

## Předcházení škodám v městské trati Břeclav – technická opatření na majetku Povodí Moravy

Ing. David Veselý

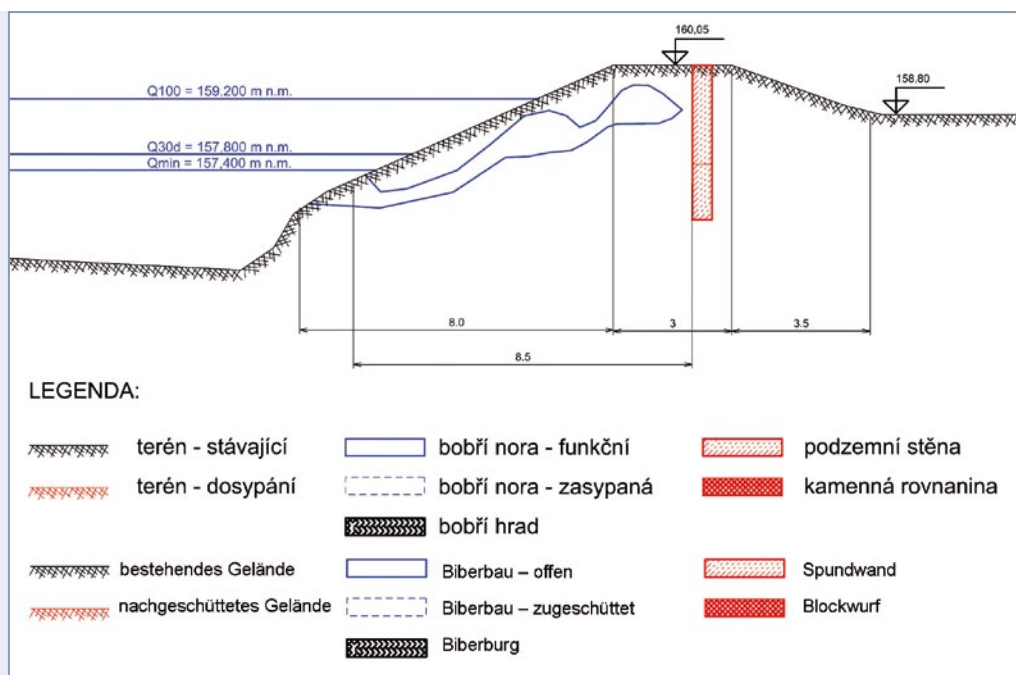
Městská trať Břeclav tvoří řeka Dyje v úseku km 26,770 až 27,600, tedy od jezů Břeclav po odbočení odlehčovacího ramena. Při technicko-bezpečnostním dohledu zde bylo zjištěno značné narušení ochranných hrází činností bobra evropského. V levobřežní hrázi bylo nalezeno na 51 vstupů do bobříh hnízd, na pravém břehu pak 15 vstupů. Cílem projektu bylo sanovat stávající narušení hrází a zajistit stabilitu hrází a povodňovou ochranu zástavby, nehledě k výskytu bobra evropského.

Pro potřebu projektu byly vyhodnoceny tři varianty řešení. První byla stabilizace hráze pomocí podzemní stěny situované v koruně hráze a založené pod kótu minimální hladiny v toku. Výhodou tohoto řešení je zajištění stability hráze i při zachování výskytu bobra evropského. Řešení nevyžaduje zásah do polopřirodních břehů ani do břehových porostů. Nevýhodou tohoto řešení je naopak narušení proudění podzemní vody.

Druhou variantou bylo opevnění svahu koryta kamennou rovnáninou v rozsahu, ve kterém se mohou vyskytovat vstupy do bobří nory. Výhodou tohoto řešení je nenarušení proudění podzemní vody a zabránění výskytu dalších nežádoucích vodních živočichů. Toto řešení ale nezaručuje dostatečnou stabilitu u již narušených hrází a vyžaduje navíc plošný zásah do břehových porostů.

