

# Zvyšování biodiverzity bobrem evropským v kulturní zemědělské krajině. Zn. S chutí a téměř zadarmo.

V. Zýka, K. Černý, V. Strnadová, T. Brestovanská, M. Andreas,  
D. Zahradník, P. Bulíř, A. Vorel, V. Barták, J. Vait a kol.

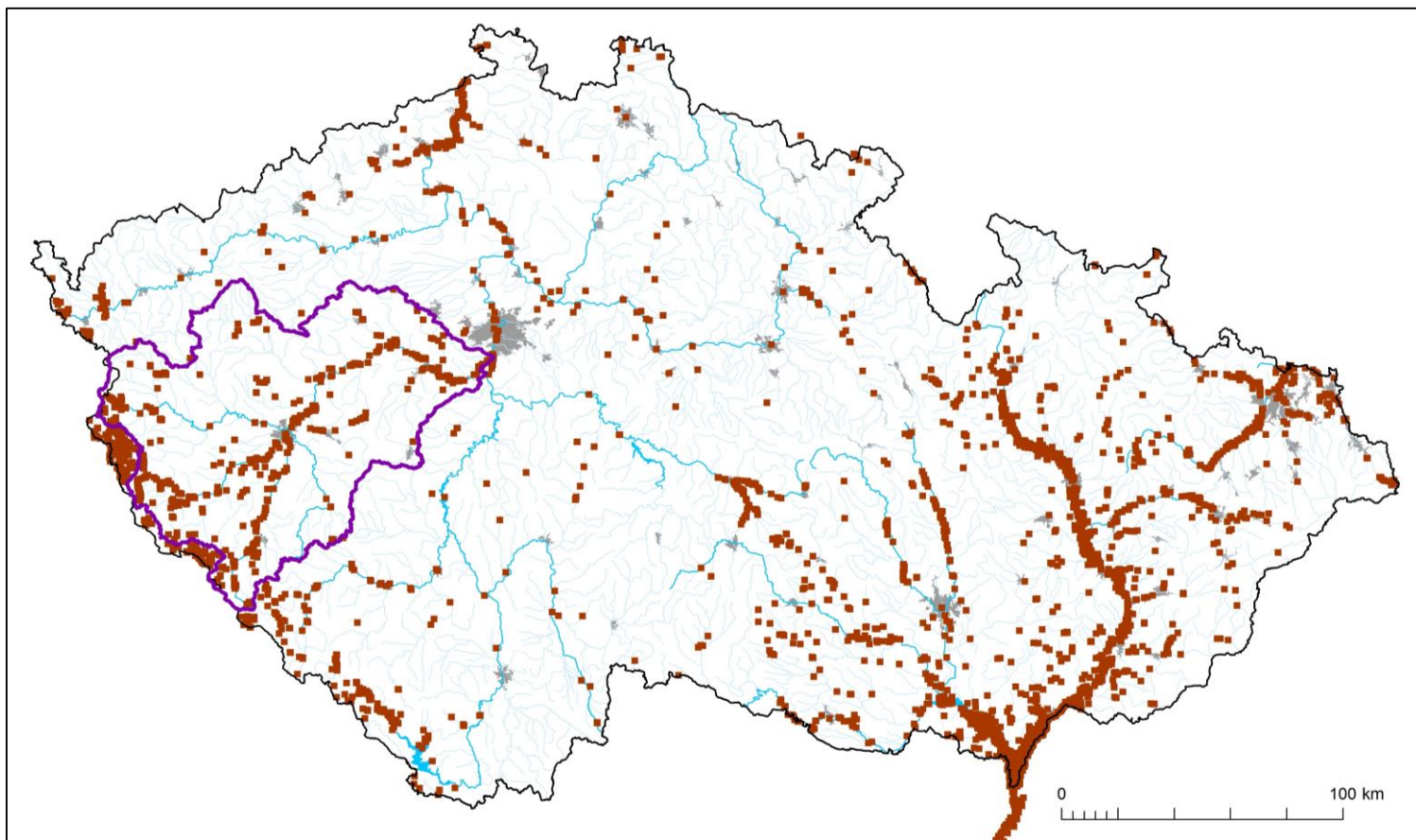


Projekt TH03030069 byl spolufinancován se státní podporou  
Technologické agentury ČR v rámci Programu Epsilon



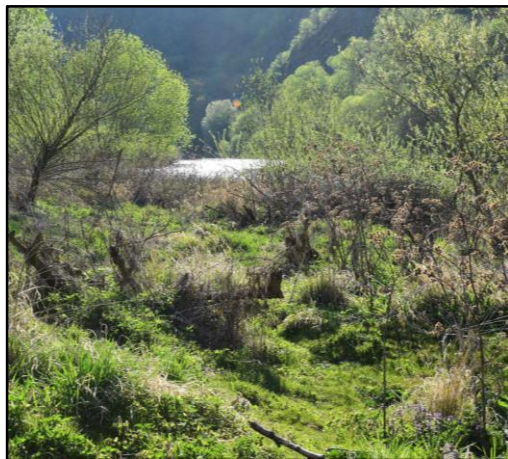
# O čem budu mluvit...

1. Vliv na strukturu a funkce břehových porostů
2. Prediktivní modelování citlivosti porostů a rozšíření bobra
3. Metodika péče o břehové porosty
4. A co s bobrem dál?



