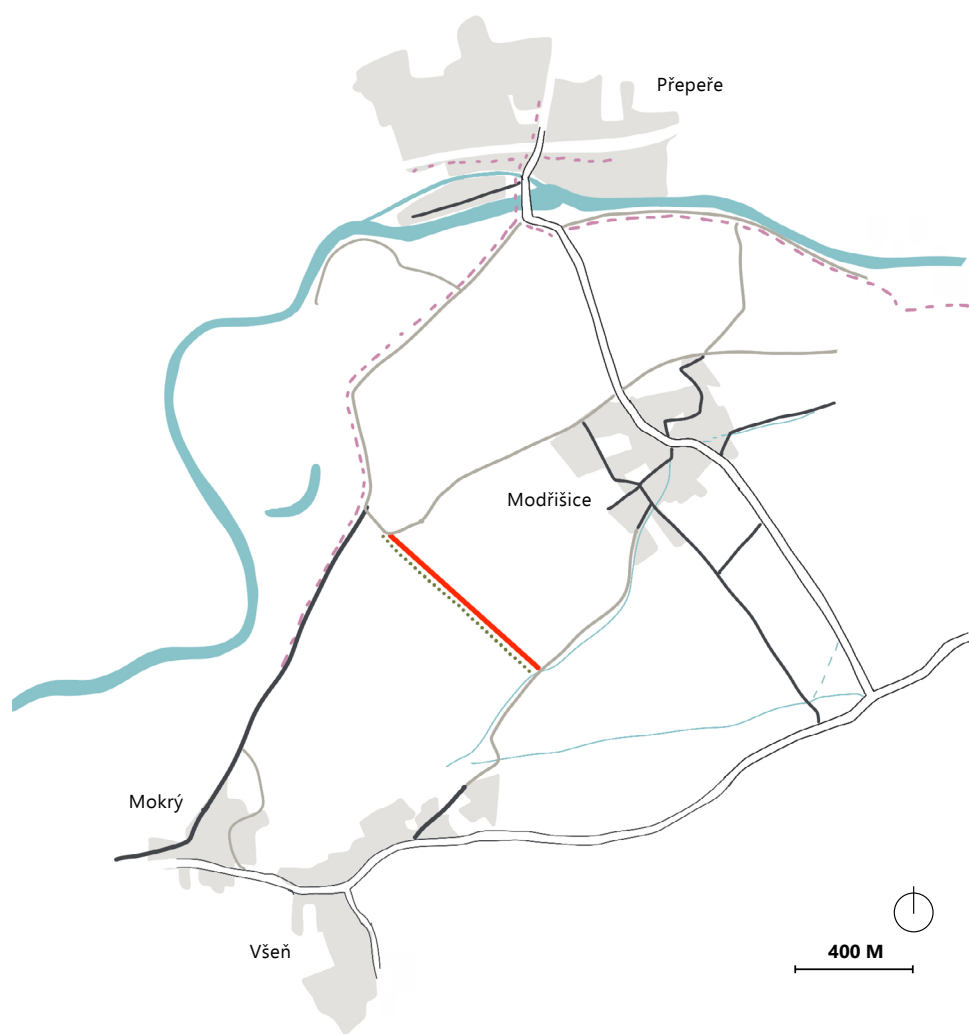
SCHÉMATICKÝ ŘEZ



Návrh této pěší spojky souvisí s doplněním lokálního ÚSES. Jedná se o pás o šířce 20 m, s vymezenou travnatou cestou navýšenou terénně oproti okolí. Bude doplněna stromořadím a zbytek travního pásu biokoridoru postupně místy zaplní remízky, skupiny stromů a křovin.

SITUACE NÁVRHU

- LEGENDA
- travnatý pás se stromořadím
 - stávající silnice
 - stávající vedlejší komunikace
 - pěší cesty
 - cyklotrasy
 - vodní toky
 - zastavěné území

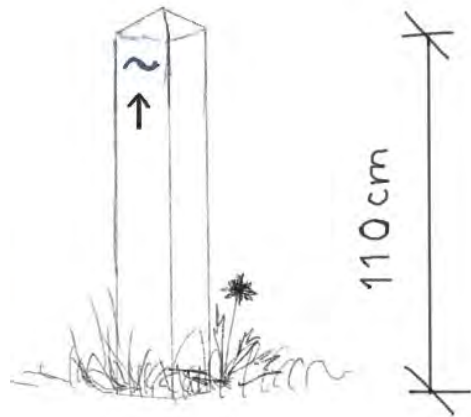


3. ORIENTAČNÍ SYSTÉM

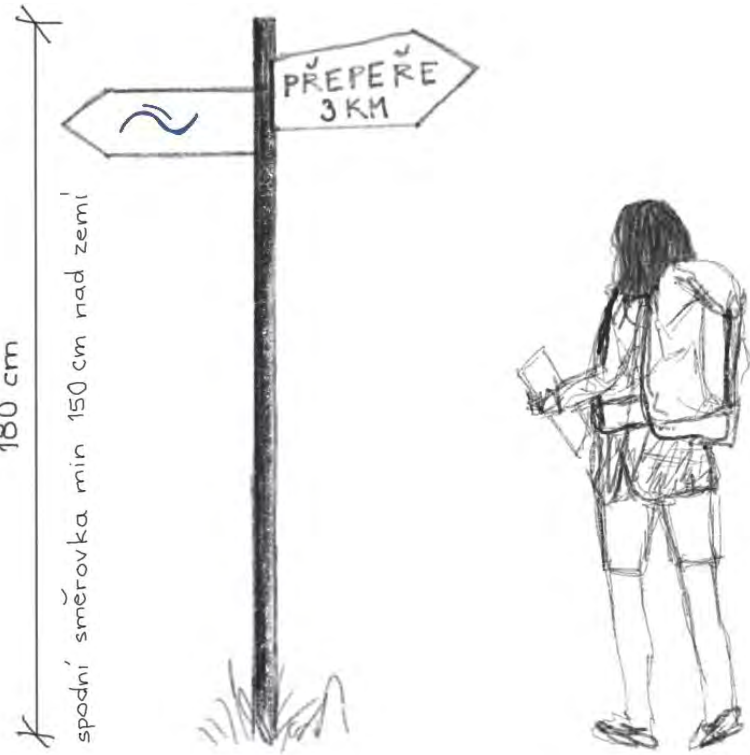
V takto rozlehlém území, které má působit při pohybu v něm jako celek, je záhodno, aby byl sjednocený orientační systém. Rozcestníky a turistické tabule oficiálního turistického značení budou zachovány, ostatní orientační prvky jsou volně inspirovány orientačním systémem města Turnova, odlišeny barevně. Nově vznikající trasa: Cesta řeky Jizery má své speciální značení také sjednocené s ostatními prvky. Stejně tak je důležité, aby byl pečlivě zvážen výběr mobiliáře umísťovaného v území - krajina/ městské prostředí, materiálové provedení, funkce atp.



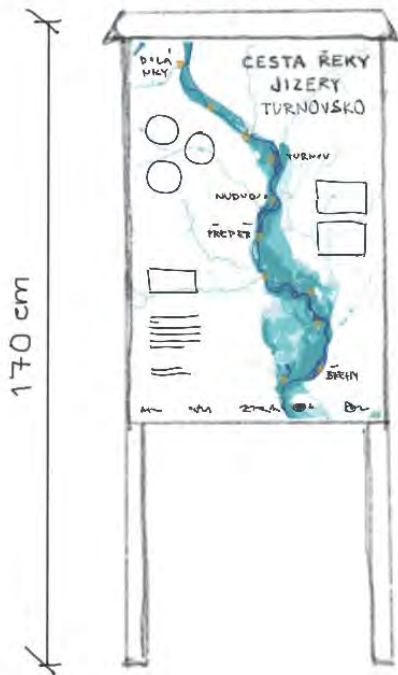
rozvržení a typy cedulí na rozcestník



směrovník CESTA ŘEKY JIZERY



rozcestník a informační tabule k CESTĚ ŘEKY JIZERY



4. TRASA: CESTA ŘEKY JIZERY - TURNOVSKO

Trasa má 11 zastavení, na každém se nachází naučná/ informační tabule s tématem relevantním k místu. Hlavní tabule s mapou a vysvětlením konceptu trasy je umístěna v Dolánkách a mapa je připojena ještě jednou na tabuli v Přepěřích. Cesta je značena také na rozcestnicích společně s cyklotrasami a obcemi v řešeném území.

zastavení Č. 1 ŘEKA JIZERA
První zastavení v Dolánkách představí řeku Jizeru. Odkud a kam teče a kudy protéká, jaký má charakter a data o kilometrůžce a průtocích a historii názvu.

zastavení Č. 2 ROSTLINNÁ SPOLEČENSTVA A BŘEHOVÁ VEGETACE

zastavení Č. 3 NÁHON MALÁ JIZERA

zastavení Č. 4 MOKŘADY
V Nudovojovicích je navržena informační tabule na téma mokřady, mokřadní společenstva, funkce mokřadních ploch a proč jich je v krajině třeba.

zastavení Č. 5 PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ
- Technická a přírodní, vakový jez

zastavení Č. 6 VODNÍ ELEKTRÁRNA
- Malá vodní elektrárna v Přepěřích (ocenění stavba roku 2019 LBK)

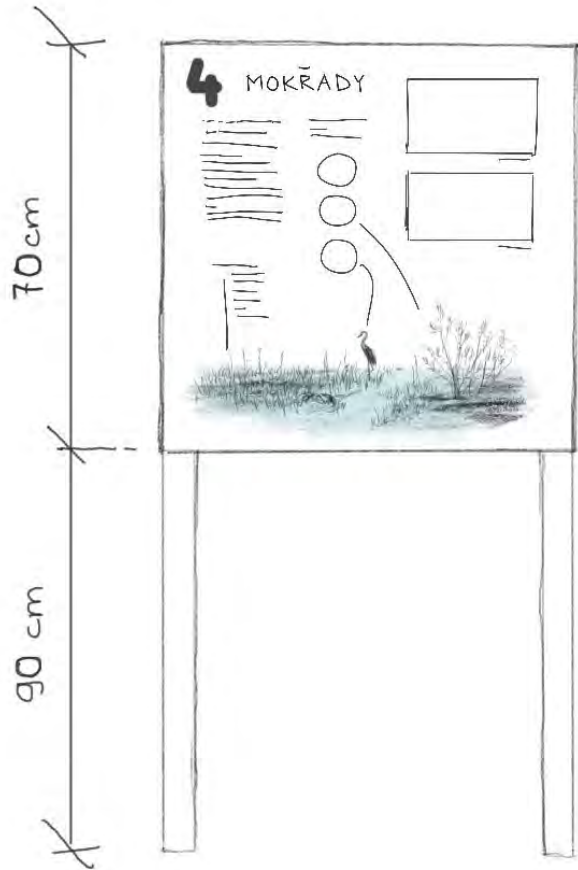
zastavení Č. 7 ZÁPLAVOVÉ ZÓNY

zastavení Č. 8 ŘÍČNÍ KRAJINA
- slepá ramena, břehy, niva, geologické podloží, vývoj řeky