Třetí varianta řešení vlastně již přirozeně či uměle na některých lokalitách úseku existovala. Jedná se o složený profil s dostatečně širokou bermou. Tyto úseky nevyžadují další technický zásah a nedojde tedy k zásahu ani do proudění podzemní vody, ani do břehových porostů. Na těchto úsecích je přitom zajištěna dostatečná stabilita hráze i při zachování výskytu bobra evropského. Varianta ovšem omezuje průtočný profil a bylo jí možno zvolit pouze tam, kde je již vytvořená berma.

Po vyhodnocení bylo přijato následující řešení: hráz na levém břehu je v úseku přibližně 370 metru nad jezem Břeclav chráněna rozsáhlou plochou uložených sedimentů a stávajícím opevněním. Jedná se tedy o obdobu řešení se širokou bermou. Od km 27,140 začíná hráz narušená bobřími norami. Bobr v tomto úseku břehu nemá jinou možnost budování nor, za ochrannou hrází se přitom nachází obytná zástavba. Bylo proto nutné eliminovat nebezpečí povodňového ohrožení a zároveň ponechat dostatečný prostor pro život bobra na tomto břehu, proto bylo zvoleno řešení stabilizace podzemní stěnou. V předstihu před komplexním projektem byla řešena 70 m dlouhá lokalita hráze představující bobrem nejvíce narušený úsek.



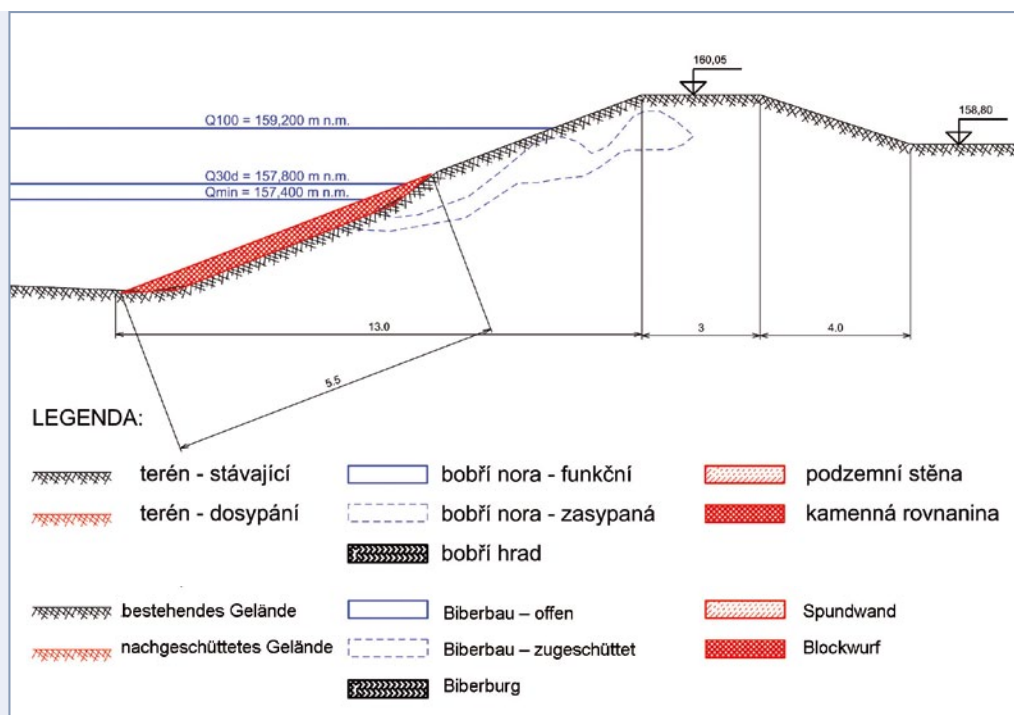
Obr. 1 / Stabilizace hráze pomocí podzemní stěny

Bild 1 / Damstabilisierung durch eine Spundwand

Pravý břeh Dyje je v úseku 290 m nad jezem Břeclav opevněn, takže je zde výskyt bobra a narušení hráze vyloučeno. Dalších cca 300 m je tvořeno nechráněnou hrází přilehlou k toku, kde sice nebyl zaznamenán výskyt bobra, ale byla vysoká pravděpodobnost, že při provedení opatření na zbývajících úsecích se bude bobr pokoušet budovat nory i v tomto úseku. V dalším úseku již k narušení stability hráze nemohlo docházet díky předsazené bermě. Prostor za pravobřežní ochranou hrází v je tvořen lokalitou lužního lesa, a proto bylo nutné zachovat přirozený režim proudění podzemních vod. Jelikož navazující úsek s bermou poskytuje dostatečný prostor pro bobří osídlení, bylo možné v řešeném 300 metrovém úseku výskyt bobra zcela znemožnit. Bylo tedy zvoleno preventivní opevnění břehu.