# 4 skupiny „biotopů“

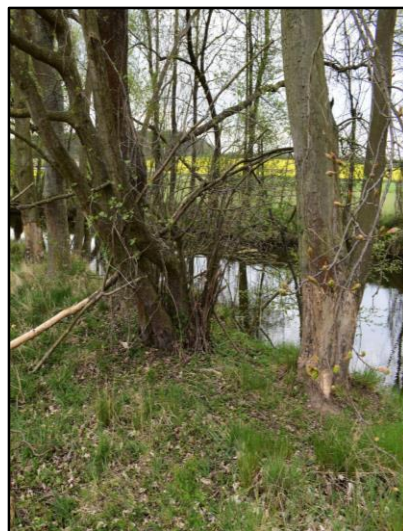
Vrbiny



Olšiny



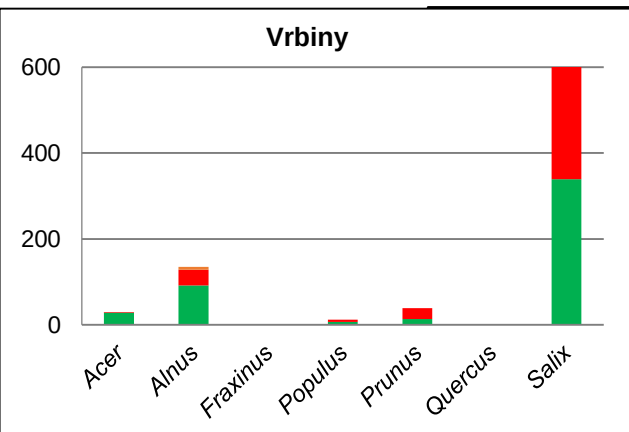
Jasanové olšiny



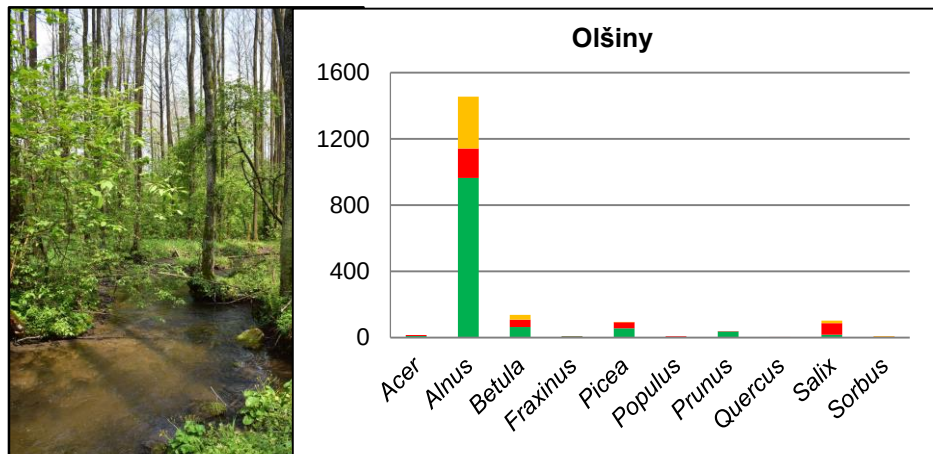
Tvrdé luhy

# 4 skupiny „biotopů“

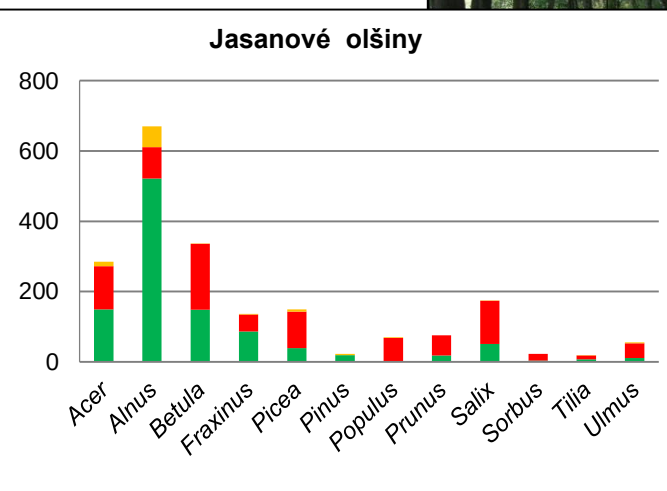
## Vrbiny



## Olšiny

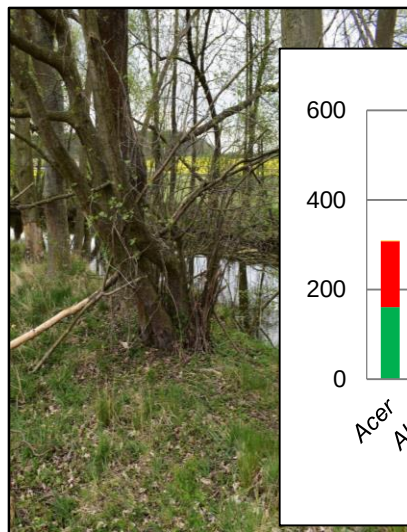
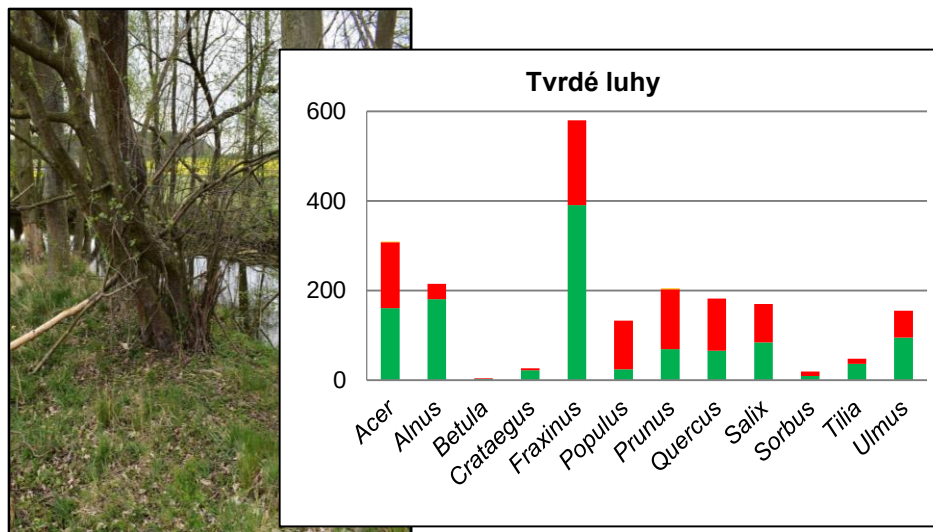


