

# MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘÍČNÍ

## CHEMICAL MONITORING AND BIOMONITORING OF HORNÍ MALŠE FOCUSED ON FRESHWATER PEARL MUSSEL DEMANDS

**Věra Kladivová, Ondřej Simon, VÚV TGM, v.v.i.**

**Praha, 18.března 2015**

## Biodiverzita a ekosystémové služby

### Malé grantové schéma

### Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy II

Zprostředkovatel: MŽP

Financování : EHP fondy 2009-2014 (85%)  
MŽP (15%)



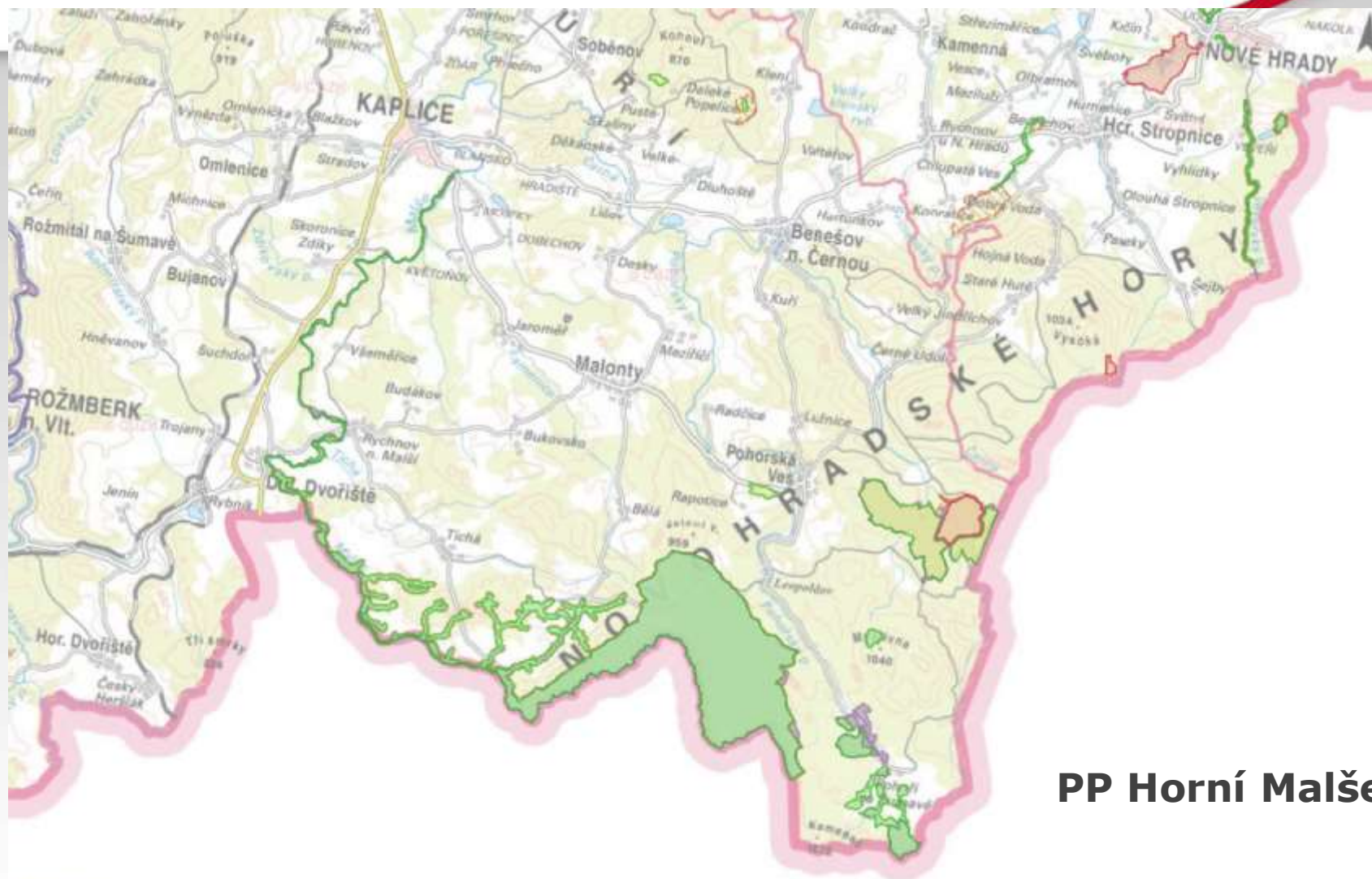
*Margaritifera margaritifera*

Malše pod Tobau 2012

MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE  
ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



PP Horní Malše

## Charakteristika prostředí řeky pro perlorodku

- Horní část - dobrá jakost vody (s výjimkou fosforu) rizika acidifikace, zákaly - eroze, nepříznivý roční chod teplot *dlouhověká forma perlorodky*
- Střední část - postupné zhoršování jakosti vody, samočisticí schopnost x nárůst koncentrace živin, splachy ze zemědělské činnosti, havárie, solení, další látky, příznivý teplotní chod *středněvěká až krátkověká forma perlorodky*
- Spodní část - nepříznivý chemismus vzhledem k nárokům druhu, vodnost toku (naředění při havarijní situaci), místy prudší spád koryta, náhony s výskytem *středněvěká až krátkověká forma perlorodky*

MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE  
SE ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



h  
o  
r  
n  
í  
ú  
s  
e  
k



## Charakteristika prostředí řeky pro perlorodku

- Horní část - dobrá jakost vody (s výjimkou fosforu) rizika acidifikace, zákaly - eroze, nepříznivý roční chod teplot *dlouhověká forma perlorodky*
- Střední část - postupné zhoršování jakosti vody, samočisticí schopnost x nárůst koncentrace živin, splachy ze zemědělské činnosti, havárie, solení, další látky, příznivý teplotní chod *středněvěká až krátkověká forma perlorodky*
- Spodní část - nepříznivý chemismus vzhledem k nárokům druhu, vodnost toku (naředění při havarijní situaci), místy prudší spád koryta, náhony s výskytem *středněvěká až krátkověká forma perlorodky*

MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE  
ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



s  
t  
ř  
e  
d  
n  
í



ú  
s  
e  
k



## Charakteristika prostředí řeky pro perlorodku

- Horní část - dobrá jakost vody (s výjimkou fosforu) rizika acidifikace, zákaly - eroze, nepříznivý roční chod teplot *dlouhověká forma perlorodky*
- Střední část - postupné zhoršování jakosti vody, samočisticí schopnost x nárůst koncentrace živin, splachy ze zemědělské činnosti, havárie, solení, další látky, příznivý teplotní chod *středněvěká až krátkověká forma perlorodky*
- Spodní část - nepříznivý chemismus vzhledem k nárokům druhu, vodnost toku (naředění při havarijní situaci), místy prudší spád koryta, náhony s výskytem *středněvěká až krátkověká forma perlorodky*

MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE  
ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



d  
o  
l  
n  
í



ú  
s  
e  
k

## Dosavadní sledování jakosti vody v PP Horní Malše

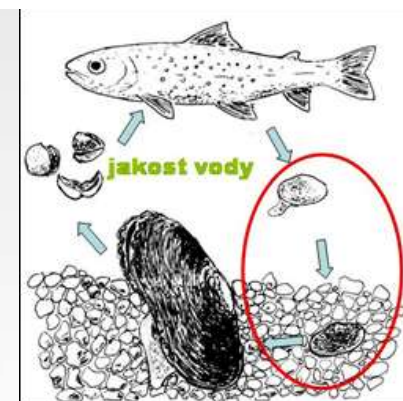
- Starší studie týkající se výskytu s nesystematickým sběrem dat o chemismu prostředí (Nowak 1936, Absolon Hruška 1999 a jiné zprávy pro Záchranný program perlorodky)
- Měrný profil Malše Dolní Dvořiště (Povodí Vltavy s.p.), Malše Kaplice
- Monitoring chemismu Malše v roce 2012 (VÚV TGM v.v.i.)
- Bioidikačního hodnocení průtočné nádrže Mráček 2003 (Hruška J.)
- Speciální revitalizační studie pramenných oblastí Malše 2008 (Dort B., Hruška J.)