zastavení Č. 9 JEZERA VZNIKÁ TĚŽBOU

zastavení Č. 10 VODNÍ REŽIM V KRAJINĚ
- přítoky, prameniště, zatrubnění potoků

zastavení Č. 11 ŽIVOT V ŘECE
- živočišné Jizery

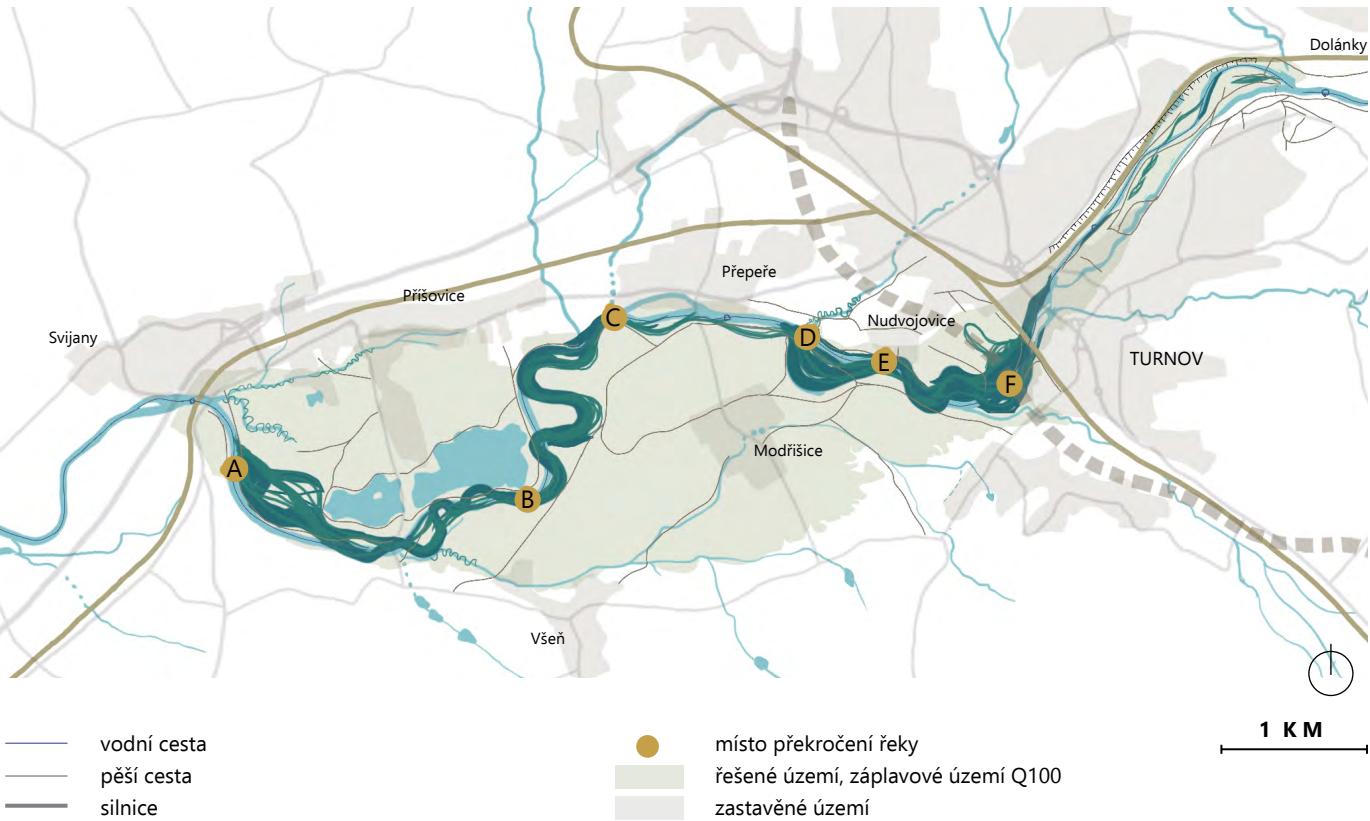


naučná tabule na místě zastavení



5. lávky a překročení řeky

Nových možností překročení řeky v úseku Dolánky - Svijany vzniká 6, doplňují tak stávající nedostatečnou kapacitu a kvalitu mostů a lávek, kterých je 8 + 2 neoficiální (produktovody). Na vyznačená místa nenavrhují konkrétní lávky, nákresy slouží pro inspiraci povolanějším odborníkům.

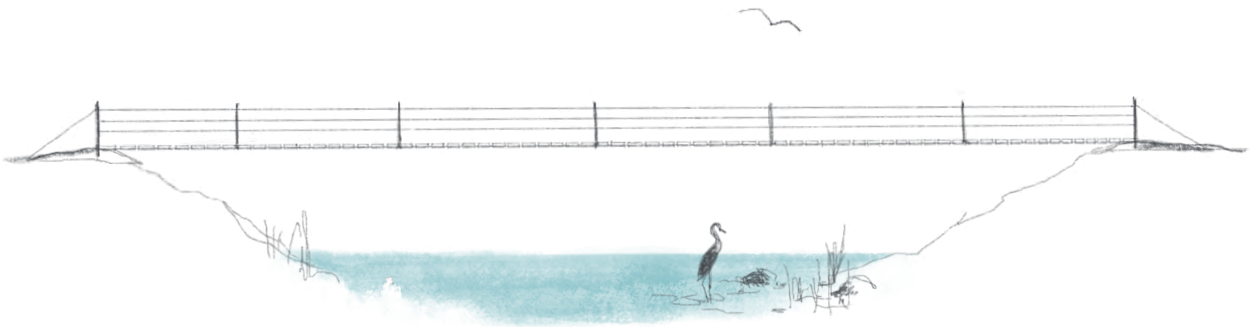


- A** lávka pro pěší

Jednoduchá lávka pro pěší napomůže prostupnosti v úseku Příšovice -Svijany. V současnosti je řeka na této části toku nepřekročitelná.
- B** pěší spojka

Propojení frekventované části u jezer Písečáků a nové cesty na protějším břehu. Dojde ke snížení rekreační zátěže na silničním mostě dále po toku a zároveň zpříjemnění pěšího pohybu.

Stavby v záplavové zóně jsou komplikovanější projekty, při kterých je nutno dodržet bezpečnostní a technické požadavky a předpisy. Konstrukce musí být odolná proti povodni – tedy vůči vysokému průtoku, tlakům vody a plovoucím předmětům a mostovka by měla být nad úrovní Q100. Samotné podpěry lávky by měly být mimo koryto toku aby nebránily průtoku vody. Použité materiály musí být dostatečně odolné proti vlhku a je nutné, aby ve všech případech byl součástí týmu specializovaný odborník a podrobil návrh hydrologickým výpočtům ohledně průtočných profilů a hladiny vody při povodních.



- C** pěší lávka Přepere východ

V souvislosti s novým místem zastavení, revitalizací potoka a zbudování nového úseku cyklostezky GW Jizera je vytipováno toto místo jako ideální pro stavbu lávky a propojení břehů Jizery. V celkovém konceptu je to jeden z prioritních záměrů, jelikož vznik propojení v tomto úseku je zásadní.

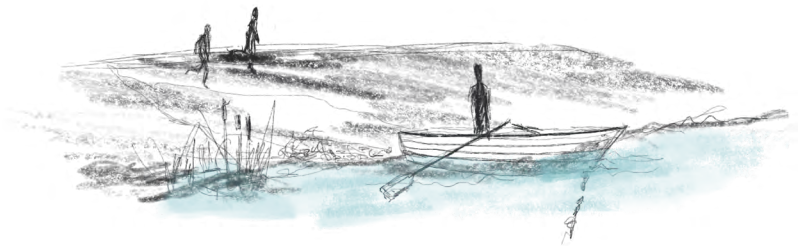
- D** lávka (dnes tzv. „po plynu)

V tomto místě je loterie, zda řeku překročíte či nikoliv, přechod je totiž možný po produktovodu, a to pouze za stavu, že je lávka odemčená. Většinou bývá zamčená a vstup na ni je obecně zakázaný. Přecházet řeku v těchto místech je zvykem, proto i zde byla navržena lávka, která bude jistou možností.



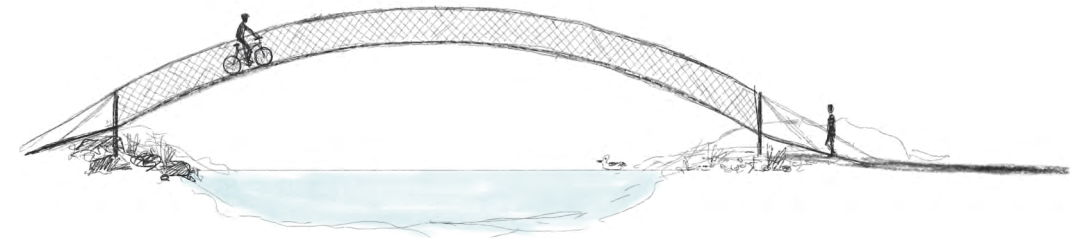
- E** přívoz Nudvojovice

Koncept překonání řeky vlastní silou.



- F** nová lávka

Na tomto úseku je umístěna nová lávka pro cyklisty i pěší v blízkosti stávajícího železničního mostu, který je zde v současnosti jediným pěším propojením (šířka 1,5, podél tratě). V této části toku jsou po obou březích umístěna sportoviště a veřejná prostranství, zároveň se jedná jednu z hojně využívaných tras při cestě na vlakové nádraží. Inspirací by mohla být lávka na trase Greenway Jizera u Malé Skály od projektové kanceláře Vaner s.r.o., 2013.



6. ČLOVĚK V KRAJINĚ

Doplněním cestní sítě a vznikem nových možností překročení řeky se utváří nová centra, místa zastavení a křižovatky v krajině. Společně s rozšířením prostoru pro řeku se otevírá širší možnost využití jejích břehů k rekreaci. Vytvoření posedových schodů na březích, dřevěných chodníků mezi mokřadními plochami a kultivace míst, která mají potenciál stát se komunikačním centrem mezi lidmi a řekou.

V Turnově se kříží všechny cesty - vodní, turistické, cyklotrasy i vlaková a silniční doprava. Je náročné najít pro každou dostačující prostor, nicméně i o to se návrh snaží.



- body zájmu
- nová místní centra a body zájmu
- místa zastavení
- zastavěné území

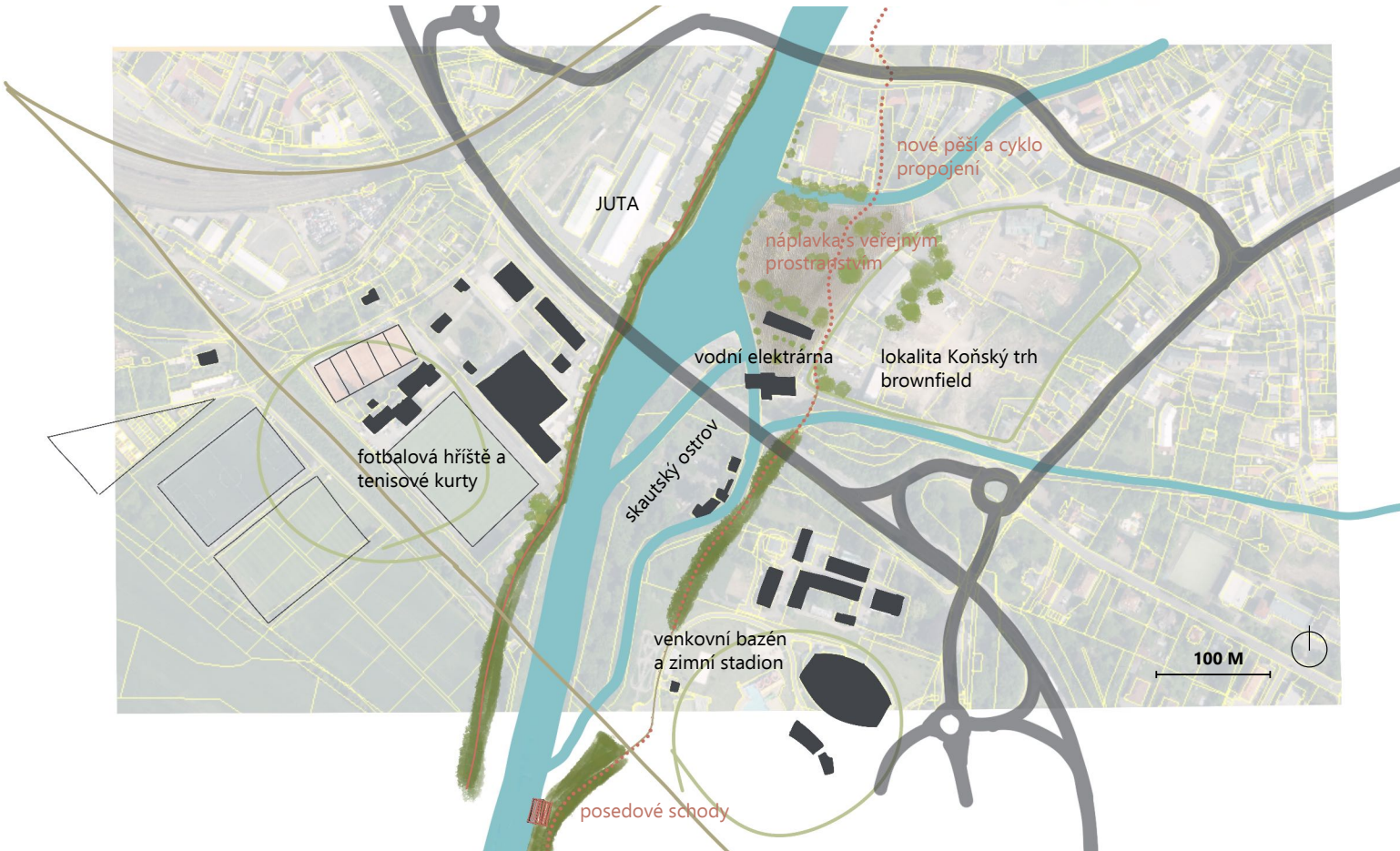
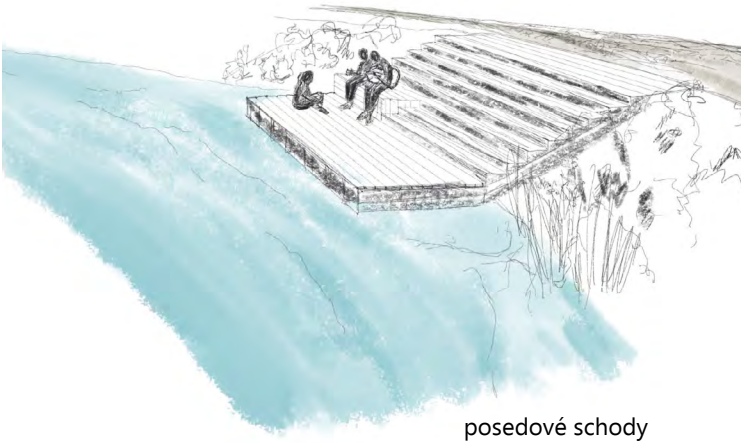
7. BŘEHY