## Jasanové olšiny



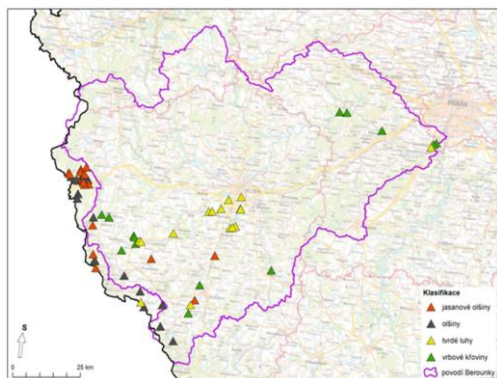
## Jasanové olšiny

## Tvrdé luhy



## Tvrdé luhy

# 4 skupiny „biotopů“



Preference tloušťkových tříd stromových dřevin (celkový přehled; topol; olše)

| celkový přehled |           |                   |
|-----------------|-----------|-------------------|
| třída           | poškození | homogenní skupina |
| 30-40           | 2.77      |                   |
| 20-30           | 2.849     |                   |
| 40-             | 3.25      |                   |
| 10-20           | 3.286     |                   |
| 0-10            | 4.32      |                   |

| topol |           |                   |
|-------|-----------|-------------------|
| třída | poškození | homogenní skupina |
| 30-40 | 4.348     |                   |
| 20-30 | 4.6       |                   |
| 40-   | 4.698     |                   |
| 10-20 | 4.909     |                   |
| 0-10  | 5         |                   |

| olše  |           |                   |
|-------|-----------|-------------------|
| třída | poškození | homogenní skupina |
| 40-   | 0.056     |                   |
| 30-40 | 0.182     |                   |
| 20-30 | 0.856     |                   |
| 10-20 | 1.72      |                   |
| 0-10  | 4.059     |                   |

Potravní preference bobra evropského (dřeviny)

| taxon     | poškození | homogenní skupina |
|-----------|-----------|-------------------|
| Crataegus | 0.484     |                   |
| Alnus     | 0.569     |                   |
| Fraxinus  | 1.26      |                   |
| Tilia     | 1.409     |                   |
| Acer      | 1.594     |                   |
| Ulmus     | 2.056     |                   |
| Betula    | 2.186     |                   |
| ostatní   | 2.259     |                   |
| Picea     | 2.273     |                   |
| Salix     | 2.289     |                   |
| Quercus   | 2.825     |                   |
| Sorbus    | 2.926     |                   |
| Populus   | 3.964     |                   |

Vliv proměnných prostředí na rozsah okusu porostů

| proměnná                                    | významnost |
|---------------------------------------------|------------|
| délka osídlení bobrem                       | +++        |
| poloha ve středu teritoria (cca 100 m hrad) | +++        |
| poloha v teritoriu                          | +++        |
| typ biotopu                                 | xxx        |
| taxon dřeviny                               | xxx        |
| vzrůst dřeviny                              | ---        |
| výška břehu                                 | ++         |
| podélný sklon koryta                        | ---        |
| podíl travnaté plochy v okolí               | +++        |
| podíl vodní plochy v okolí                  | ++         |
| podíl lesní plochy v okolí                  | +          |
| podíl orné plochy v okolí                   | --         |

# 4 skupiny „biotopů“

## Reakce biotopu

### Vrbiny

- plošná redukce stromového i keřového patra (okus)
- regenerace keřového (stromového) patra, možný proporční přírůstek střemchy
- hydrologické změny toku
- podmáčení, zaplavení
- podpora vrbín K1 a mokřadů M1



### Olšiny

- selektivní redukce dřevin a křovin: VRK, BR, mladé OL, kř. vrby
- nárůst: střemcha, krušina, bez
- zatopení OL >> šíření *P. alni*
- likvidace stromového patra
- podmáčení, zaplavení
- změna biotopu na mokřady, vrbiny (M1, K1)

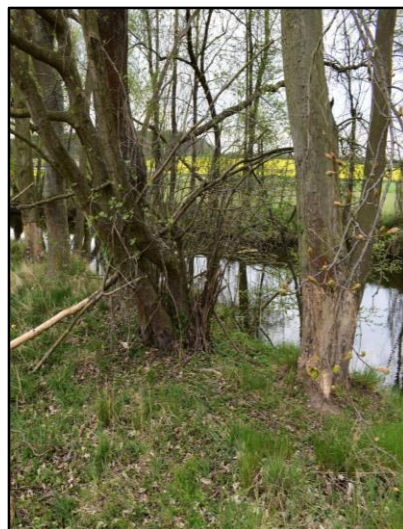


- selektivní redukce dřevin a křovin: VRK, později JV, JS, BR; líska, vrba
- relativní zvýšení podílu: OL, krušina, bez, (střemcha, trnka, hloh)
- snížení diverzity stromového patra, dílčí rozvoj keřového patra