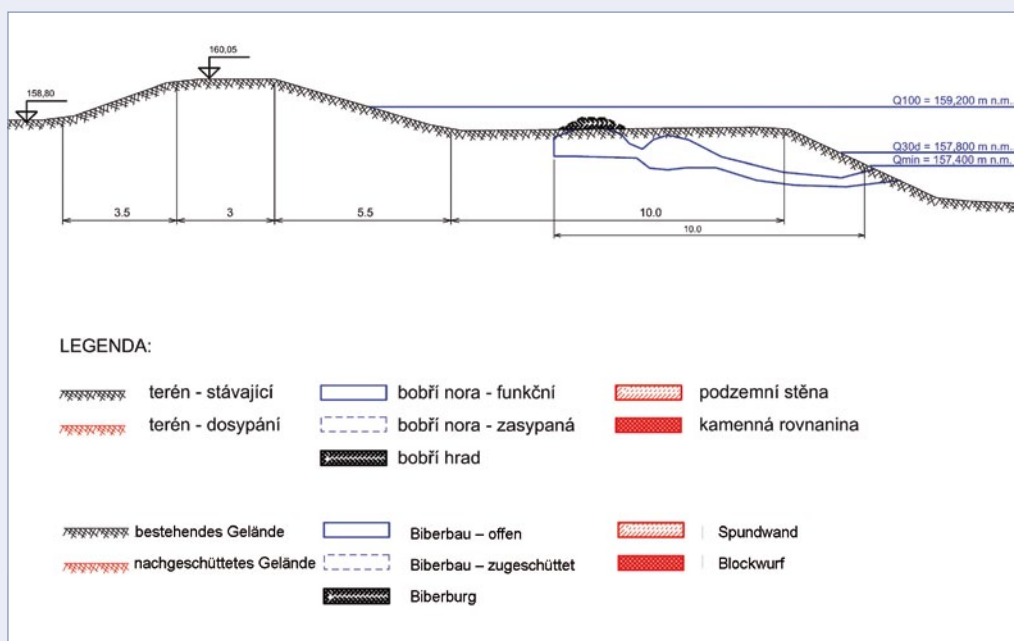
Na navazující lokalitě odlehčovacího ramene Dyje bylo v levobřežní ochranné hrázi zjištěno narušení činnosti bobra evropského v celkové délce 1800 m. Bobří hnízda (nory) vážně ohrožují filtrační stabilitu ochranné hráze. Následkem jeho činnosti jsou patrné zvýšené průsaky vody v patě ochranné hráze na vzdušném líci. Zvýšené průsaky představují riziko vzniku sufoze, ztráty filtrační stability a protržení hráze během povodně. V této lokalitě bylo zároveň nutné významně neomezit proudění podzemní vody. Právě zkušenosti z opatření v městské trati Břeclav pomohly najít řešení i na tomto úseku.

Představené varianty představují dle nabytých zkušeností dostatečnou škálu řešení pro zamezení škodám vzniklým činností bobra evropského. Kamenou rovnatinou lze ještě kombinovat s položením pletiva na návodní stranu hráze. Pletivo je následně překryto zeminou. Máme tedy možnost zajistit stabilitu vodních děl a přitom významně neomezit výskyt chráněného živočicha. K diskusi je samozřejmě finanční náročnost těchto zásahů.



Obr. 2 / Opevnění svahu kamennou rovnatinou

Bild 2 / Böschungsbefestigung mit Blockwurf



Obr. 3 / Složený profil s bermou

Bild 3 / zusammengesetzter Querschnitt mit einer Berme



Obr. 4 / Celkový pohled na lokalitu  
Bild 4 / Gesamtanblick des Standorts



Obr. 5 / Realizace podzemní štětové stěny  
Bild 5 / Umsetzung der eingerammten Spundwand