Přímý kontakt s řekou – přístup k vodě, náplavky a obyvatelné břehy – představuje dnes jednu z největších hodnot ve veřejném prostoru měst. Řeka už není bariérou, ale stává se živým prostorem pro setkávání, odpočinek i každodenní pohyb. Břehy, na které lze sestoupit, dotknout se vody, posadit se nebo pozorovat tok, mají nejen estetický a rekreační přínos, ale i hlubší význam: vytvářejí prostor pro propojení přírody a kultury, města a krajiny, člověka a řeky.

náplavka v městském prostředí

Velký potenciál pro využití má prostor kolem skautského ostrova, kde sousedí přes řeku dva sportovní arály, město vlastní pozemky kolem vodní elektrárny a pozemky na tzv. Koňském trhu, do budoucna by se toto místo mohlo stát dalším kulturním a sportovním centrem města. Na břehu areálu vodní elektrárny je prostor pro vznik náplavky a propojení s okolní zástavbou otevřením areálu veřejnosti.

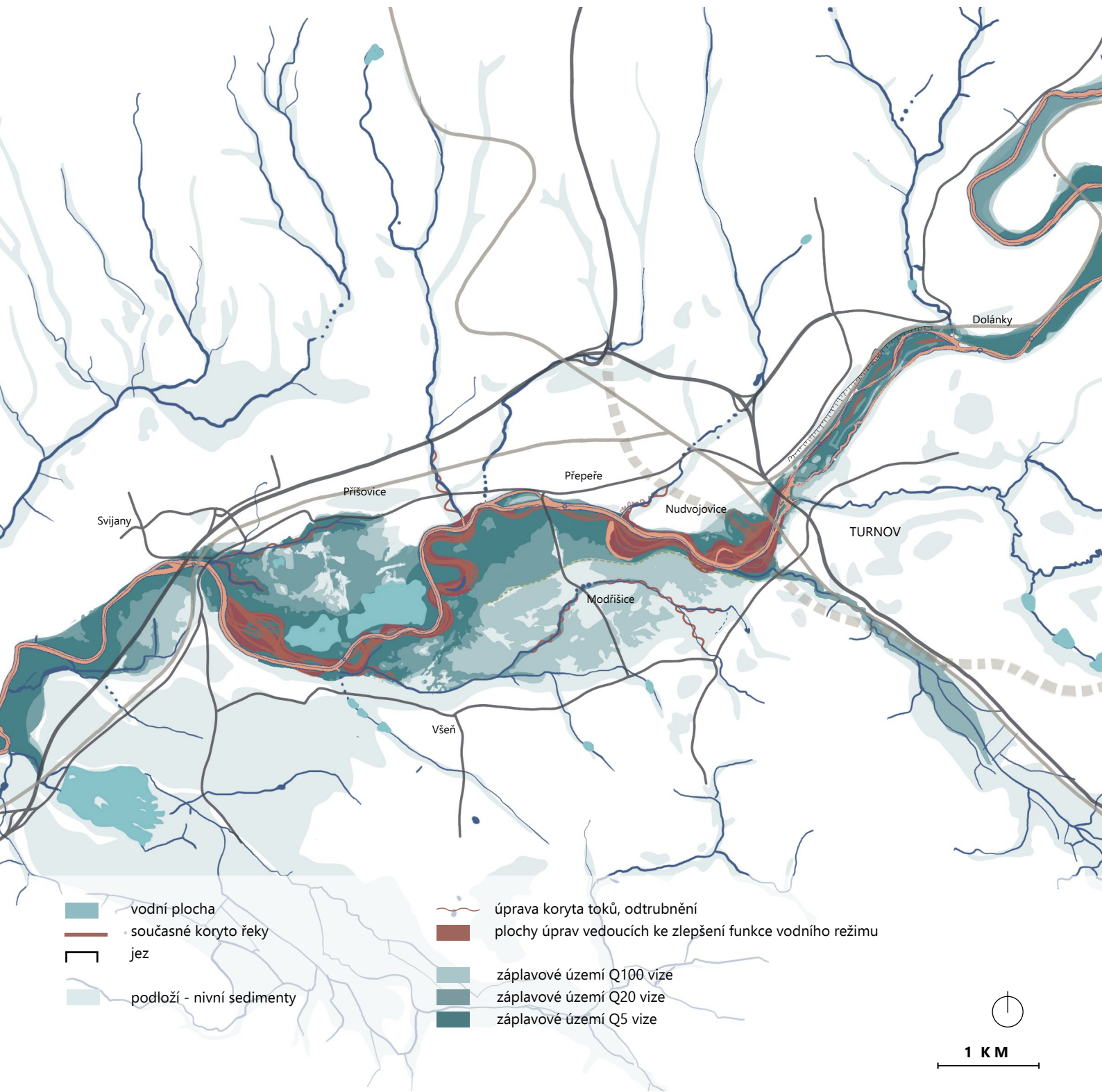
Tento i protější břeh jsou dnes součástí průmyslových arálů, nicméně v obou případech je tu prostor pro umožnění pěšího průchodu po březích toku a jejich kultivaci.



2. VODNÍ REŽIM

Jednotlivá opatření navrhovaná v okolí toku, která mají za cíl přispět ke zlepšení vodního režimu v krajině - snížit riziko povodně či zmírnit její dopady, navýšit zásobu podzemní vody, pomocí přírodě blízkých zásahů napomoci k renaturaci menších vodních toků a revitalizovat krajinu řeky Jizery.

1. SITUAČNÍ SCHÉMA



2. OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ VODNÍHO REŽIMU V KRAJINĚ A K OCHRANĚ PROTI POVODNÍM

A přírodní plochy mokřadů

Mokřady by se měly vytvářet (nebo obnovovat), protože nabízejí mnohostranný ekologický, hospodářský i společenský přínos - pomáhají zadržovat vodu v krajině, podporují biodiverzitu, snižují následky povodní atp. Niva řeky Jizery bývala ve velké míře podmáčeným územím, které však není ideální pro zemědělské využití, proto se místa nevyhnula odvodnění a koryto řeky zkrácení. Je ale nutné vzít v potaz, že ne všechny nezastavěné plochy kolem sídel jsou předurčeny k zemědělskému využití. Niva řeky Jizery je pro revitalizaci mokřadů ideálním místem.



B rozšíření a narušení břehů upraveného koryta

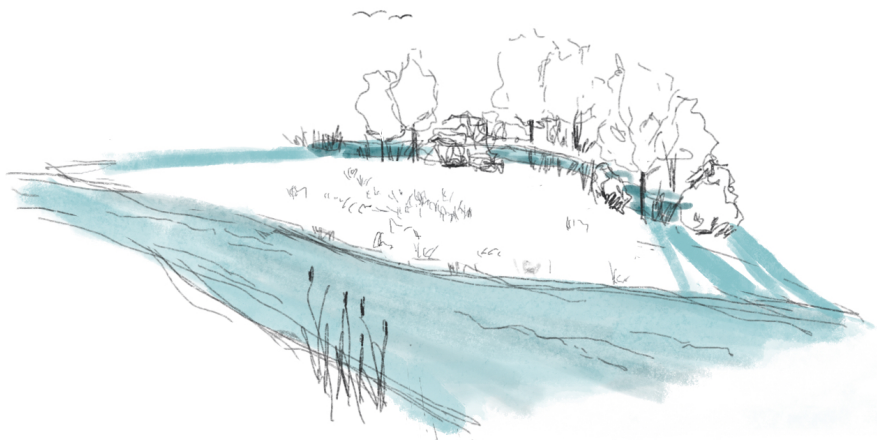
„Říční tok výrazně meandroval a mírné břehy umožňovaly rozliv vody do okolních luk a polí. Na začátku minulého století došlo ke zkrácení koryta a břehy byly navýšeny.“ (úsek řeky pod Turnovem; viz DÍL I., kapitola Vodní režim - Vývoj toku, Analytická část, str. 36)

Rozšíření břehů a narušení technicky upraveného koryta znamená návrat k přirozenému stavu, kdy řeka dostává větší prostor a může si opět volněji hledat cestu krajinou. Odstraněním pevných, napřímených a zpevněných břehů vzniká pozvolnější, nedefinované (nerámované) koryto, které umožňuje přirozené rozlivy vody do okolní nivy. Tím se zlepší retence vody, obnova slepých ramen, tůní i míra biologické rozmanitosti. Řeka se tak stane dynamickým prvkem, který reaguje na změny v průtoku a okolním prostředí přirozeným způsobem.



C slepá ramena řeky

Slepá ramena řeky kvůli dnešní úpravě toku, která neumožňuje přirozený vznik ramen nových, zanikají. V návrhu je zahrnuto nepřímé propojení ramen s hlavním tokem řeky. V souvislosti s rozšířením koryta do okolního prostoru toku vzniká pak potenciál pro vznik nových slepých ramen, která hrají důležitou roli při zadržování vody v půdě a stabilizaci krajiny. Obnova slepých ramen je běžnou praxí v revitalizaci říční krajiny. Užitečným podkladem jsou historické mapy, kde je trasováno původní koryto meandrující řeky a terénní průzkumy území. Je nutné ověřit, zda se v místě zdržuje více vody než v okolí a zda je rameno schopné vodu udržet. Následně pak dochází k zemním pracem a umělé obnově ramene řeky, které může zůstat izolované, nebo být s řekou propojeno.



D rozvolnění koryt **potoků**, odtrubnění částí toků

Revitalizace malých vodních toků začíná být častějším nástrojem, jak zlepšit stav vodního režimu v krajině.

V návrhu je zahrnuto 6 malých vodních toků navrhovaných k revitalizaci, přičemž k jednomu z nich (Stebénka) město zveřejnilo studii k realizaci.