### Jasanové olšiny

- postupná redukce stromového patra: DB, TP, VR >> JS, JV >> JL, OL
- preference mladších
- preference křovin: vrba, líska
- zvýšení podílu: brslen, hloh, trnka, růže, střemcha
- postupná redukce stromového patra, rozvoj keřového patra

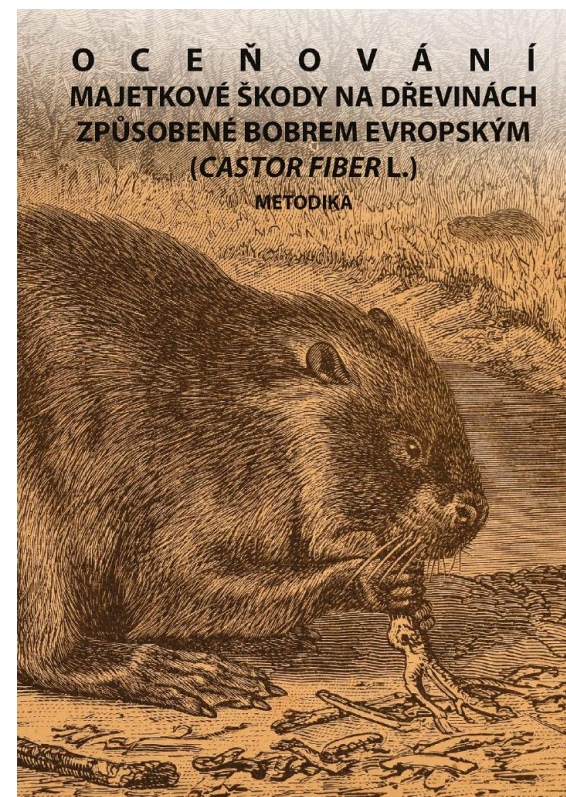


### Tvrdé luhy

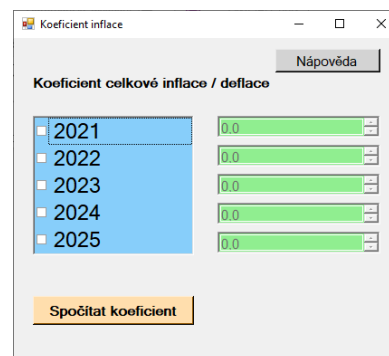
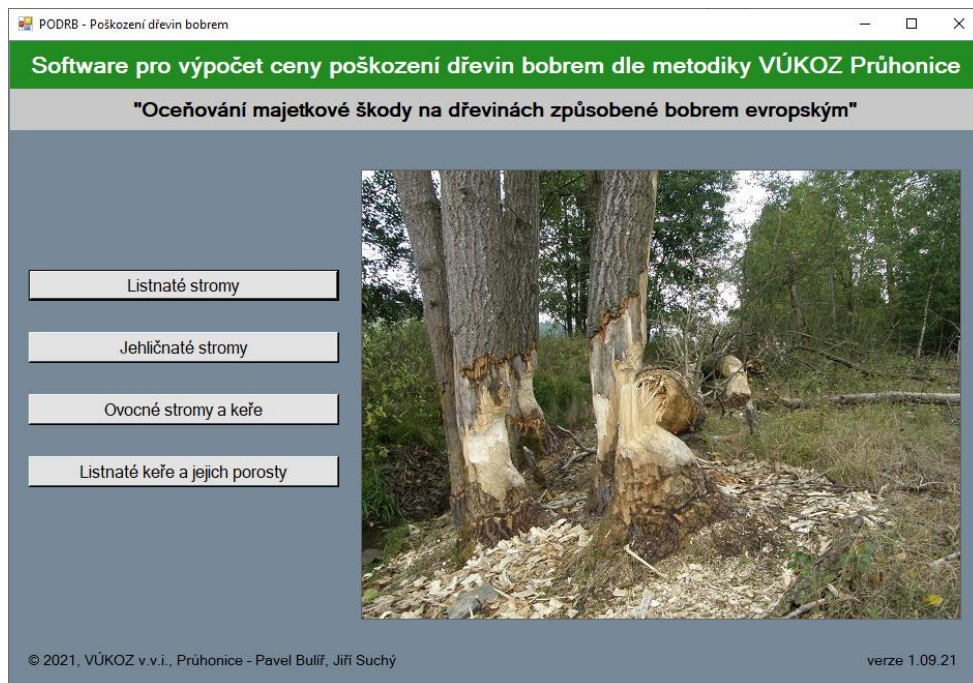
# Metodika oceňování škod na BP

Průměrná výše poškození stromů (Kč) na jedné lokalitě podle biotopu na lokalitách s dlouhodobým vlivem bobra.  
Délka břehové porostu 200 m a šířka 6 m.

| Biotop          | Počet lokalit | AOPK ČR        | VÚKOZ         | Vyhl. č. 441/13 Sb. |
|-----------------|---------------|----------------|---------------|---------------------|
| tvrdé luhy      | 10            | 174 073        | 98 379        | 18 220              |
| olšina          | 8             | 161 243        | 101 620       | 24 837              |
| jasanová olšina | 9             | 149 105        | 109 895       | 29 765              |
| vrby            | 13            | 57 515         | 28 248        | 8 259               |
| <b>Celkem</b>   | <b>40</b>     | <b>141 936</b> | <b>87 755</b> | <b>20 480</b>       |



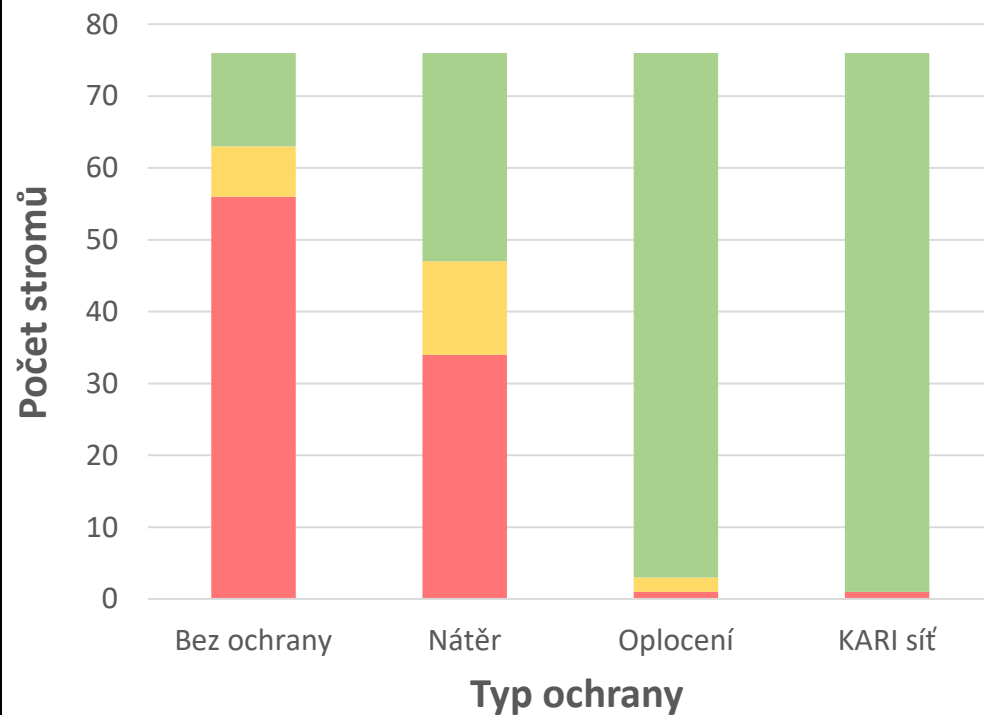
Ke stažení a prohlížení ZDE:  
[www.speclab.cz/projekty/tacr-bobr/](http://www.speclab.cz/projekty/tacr-bobr/)