OBJEKTOR Architekti, *Břehy Stebénky Turnov*, 2023; v článku JANDOVÁ, Marcela. Revitalizace toku Stebénky a využití přilehlého okolí. Turnov: Město Turnov, 17. června 2024.
Dostupné z: <https://www.turnov.cz/filemanager/files/3676437.pdf>

kroky k obnově přírodního charakteru toku

- **vymezení rozlivové zóny kolem toku**, kde se bude voda moci rozlít a plnit své funkce: zadržování vody v krajině, podpora biodiverzity, zlepšování mikroklimatu atd. Vodní tok netvoří pouze jedna linka v mapě, je to také širší okolí podél této linky včetně vegetačních společenstev a druhů živočichů
- **zmeandrování koryta** - tím se tok zpomalí alepší se funkce samočištění
- **obnovení přírodních břehů** a odstranění betonových či kamenných břehových výztuh - vytvoří se tak prostor pro rozvoj vegetačních společenstev a lepší komunikaci toku s okolní krajinou

3. REVITALIZACE ŘÍČNÍHO TOKU

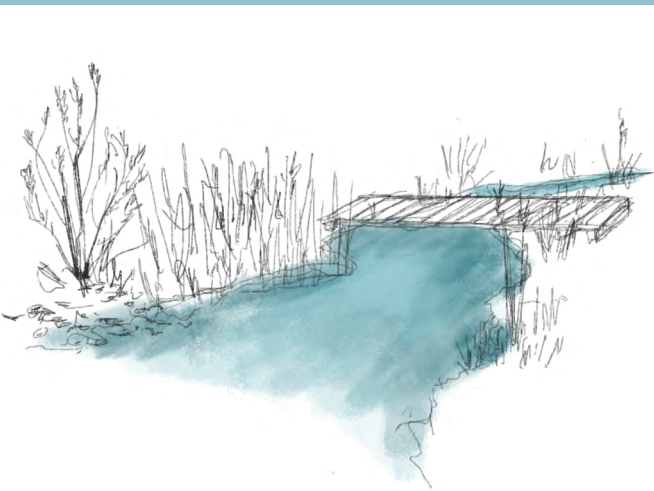
Revitalizace by měla směřovat k obnovení přirozené dynamiky toku a zlepšení ekologických funkcí řeky až k procesu renaturace (=samovolné přetváření v tomto případě říční krajiny). Zásadní je poskytnutí prostoru podél toku pro přirozený pohyb vody.

Nejprve je nutné se vypořádat s vlastnickým vztahem a břemeny na pozemcích, což bývá časově nejnáročnější přípravná část projektu. Poté je možné přistoupit k praktickým nástrojům:

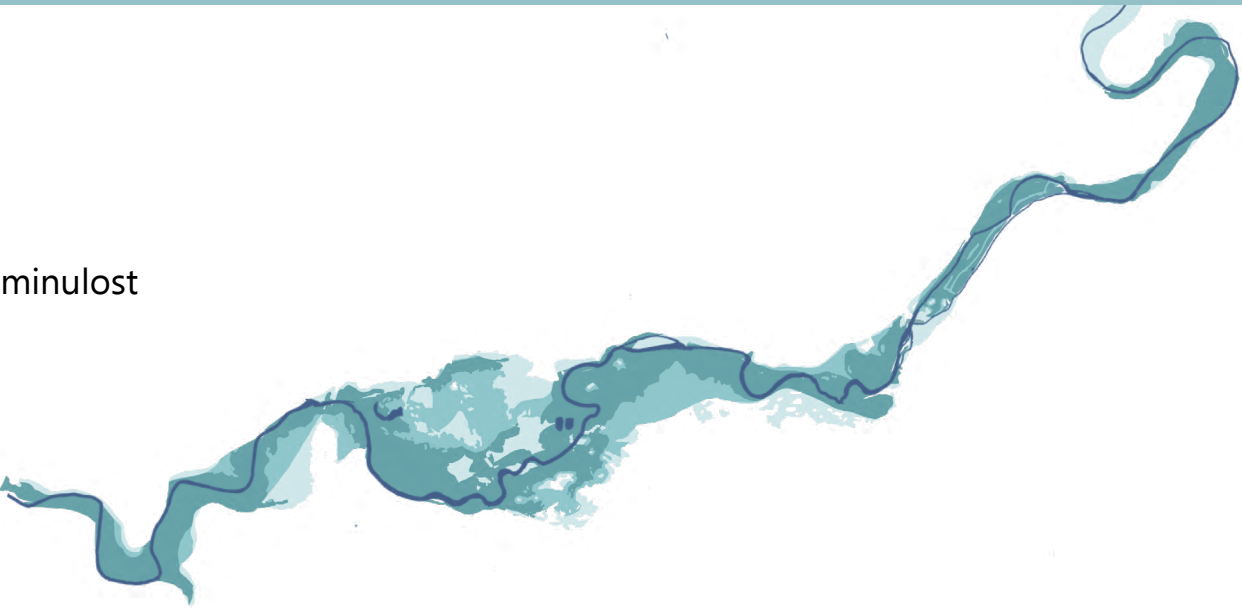
- rozšíření koryta
- obnovení meandrů
- vytvoření nebo obnova slepých ramen řeky a mokřadních ploch

Těmito přírodě blízkými opatřeními bude podpořena komunikace řeky s podzemní vodou a tím zpomalen odtok vody, což je klíčové pro snížení rizika povodní i pro zlepšení retence vody v nivě Jizery. Zároveň tím revitalizace přispěje k větší biodiverzitě a ekologické stabilitě, což by pozitivně ovlivnilo i okolní krajinu a zvýšilo její odolnost vůči klimatickým změnám.

Klíčové je kombinovat správný poměr technické a přírodní stabilizace břehů a vytvářet rozmanité vegetační plochy, kterélepší jak ekologickou hodnotu, tak i estetické a rekreační využití toku pro místní obyvatele.



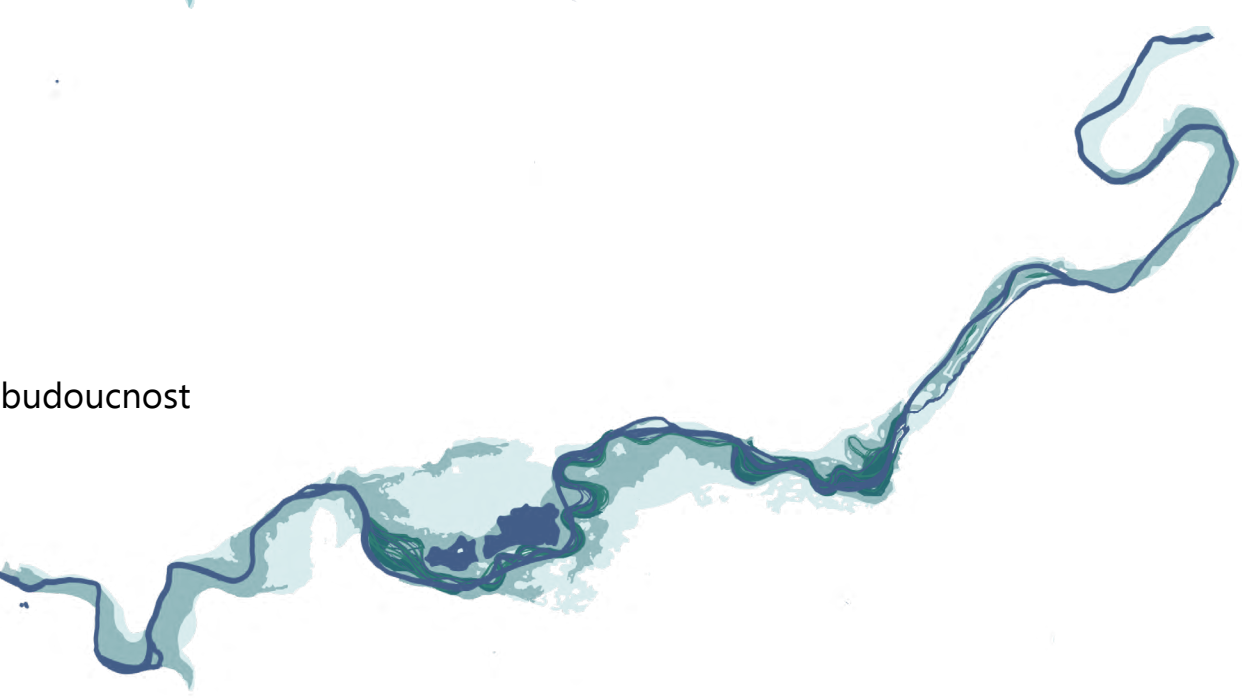
minulost



přítomnost



budoucnost



KRAJINA JIZERY

Říční krajina Jizery je mnohem bohatší než se na první pohled zdá. Spadá do ní prakticky celé záplavové území Q100. Říční tok je dnes upravený tak, že jeho potenciál tvořit své vlastní prostředí je silně potlačen.

V návrhu se opírám o letecké snímky, historická mapování, geologické mapy a dokumenty, ze kterých se dá zjistit kam až řeka zasáhla, jak se tok pohyboval, mendoval a vytvářel slepá ramena a vedlejší toky v celé nivě.

Koncepce Jizery na Turnovsku se soustředí na revitalizaci a renaturaci (samovolné zpřirodňování technicky upravených koryt řek) říčního toku. Inspirací je historický stav toku před zahloubením a narovnáním koryta.



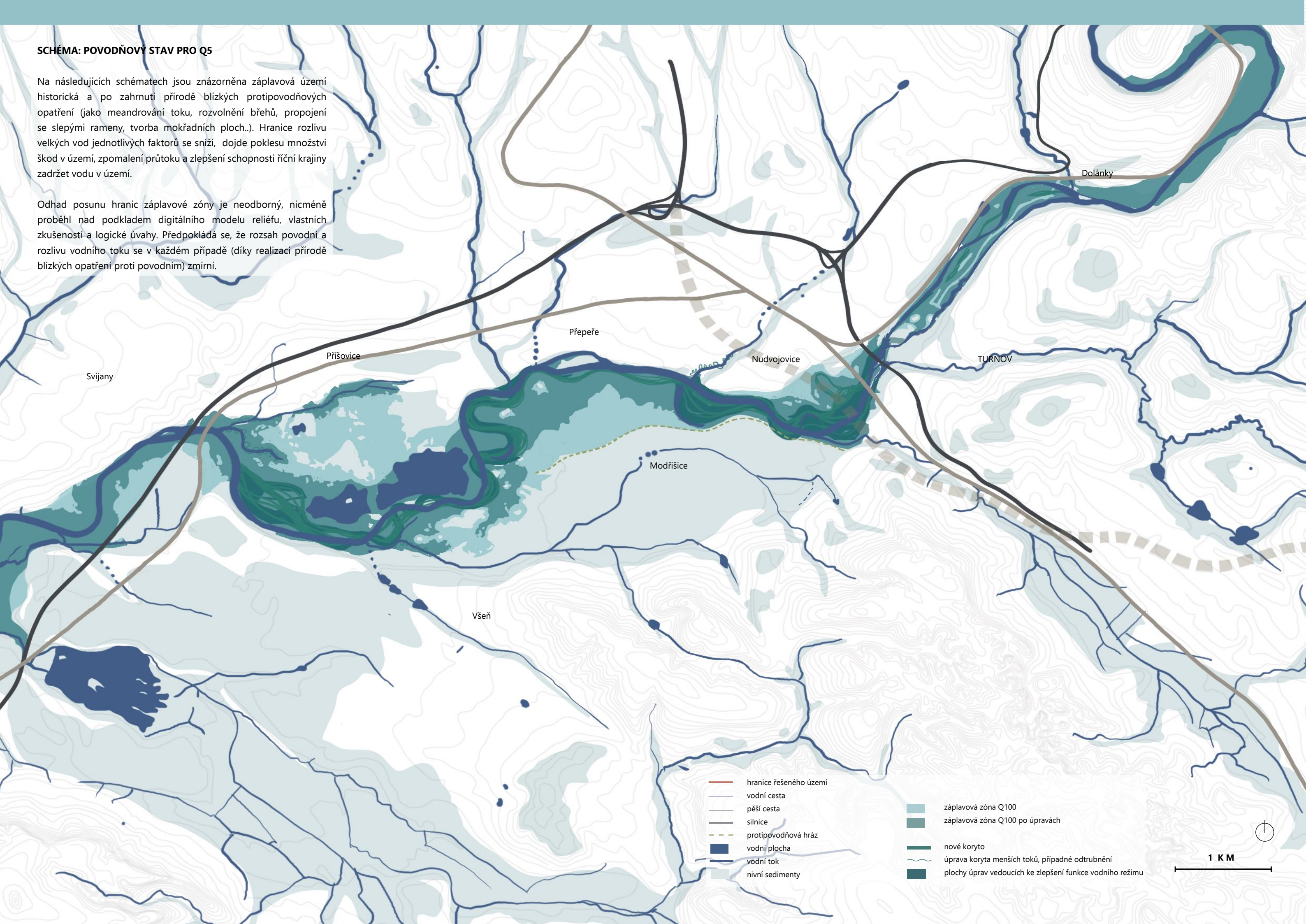
Následující letecké snímky dokazují, že řeka není pouze viditelné koryto tekoucí vody. Okolí řeky v rozlehlé nivě pod Turnovem je protkané bývalou říční krajinou. Obzvláště výrazně je trasování vedlejších ramen toku viditelné po velkých povodních (v tomto případě více jak Q20). Na lánech odvodňované zemědělské půdy zůstávají tmavší místa, která projektují na povrch bývalou říční krajinu, je to díky tomu, že v těchto místech je půda úrodnější a lépe zadržuje vodu, protože jí jsou podkladem nivní sedimenty, které sem nanosila řeka v historii.



SCHÉMA: POVODŇOVÝ STAV PRO Q5

Na následujících schématech jsou znázorněna záplavová území historická a po zahrnutí přírodě blízkých protipovodňových opatření (jako meandrování toku, rozvolnění břehů, propojení se slepými rameny, tvorba mokřadních ploch...). Hranice rozlivu velkých vod jednotlivých faktorů se sníží, dojde poklesu množství škod v území, zpomalení průtoku a zlepšení schopnosti říční krajiny zadržet vodu v území.

Odhad posunu hranic záplavové zóny je neodborný, nicméně proběhl nad podkladem digitálního modelu reliéfu, vlastních zkušeností a logické úvahy. Předpokládá se, že rozsah povodní a rozlivu vodního toku se v každém případě (díky realizaci přírodě blízkých opatření proti povodním) zmírní.

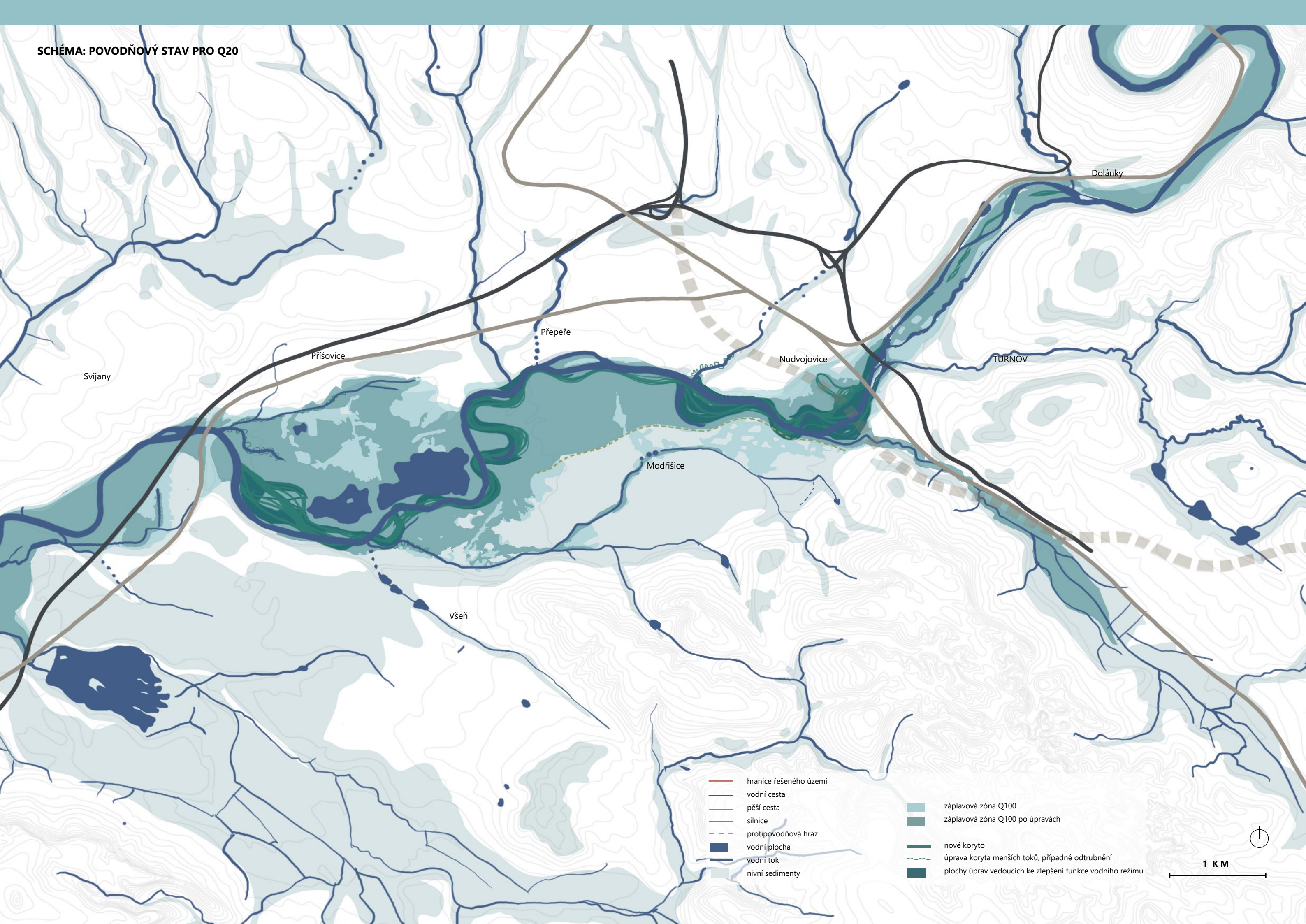


- hranice řešeného území
- vodní cesta
- pěší cesta
- silnice
- protipovodňová hráz
- vodní plocha
- vodní tok
- nivní sedimenty

- záplavová zóna Q100
- záplavová zóna Q100 po úpravách
- nové koryto
- úprava koryta menších toků, případné odtrubnění
- plochy úprav vedoucích ke zlepšení funkce vodního režimu



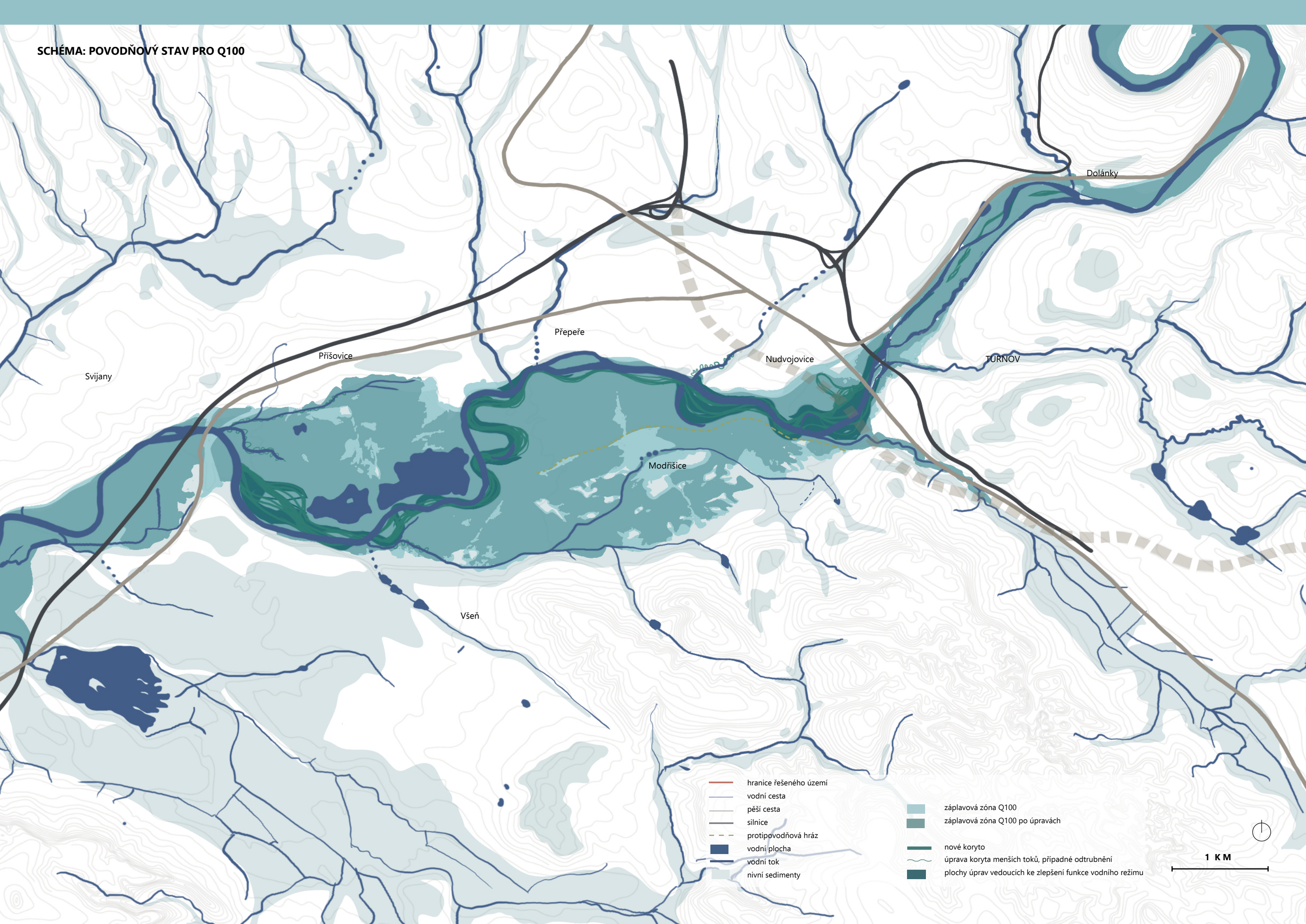
SCHÉMA: POVODŇOVÝ STAV PRO Q20



- hranice řešeného území
- vodní cesta
- pěší cesta
- silnice
- protipovodňová hráz
- vodní plocha
- vodní tok
- nivní sedimenty

- záplavová zóna Q100
- záplavová zóna Q100 po úpravách
- nové koryto
- úprava koryta menších toků, případné odtrubnění
- plochy úprav vedoucích ke zlepšení funkce vodního režimu

SCHÉMA: POVODŇOVÝ STAV PRO Q100



Svijany

Příšovice

Přepeře

Nudvojovice

TURNOV

Dolánky

Modřišice

Všeň

- hranice řešeného území
- vodní cesta
- pěší cesta
- silnice
- protipovodňová hráz
- vodní plocha
- vodní tok
- nivní sedimenty

- záplavová zóna Q100
- záplavová zóna Q100 po úpravách
- nové koryto
- úprava koryta menších toků, případné odtrubnění
- plochy úprav vedoucích ke zlepšení funkce vodního režimu