# Testování OO na BP



# Testování OO na BP



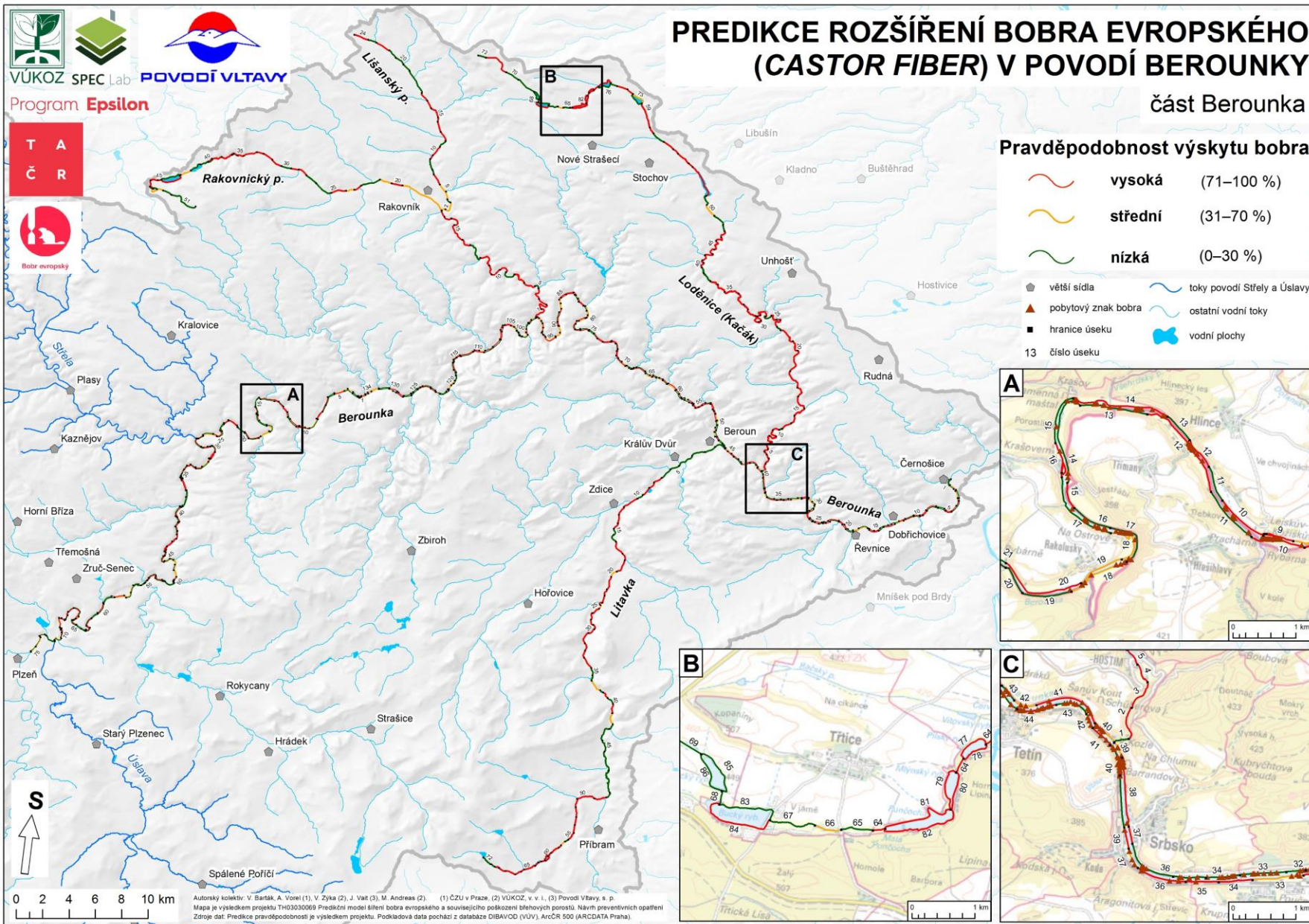
# PREDIKCE ROZŠÍŘENÍ BOBRA EVROPSKÉHO (CASTOR FIBER) V POVODÍ BEROUNKY

část Berounka

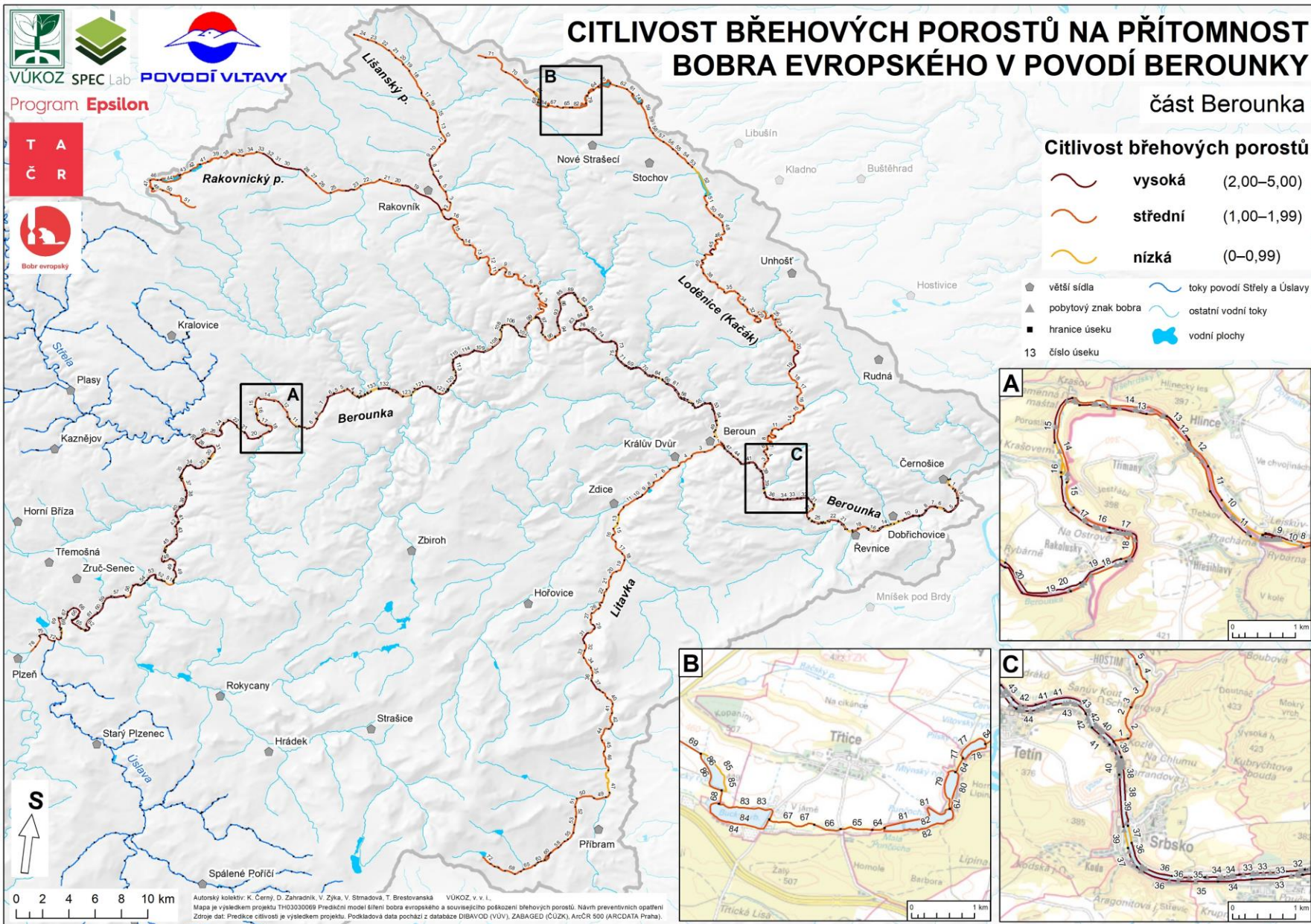
Pravděpodobnost výskytu bobra

-  vysoká (71–100 %)
-  střední (31–70 %)
-  nízká (0–30 %)

-  větší sídla
-  toky povodí Střely a Úslavy
-  pobytový znak bobra
-  ostatní vodní toky
-  hranice úseku
-  vodní plochy
- 13 číslo úseku



Autorský kolektiv: V. Barták, A. Vorel (1), V. Zýka (2), J. Valt (3), M. Andreas (2). (1) ČZU v Praze, (2) VUKOZ, v. v. i., (3) Povodí Vltavy, s. p.  
Mapa je výsledkem projektu TH03030069 Predikční model šíření bobra evropského a souvisejícího poškození břehových porostů. Návrh preventivních opatření  
Zdroje dat: Predikce pravděpodobnosti je výsledkem projektu. Podkladová data pochází z databáze DIBAVOD (VÚV), ArcCR 500 (ARCDATA Praha).

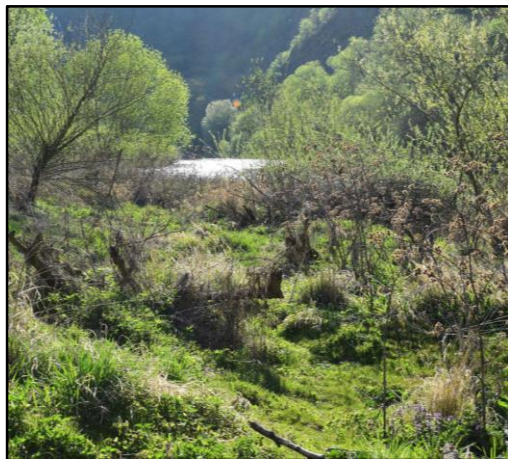


# Metodika oceňování škod na BP

## Vegetační opatření

### Vrbiny

- stromy: bez dosadeb
- keře: dosadba kaliny, střemchy, brslenu, hlohu
- zejména při okraji říčního pásu



### Olšiny

- obnova OL (pouze na místech bez *P. alni*)
- přirozená obnova
- při dlouhodobém osídlení bobrem drenážovat hráze
- postupné přirozené rozšiřování keřového patra
- riziko: *P. alni*

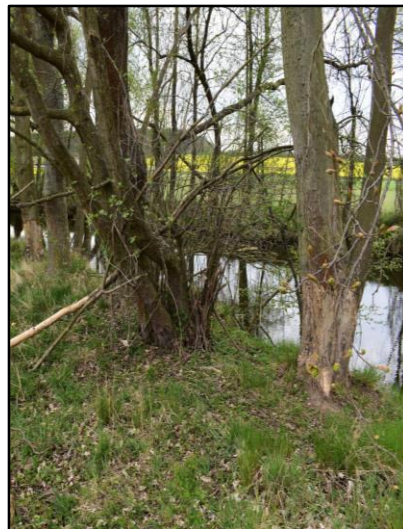


- preference a obnova JV, JLV, VRK
- sázet do hustých křovin (přirozená ochrana), nepřístupná místa (svah), olše sázet dále od vody (*P. alni*)
- riziko: *P. alni*, *H. fraxineus*, *O. novo-ulmi*



### Jasanové olšiny

- preference a obnova (zatím stabilnějších) JV (JVB), JLV, LP, střemchy a hlohu
- preferovat ochranu stávajících dřevin před dosadbou
- výsadbu lze „schovat“ do neoblíbených křovin (trnka)
- riziko: *H. fraxineus*, *O. novo-ulmi*