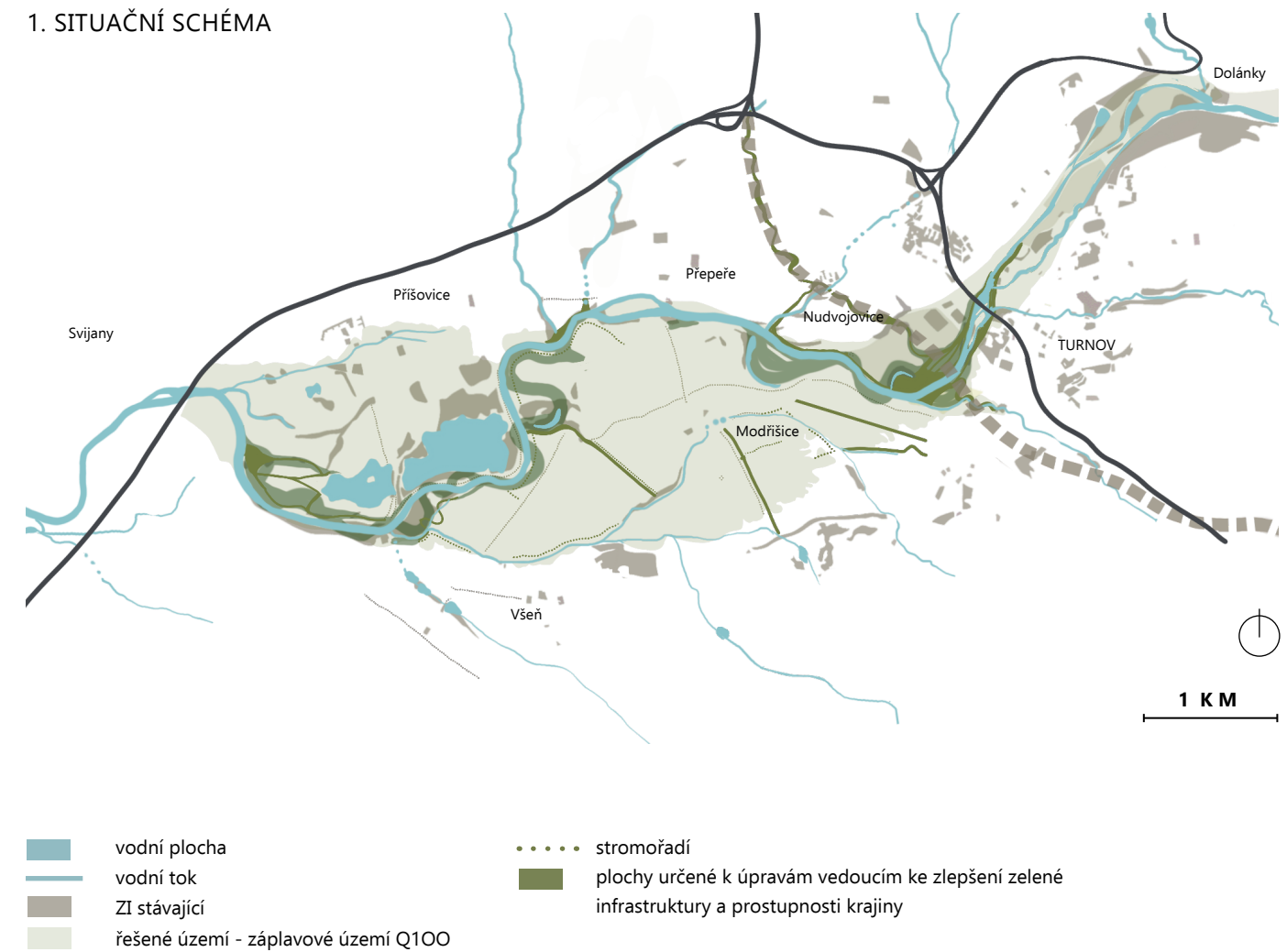
1 KM

3. ZELENÁ INFRASTRUKTURA

Cílem je doplnit stávající zelenou infrastrukturu tak, aby vznikl souvislý systém zelených linií a ploch, navazující tak, že ZI prochází prakticky nepřerušeně celým územím. Pomocí režimů údržby je dělena na kultivované plochy a plochy přírodní, přičemž intenzivní péče se týká hlavně městského prostředí a prostoru okolních sídel.

Dochází k doplnění ÚSES a realizaci přírodě blízkých opatření v rámci ochrany proti povodním.

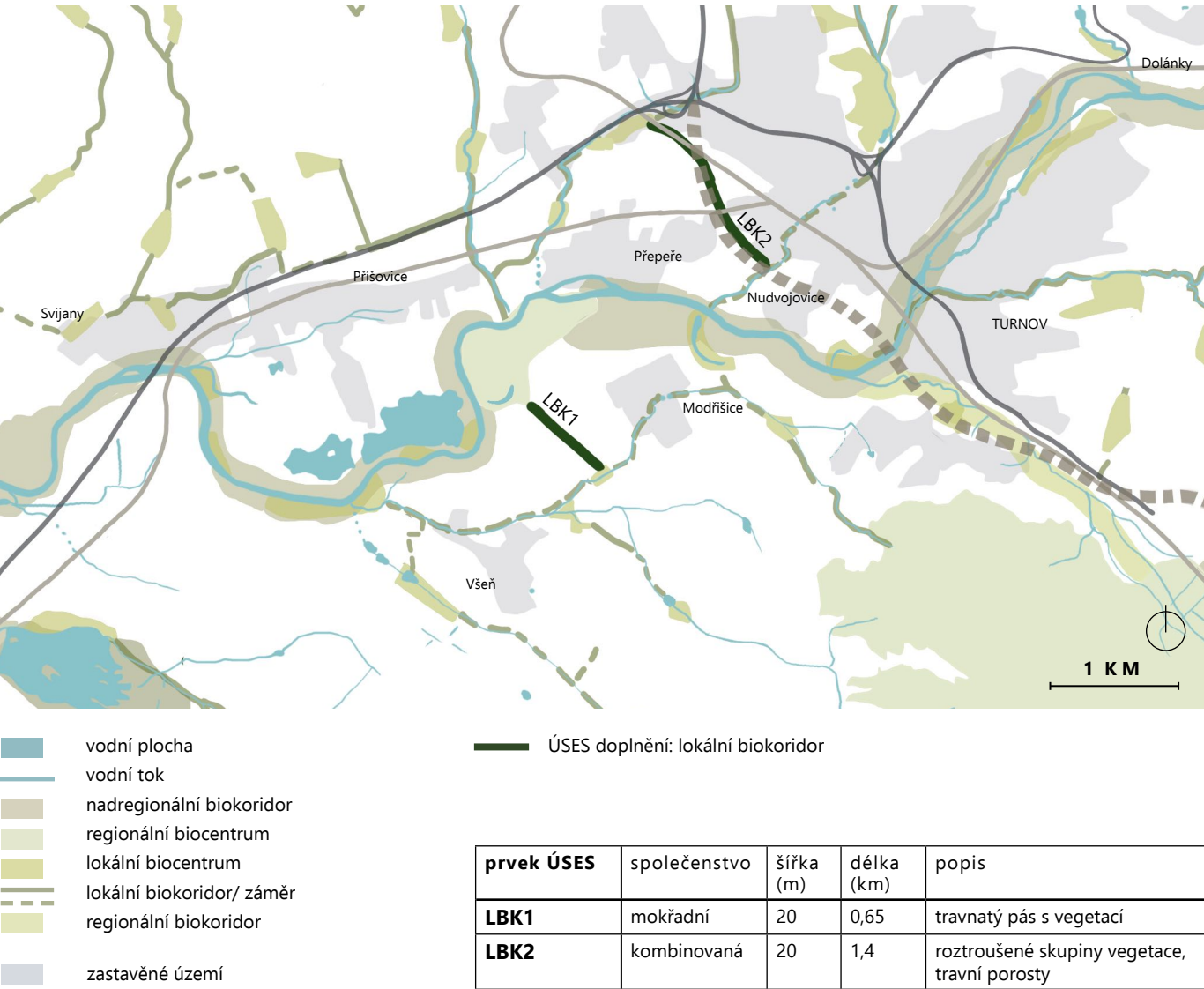
1. SITUAČNÍ SCHÉMA



2. ÚSES

V koncepci je navrženo doplnění územního systému ekologické stability na lokální úrovni. Na této úrovni se v tomto měřítku nejlépe uplatní pozitivní vlivy tvorby ÚSES na krajinu, a to ekologická stabilizace krajiny, rozvoj biodiverzity a zvýšení přírodní a estetické hodnoty krajinného rázu.

Ekologicky stabilní krajina = taková, která i přes změny od vnějších činitelů, je schopna zachovávat své funkce - zadržuje vodu, chrání půdu, stabilizuje klima a poskytuje životní prostor rostlinám a živočichům.



Vymezení nových lokálních biokoridorů souvisí s návrhem nové cesty (travní pás s vegetací), která zároveň slouží jako protierozní opatření a rozdělí velkou plochu zemědělské půdy (LBK1) a s reakcí na plánovaný obchvat Turnova I/35, přičemž jeho realizace je závislá na výstavbě této silniční eskapády společně s cyklostezkou a pěším propojením Ohrazenic a Nudvojovic (LBK2).
Návrh nových prvků ÚSES je vhodné sloučit s dalšími zájmy v území - výhodná je např. koexistence s cestní sítí

Pokud započne výstavba obchvatu Turnova I/35, je zásadní, aby součástí řešení byl také ÚSES - biocentra, ekodukty, interakční prvky, revitalizace vodního toku Ohrazenický potok atd. Měl by vzniknout pás mozaiky biotopů - lesní porosty doprovázené křovinami a travinnými společenstvy, případně mokřadními plochami, aby bylo území biologicky vysoce stabilní a rozmanité.

Návrh LBK1 hraje významnou roli v ochraně půdy proti erozi. Rozdělením velké plochy orné půdy napomůže zatravnění zpomalit odtok vody a zmírnit odnos půdy a živin, aby se nedostávaly do řeky a nezanášely koryto. Následně bude pruh osázen vhodnými dřevinami.

SOUVISLOST S ŘÍČNÍ KRAJINOU

Stavební prvky ÚSES mohou být i vodní toky tůňe, rybníky nebo mokřady. Zejména vodní toky jsou důležitým stavebním kamenem systému biocentra a biokoridorů, jelikož sama vodní síť tvoří spojitý systém. Na našem území jsou vodní toky z velké části regulovány či jinak upravovány a odkloněny od svého přírodního charakteru. Došlo tak ke zrychlení průtoku a degradaci přirozeného břehového prostředí. Revitalizace a renaturace říčních toků přispívá ke zmírnění následků povodní a zpomalení toku. Vodní toky jsou doprovázeny přirozenými biocentry - slepá ramena, mokřadní plochy atp.

VODNÍ REŽIM V KRAJINĚ

K obnovení vodního režimu v krajině a zvýšení její retenční schopnosti přispívá ÚSES vždy, protože jednotlivé stavební prvky zadrží díky přítomnosti vegetace mnohem více vody než monotónní lány orné půdy, které ani nejsou výrazně lákavým stanovištěm pro většinu živočichů, natož rostlinných společenstev.