### Tvrdé luhy

# Metodika oceňování škod na BP

## Navrhovaná opatření k omezení činnosti bobra v porostu

| Biotop                                                                                                                    | Vegetační opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Technická ochrana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Obnova říčních niv                                                                                                                                                                                                                                                                               | Porovnání výše škod a nákladů na opatření *                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vrbiny a vrbové křoviny</b><br>domin. dřeviny: VR, (OL);<br>domin. křoviny: vrba                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>stromy: bez dosadeb</li> <li>keře: dosadba kaliny, střemchy, brsleny, hlohu</li> <li>zejména při okraji říčního pásu</li> </ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>v blízkosti sídel ochránit cca 3-5 vzrostlých jedinců VR (ojediněle i střemchu) jako zdroj semen</li> <li>chránit perspektivní, mladší stromy v lepším technickém stavu</li> <li>zamezit podemetlí ochrany dřevin vodou</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>omezovat vzdutí lagun, ale lze očekávat opravu hrází díky preferenci biotopu</li> <li>změna funkce trvale podmačeného pozemku</li> <li>dílejší rozšíření břehového pásu z důvodu ochrany před erozí</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>průměrná cena poškození VRK: 1 040 Kč/ks (hodnoceno: 54 kusů starších 20 let)</li> <li>ochrana pletivem (1 267 Kč/ks), kari sítí (775 Kč/ks), nátěrem Wöbra (582 Kč/ks)</li> <li>u ochrany počítat s údržbou</li> </ul>                                          |
| <b>Olšiny</b><br>domin. dřeviny: OL (VRK, BR);<br>domin. křoviny: střemcha, krušina, bez, vrba                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>obnova OL (pouze na místech bez <i>P. alni</i>)</li> <li>přirozená obnova</li> <li>při dlouhodobém osídlení bobrem drenážovat hráze</li> <li>postupně přirozené rozšiřování keřového patra</li> <li>riziko: <i>P. alni</i></li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ochránit několik jedinců VRK (zdroj semen)</li> <li>dále mladé, perspektivní, stabilní jedince olší</li> <li>případně starší jedince střemchy (zamezit loupání)</li> <li>dosadba olší mimo očekávanou zátopu</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>na užších korytech a v plochem reliéfu lze očekávat zátopu okolních pozemků</li> <li>v potravně chudých porostech nemusí docházet k obnově odstraněných hrází</li> <li>v případě trvalého zamokření přeměna biotopu směrem k mokřadním vrbínám</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>průměrná cena přímého a nepřímého poškození OL: 3 476 Kč/ks (hodnoceno: 177 kusů starších 20 let)</li> <li>ochrana pletivem: 1 267 Kč/ks</li> <li>ochrana pletivem včetně výsadby mladé vrby: 2 708 Kč/ks</li> </ul>                                             |
| <b>Jasanovo-olšové luhy</b><br>domin. dřeviny: OL, BR, JS, JV, VR;<br>domin. křoviny: vrba, líska, krušina, střemcha, bez | <ul style="list-style-type: none"> <li>preferance a obnova JV, JLV, VRK</li> <li>sázet do hustých křovin (přirozená ochrana), nepřístupná místa (svah), olše sázet dále od vody (<i>P. alni</i>)</li> <li>riziko: <i>P. alni</i>, <i>H. fraxineus</i>, <i>O. novo-ulmi</i></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>v blízkosti sídel trvale ochránit cenné jedince vybraných stabilizujících taxonů</li> <li>na 200m úseku ochránit 10(-20) jedinců významných taxonů dřevin jako zdroj semen a úkrytů pro další organismy</li> <li>důraz na kvalitní provedení ochrany (pletivo, neatraktivní keře)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>mělká koryta – podmačení okolních pozemků, zabezpečení břehů křovinami</li> <li>vysoké břehy – úbytek dřevin podminí boční erozi, rozšířit břehové porosty na maximum, dřeviny na vnějších stranách břeh. porostu</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>průměrná cena poškození JV, JS, DB, TP, VRK, LP, JLV: 3 320 Kč/ks (hodnoceno: 168 kusů starších 20 let)</li> <li>ochrana pletivem 20 ks vzrostlých stromů: 25 340 Kč (= cca výše poškození 8 stromů)</li> <li>u ochrany není počítáno s údržbou</li> </ul>       |
| <b>Tvrdlé luhy</b><br>domin. dřeviny: JS, JV, JL, VR, DB, TP, OL;<br>domin. křoviny: brslen, líska, hloh, vrba, střemcha  | <ul style="list-style-type: none"> <li>preferance a obnova (zatím stabilnějších) JV (JVB), JLV, LP, střemchy a hlohu</li> <li>preferovat ochranu stávajících dřevin před dosadbou</li> <li>výsadbu lze „schovat“ do neoblíbených křovin (trnka)</li> <li>riziko: <i>H. fraxineus</i>, <i>O. novo-ulmi</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>v blízkosti sídel trvale ochránit cenné taxony dřevin – zejm. LP, VR, DB, TP</li> <li>na 200m úseku ochránit 10(-20) jedinců s vysokou diverzitou</li> <li>preferovat perspektivní jedince v dobrém zdravotním stavu</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>do budoucna lze očekávat ohrožení stability břehů a boční erozi toku, posuny koryta</li> <li>rozšiřování keřového patra na sousední pozemky</li> <li>vnější strany keřových porostů chránit stabilizujícími dřevinami</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>průměrná cena poškození JV, JS, DB, TP, VR, LP, JLV: 6 156 Kč/ks (hodnoceno: 210 kusů starších 20 let)</li> <li>ochrana pletivem 20 ks vzrostlých stromů: 25 340 Kč (= výše ceny poškození 4 stromů)</li> <li>údržba ochrany včetně samotného porostu</li> </ul> |

### Porovnání výše škod a nákladů na opatření \*

\* ceny platné k roku 2018, výpočet poškození dle upravené Kochovy metody

## PÉČE O BŘEHOVÉ POROSTY V PROSTŘEDÍ S PRÍTOMNOSTÍ BOBRA EVROPSKÉHO



Ke stažení a prohlížení ZDE:  
[www.speclab.cz/projekty/tacr-bobry/](http://www.speclab.cz/projekty/tacr-bobry/)

# A jak s bobrem dále?

Zvyšování biodiverzity bobrem evropským v kulturní zemědělské krajině. Zn. S chutí a téměř zadarmo.

## BOBR POHLEDEM...

### OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

- zvláště chráněný druh (EU, ČR)
- ochrana druhu i jeho habitatu
- Program péče o bobra (A, B, C)

### ZOOLOGIE

- etologie a ekologie druhu
- populační dynamika
- (roz)šíření do/v/z ČR



## Obnova říčních pásů a novinka z Bavorska: Ochrana příbřežních pásů zákazem zemědělského využívání

Tomáš Just

Říční (též potoční) pás je území dominantně formované vodním tokem, sloužící jeho funkcím a vývoji. Bývá přirozeně zamokřené a často povodňované, hostí specifická rostlinná a živočišná společenstva. Je normální v něm nestavět a neorat. Pokud je po-

dél vodního toku vyvinuta niva, říční pás zaujímá její významnou část nebo i nivu celou. Od začátku revitalizačních snah není sporu o tom, že obnovení říčního pásu představuje podstatně větší přínos než zpřirodňování samotného koryta, dříve technicky upraveného.

### SPRÁVA VODNÍCH TOKŮ

- aktivní činitel (nory, hrady, hráze apod.)
- zabezpečení odtokových poměrů
- péče o břehové porosty

### VLASTNÍCI POZEMKŮ

- zatopení pozemků, ztížení hospodaření
- zarůstání a rozšiřování břehů
- konzumace polních plodin, dřevin

Bobr není zlý, hodný, chytrý, zlomyslný, hezký, rafinovaný... To jen člověk jej tak nazývá. Bobr se chová přesně tak, jak jej mamka příroda naprogramovala. Snaží se být šťastný a vyhnout se utrpení... Dokážeme se s tím vypořádat?

Neexistuje já a ostatní lidé

Neexistuje my lidé a mamka příroda

# MY JSME PŘÍRODA

Děkuji za pozornost.