3. VEGETAČNÍ SLOŽKA

NAVRHOVANÉ BIOTOPY A VHODNÉ/TYPICKÉ DRUHY

LITORÁLNÍ PÁSMO

= pobřežní oblast řeky, jejíž rozsah je ovlivňován průtokem, břehových úpravách a výšce hladiny vody - dynamické a proměnlivé prostředí

rákos obecný (*Phragmites australis*)
orobinec širokolistý (*Typha latifolia*)
chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*)
ostrice vyvýšená (*Carex elata*)
kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*)

LUŽNÍ LES

= je podmáčený les s vysokou hladinou podzemní vody, vyskytující se v nížinách podél vodních toků, bývá pravidelně zaplavován - v lužních lesích tak najdeme stromy, které snáší velmi dobře dočasné zamokření půdy; mizí s rostoucí regulovaností vodní toků

olše lepkavá (*Alnus glutinosa*)
vrba bílá (*Salix alba*)
topol černý (*Populus nigra*)
topol bílý (*Populus alba*)
jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*)
dub letní (*Quercus robur*)
hloh, střemcha, kalina – v keřovém patře

ZAMOKŘENÉ PŘÍRODNÍ PLOCHY
VLHKOMILNÁ POBŘEŽNÍ VEGETACE

= lokality na březích, v přímém kontaktu s řekou, místa slepých ramen a mokřadních ploch, dlouhodobě zamokřených a při povodních zaplavovaných

kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*)
chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*)
lipnice bahenní (*Poa palustris*)
blatouch bahenní (*Caltha palustris*)
zevar jednoduchý (*Sparganium emersum*)
čistec bahenní (*Stachys palustris*)
kosatec sibiřský (*Iris sibirica*)

NIVNÍ LOUKA

= travnatá společenstva záplavových oblastí (nivy) vodních toků; výsledkem pravidelného zaplavování a následného vysychání půdy, tu vznikají specifické podmínky vhodné pro různé druhy travin

psárka luční (*Alopecurus pratensis*)
metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*)
bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*)
lipnice luční (*Poa pratensis*)
pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*)
pryskyřník prudký pravý (*Ranunculus acris*)
kostival lékařský (*Symphytum officinale*)

suché louky

= v tomto případě nejde o klasické suché louky, u toků s kamenitými a štěrkovitými břehy, na velmi propustných štěrkových náplavách s minimálním zadržením vody, bez častého zaplavování se ale mohou objevit typické druhy pro tento biotop

bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*)
lipnice luční (*Poa pratensis*)
jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*)

DOPORUČENÉ
DŘEVINY
k použití v řešeném území



javor klen
(*Acer pseudoplatanus*)



jilm drsný
(*Ulmus glabra*)



líška obecná
(*Corylus avellana*)



vrba křehká
(*Salix fragilis*)



javor mléč
(*Acer platanoides*)



jeřáb ptačí
(*Sorbus aucuparia*)



jasan ztepilý
(*Fraxinus excelsior*)



lípa srdčitá
(*Tilia cordata*)



bez černý
(*Sambucus nigra*)

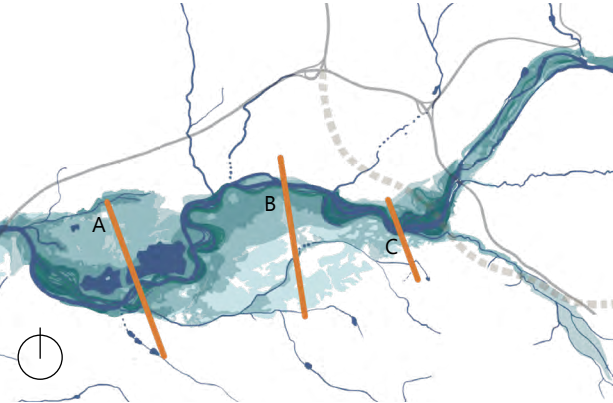
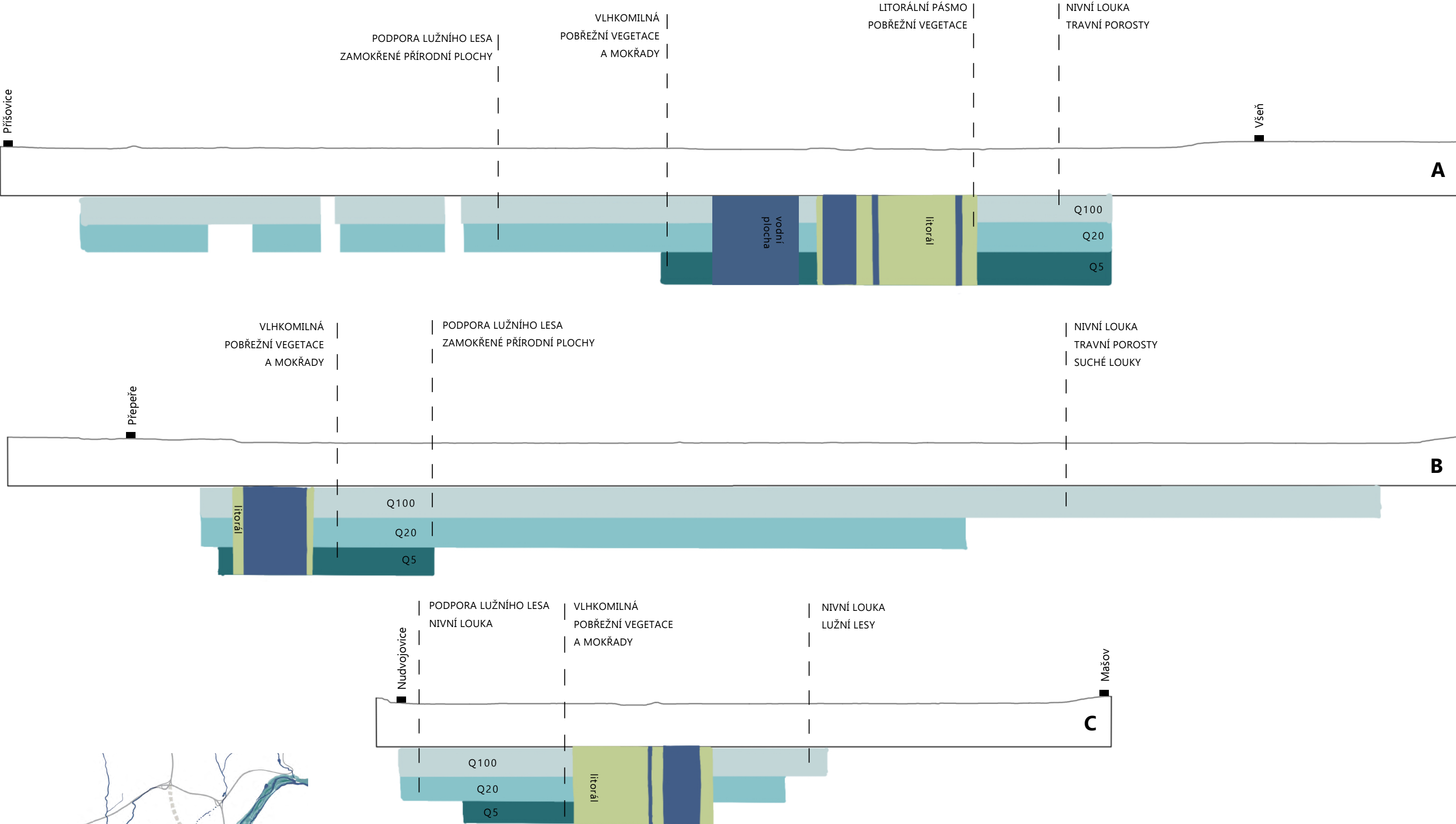


buk lesní
(*Fagus sylvatica*)



zimolez obecný
(*Lonicera xylosteum*)

4. VEGETAČNÍ ZÓNY ZÁPLAVOVÝCH ÚZEMÍ V ŘEZU



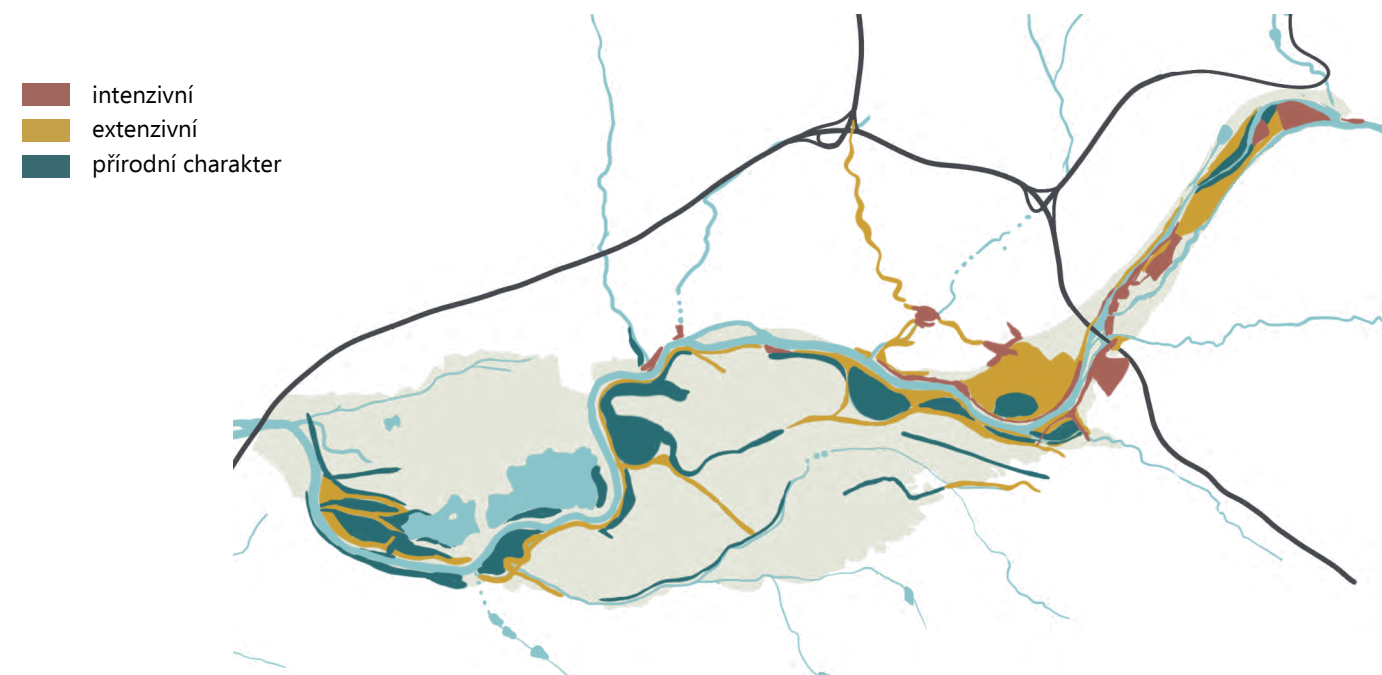
5. ÚDRŽBA A PÉČE

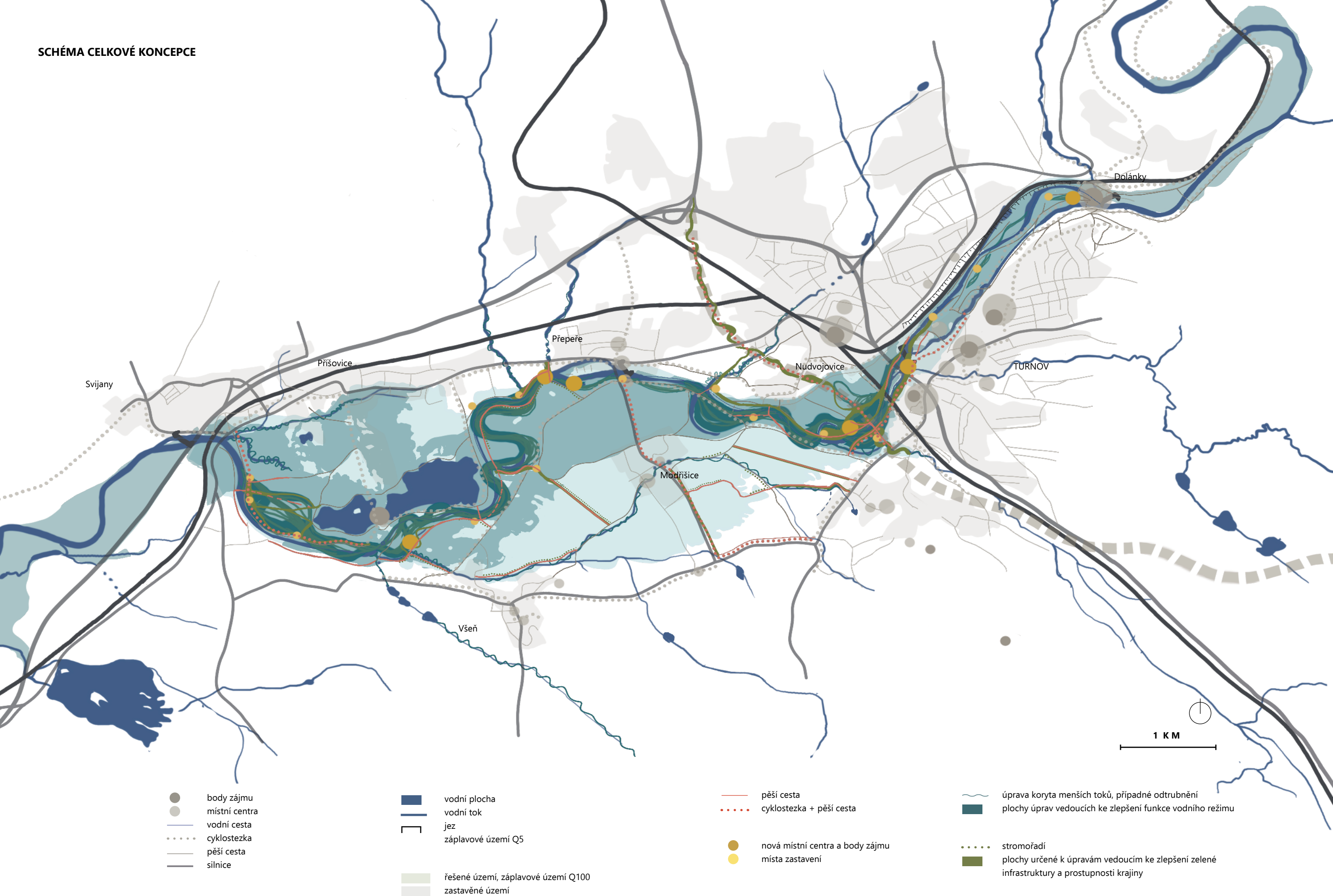
Plochy ZI jsou členěny do 3 stupňů intenzity údržby a péče, v závislosti na požadovaném charakteru porostu:

- **intenzivní** /parky, veřejná prostranství

- **extenzivní** /cyklostezky, břehy, komunikace, přírodní parky, louky

- **plochy s přírodním charakterem:** úses, remízky, slepá ramena





SLOVNÍK POJMŮ

- shrnutí v práci používaných pojmů, formulováno jako poznámky autorky, řazeno abecedně

MELIORACE

= termín pro jakékoli úpravy v ohledu vodního režimu na produkční půdě vedoucí ke zlepšení její úrodnosti
Mohou to být soustavy odvodnění nebo naopak zavlažovací kanály. Tato zařízení ale mají negativní dopady na vodní režim v krajině, jehož funkční schopnost se takovými opatřeními potlačí a změní se jeho dlouho utvářený stav. Podle dat poskytovaných VÚMOP (Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy) jsou odvodňovcí meliorační zařízení přítomná na třetině zemědělské půdy.

MOKŘADY

= Mokřadem jsou přechodová území mezi suchozemskými a vodními ekosystémy. Hladina podzemní vody je tu vyšší, podloží je podmáčené a místa mohou být pravidelně zaplavována. Tyto biotopy poskytují prostředí pro život mnoha druhům živočichů a rostlin. Z hlediska vodního režimu fungují jako přirozené zásobárny vody - jako takové houby vodu nasají a zadrží, pomáhají tím ke zmírňování dopadů povodní a ke zvýšení retenční kapacity půdy. Jedná se o takové stabilizátory krajinné struktury.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

= opatření, která mají za úkol minimalizovat dopady povodní, nebo je úplně eliminovat, a to akumulací nadbytečné vody mimo sídlení strukturu a urychlením odtoku vody na území sídel
Typy opatření jsou dvojího typu: přírodě blízká a technická. K přírodě blízkým patří například revitalizace mokřadů, obnova slepých říčních ramen, realizace liniových retenčních opatření (mez, protierozní cesta..) , zasakovací pásy a průlehy, zatravňovací pásy, zalesnění atp. Z technických opatření můžeme jmenovat stavbu vodních nádrží, protipovodňové hráze, realizaci polderů, zpevňování a úprava koryta a úprava jezů. Nejideálnější stav je však spolupráce s krajinou, využití potenciálu přirozených říčních niv, rozlivu toku a v malé míře případně stavba dalších opatření.

ŘÍČNÍ KRAJINA

= území často popisováno pojmem říční niva, z mého pohledu je to však nedostačující charakteristika. Krajina řeky je mnohem komplexnější ekosystém, který zahrnuje jak samotnou řeku, tak její okolí tvořené živými a neživými složkami. Složky se vzájemně ovlivňují a řekou komunikují prostřednictvím povodní, které ve vývoji a zachování charakteru říční krajiny hrají podstatnou roli. Vzájemnou kooperací tak vytvářejí harakteristické prostředí říční nivy, které sochá sama řeka. Pojem říční krajina zavedl v českém prostředí profesor hydrobiologie Otakar Štěrba a zdefinoval ji takto: „Systém říční krajiny je tvořen ekosystémem současné řeky a přilehlými ekosystémy, které jsou touto řekou vytvořeny nebo zásadním způsobem podmíněny. Říční krajina je vyvinuta od pramenů řek do jejich konce, v příčném profilu je rozložena obvykle na půdorysu aluviálních náplavů, nejčastěji mezi první pravou a levou říční terasou a vertikálně je tvořena povrchovými částmi a podpovrchovými sedimenty aluviálních náplavů. Z časového pohledu jde o krajinu, která se v mírném pásmu vyvíjela v současném postglaciálním období, v územích neovlivněných glaciálními dobami může být její trvání mnohem delší. Říční krajina je také definována řadou speciálních funkcí i celkovým svérázným projevem, kterým se odlišuje od sousedních typů krajin.“

ŘÍČNÍ NIVA

= rovinaté území podél vodního toku, které je pravidelně zaplavováno. Podloží říčních niv je tvořeno naplaveninami a řadí se tak k nejúrodnějším půdám. Prostor nivy je ale často shodný se záplavovým územím, je zde běžným jevem meandrování toku a mělké koryto řeky, které se v čase vyvíjí a různě přesouvá v hranicích říční nivy. Pojem je ze zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny řazen k VKP, což území chrání proti poškozování a ničení.

ÚSES

= územní systém ekologické stability

Definován jako „*vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu*“. Vytváření územního systému ekologické stability (ÚSES) je podle § 4 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.
Zjednodušeně se jedná o síť vodních toků, mezí, remízků, rybníků a porostů kolem, mokřadů, okrajů lesa, skupin stromů, tůní, luk, travních porostů atp., které jsou funkčním životním prostředím pro mnoho rostlin a živočichů a přispívají ke stabilizaci krajiny. Plánování a realizace ÚSES existuje na třech úrovních: nadregionální - tu vymezuje Ministerstvo životního prostředí a je to nejvyšší úroveň, regionální - vymezované krajskými úřady a lokální (místní) - které mají v působnosti ORP a návrhem doplňují dvě předchozí úrovně.

VKP

= významný krajinný prvek je podle § 3, odst. 1, písm. b Zákona o ochraně přírody a krajiny „*ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability*.“
Můžeme sem zařadit všechny lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy - jsou jako VKP chráněny před poškozováním a ničením, a jejich využití je omezeno ohrožením nebo oslabením jejich stabilizační funkce. Pokud existuje prvek krajiny, který je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotný a přispívá ke stabilizaci krajiny a jejího typického charakteru, může být registrován příslušným orgánem ochrany přírody jako VKP i přesto, že typologicky nespadá do kategorie VKP ze zákona (např. mokřady, remízky, meze, trvalé travní plochy, ale i skupiny dřevin)
Pokud na pozemku podléhající ochraně chceme provádět zásahy, které by mohly prostor ovlivnit v jeho fungování (např. umisťování staveb, pozemkové úpravy, odvodňování pozemků, změna nebo využití druhu pozemku, výstavba lesních cest, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů) je nutné získat souhlas orgánu ochrany přírody (obecní úřad ORP, AOPK ČR, krajský úřad).

ZI

= zelená infrastruktura

Soubor všech vegetačních a vodních prvků v intravilánu i extravilánu, koncepce takových ploch má napomoci adaptaci krajiny i sídel na změnu klimatu, zvýšit estetickou a funkční hodnotu prostředí a podpořit biodiverzitu. Tento koncept je nutné odlišit od modrozelené infrastruktury, která je používána spíše v ohledu technických opatření hospodaření s vodou.

xMZI

= modrozelená infrastruktura

Je systém modrých (vodních) a zelených (vegetačních) prvků ve městě i v jeho okolí, které mají napomoci minimalizovat odtok srážek i odpadních vod z měst a využít je na zlepšení mikroklimatu. Jsou to například zelené střechy a fasády, ale i parkové úpravy, zasakovací pásy, propustné povrchy atp. Často je spojována ještě s termínem šedá infrastruktura, zahrnující technická opatření například v oblasti protipovodňové ochrany.

ZPF

= zemědělský půdní fond. Spadají sem pozemky zemědělsky obhospodařované - orná půda, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady, trvalé travní porosty, chovné rybníky a pozemky příslušné k zemědělské výrobě - jako polní cesty, závlahové systémy, vodní nádrže, odvodňéévací zařízení, hráze, technická protierozní opatření apod. pojem je definován v zákoně č. 334/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu, část1. § 1

ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ

= území rozsahem stanoveno dle hydraulického výpočtu, které může být při povodni zaplaveno. Aktivní zóna záplavového území je pak určena podle hodnot povodňových průtoků a platí v ní přísnější pravidla ohledně výstavby, těžby, skladování materiálu atp. Nejširší záplavové území je vymezeno pro hladiny vody pro průtok s pravděpodobností výskytu jednou za 100 let (Q100).

BIBLIOGRAFIE

¹ SURMANOVÁ, Kateřina. Narovnané řeky musíme opět zvlnit. Pro krajinu jsou meandry vhodnější. Online. LIDOVKY.CZ. 2019. Dostupné z: https://www.lidovky.cz/domov/narovnane-reky-musime-opet-zvlnit-pro-krajinu-jsou-meandry-vhodnejsi-jde-i-o-podzemni-vody.A190323_160633_In_domov_ele. [cit. 2025-05-18].

² KOVÁŘÍKOVÁ, Zdeňka. Říční meandry jako lék na nemocnou krajinu. Online. EKOLIST. 2020. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/ricni-meandry-jako-lek-na-nemocnou-krajinu>. [cit. 2025-05-18].

- a) „Až povyroستou vysázené stromy, může revitalizované území zachytit při extrémních situacích až 350 tisíc m³ vody. Už dnes se nám zde při běžných zvýšených průtocích rozlévá na ploše téměř 3 ha více než 50 tisíc m³ vody,“ **popsal Gargulák v lednu 2020-**
- b) „Naše říční krajina je v současnosti velmi poškozená, zkrácená a zahloubená a proto neumožňuje vsakování vody do podzemí, které tak moc potřebujeme,“ **uvádí krajinářská architektka Klára Salzmann.**

ODKAZY NA REFERENČNÍ PROJEKTY

³ GENEVA, River Aire na <https://landezine.com/renaturation-of-the-river-aire-geneva/>

⁴ Murg- Rastatt na <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/abt5/ref532/seiten/murg-rastatt/>

⁵ N69 Brabant na <https://landezine.com/new-provincial-connection-n69-brabant-netherlands/>

⁶ Fulda restoration na <https://www.ecologic.eu/de/17017>

⁷ Emscher River na <https://www.eglv.de/emscher/masterplan/>

⁸ Kirkkojarvi na <https://landezine.com/kirkkojarvi-flood-park-by-loci/>

GRAFICKÉ PŘÍLOHY

Všechny přejaté grafické přílohy jsou ozdrojovány přímým odkazem na příslušné stránce. Neozdrojovaná grafika a fotografie jsou vlastním dílem autorky.

PODKLADY GRAFICKÝCH SCHÉMAT A MAP

Zdrojová data ve formě otevřených dat mapových portálů byla převzata od:

- Zeměměřičský úřad (ČÚZK)
- Archiv - Geoprohlížeč ČÚZK
- Analýzy výškopisu - Geoprohlížeč ČÚZK
- Agentura ochrany přírody a krajiny AOPK ČR
- Mapy.cz
- Googlemaps.com



**FACULTY
OF ARCHITECTURE
CTU IN PRAGUE**