## Monitoring chemismu Malše v roce 2012

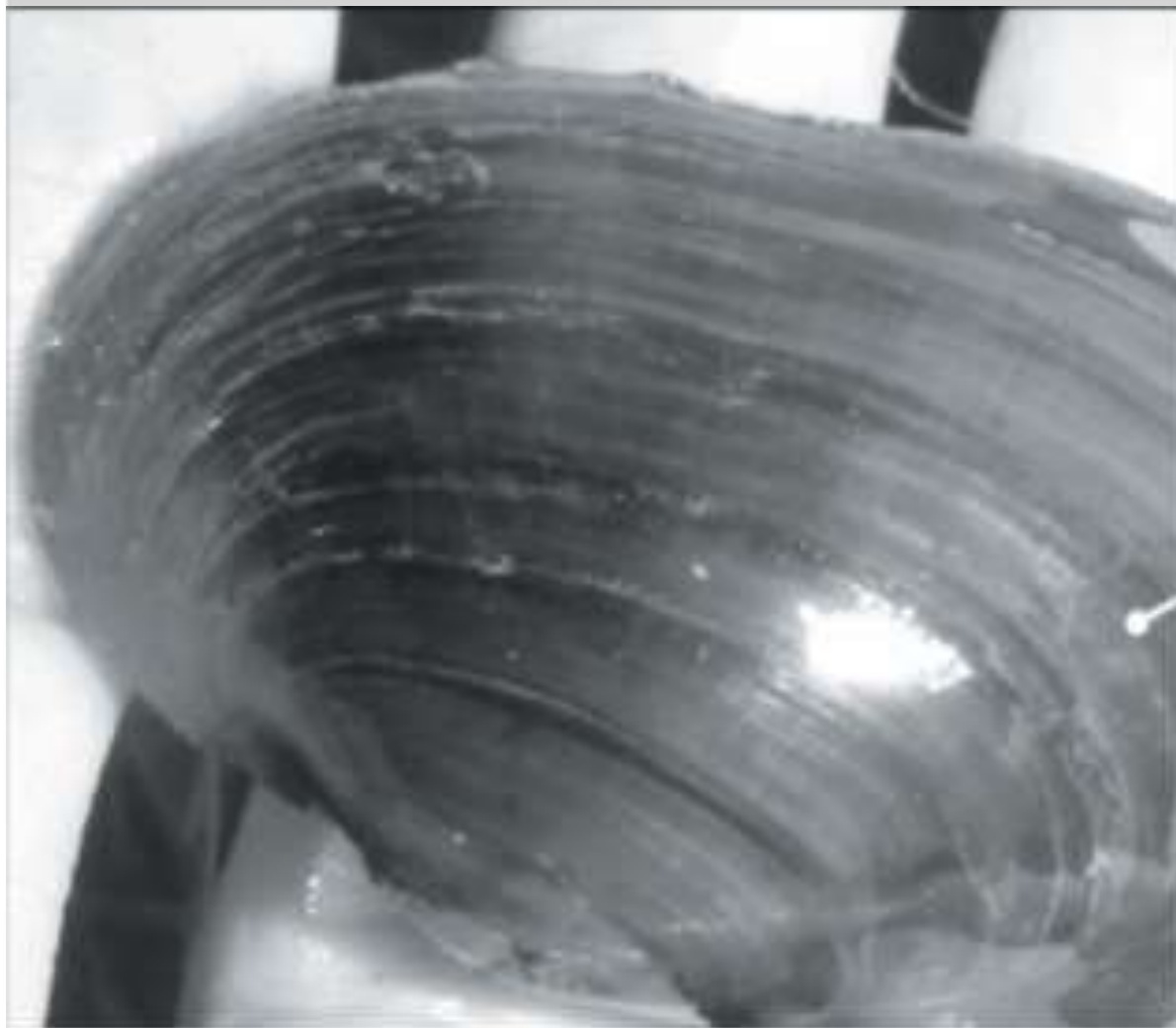
zhotovitel: VUV T.G.M., v.v.i., Praha

řešitelé: Mgr. Ondřej Simon, Mgr. Michal Bílý, Ph.D., (VUV T.G.M. v.v.i.)



## Údaje o malšské populaci perlorodky říční

- 1997 odhad populace cca 100 dospělých jedinců
- 2005 proveden výsadek 438 juvenilních jedinců ze záchranného odchovu v horní části
- 2008 nalezeno 13 jedinců(11 juvenilů) snad z výsadku 2005
- 2012 horní část mapoval B.Dort pro rakouskou stranu
- 2012 adultní a subadultní jedinci v střední části
- 2013 publikované nálezy ze střední i dolní části :
- Matasová K., Simon O. , Dort B. , Douda K., Bílý M.: Recent distribution of freshwater pearl mussel(*Margaritifera margaritifera*) at historical localities in the upper part of the Vltava River basin(Czech Republic), Silva Gabreta, Vimperk 2013



The shell of the first subadult of *Margaritifera margaritifera* found in the Malše River; its total length is 38 mm, the bar (ca. 6 mm) indicates the last completed growth period (photo by J. Hruška).

## PROJEKT 2015 -2016

### Chemismus

- screening 35 profilů
- monitoring 22 profilů (rok s měsíčním krokem)
- monitoring událostí v profilech cca 6x (tání, sucho, průtrže, rozvodněné přítoky...)
- teplotní režim 1 rok na všech profilech
- denní a noční chod znečištění- kontinuální měření (cca 1 měsíc)

### Biomonitoring

- 3 úseky (horní, střední a dolní) po 2 profilech, 3 paralelní instalace
- detrit z depozice v toku i z čištěných klíčků - průtoky a poměry C-N, C-P a C-Ca

## BIOMONITORING

- příprava – výběr lokalit pro destičky na základě prvních dat o chemismu
- perlorodky do klíček - juvenilní jedinci z místní CU Malše (získané z odlovených přirozeně invadovaných ryb) v kombinaci s jedinci z CU Blanice - přírodní podmínky není možné ho zcela spolehlivě predikovat
- biomonitoring – formou služby – vítězná nabídka

## MONITORING CHEMISMU

- Chemicko-fyzikální vlastnosti : pH, teplota, vodivost
- Živiny :  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ , Norg, Ncelk,  $\text{PO}_4^{3-}$ , Pcelk
- Další stanovení: NL,  $A_{253}$ ,  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$ ,  $\text{BSK}_5$ ,  $\text{Cl}^-$ , Ca, ropné látky ( $\text{C}_{10}$ - $\text{C}_{40}$ ),  $\text{O}_2$

Uskutečněné cykly měření – leden, únor, březen dnes aktuálně

První screeningové měření se zkombinovalo se zachycením zimního tání, screening spodního úseku dokončen při druhém výjezdu – přírodní podmínky

MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE  
ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



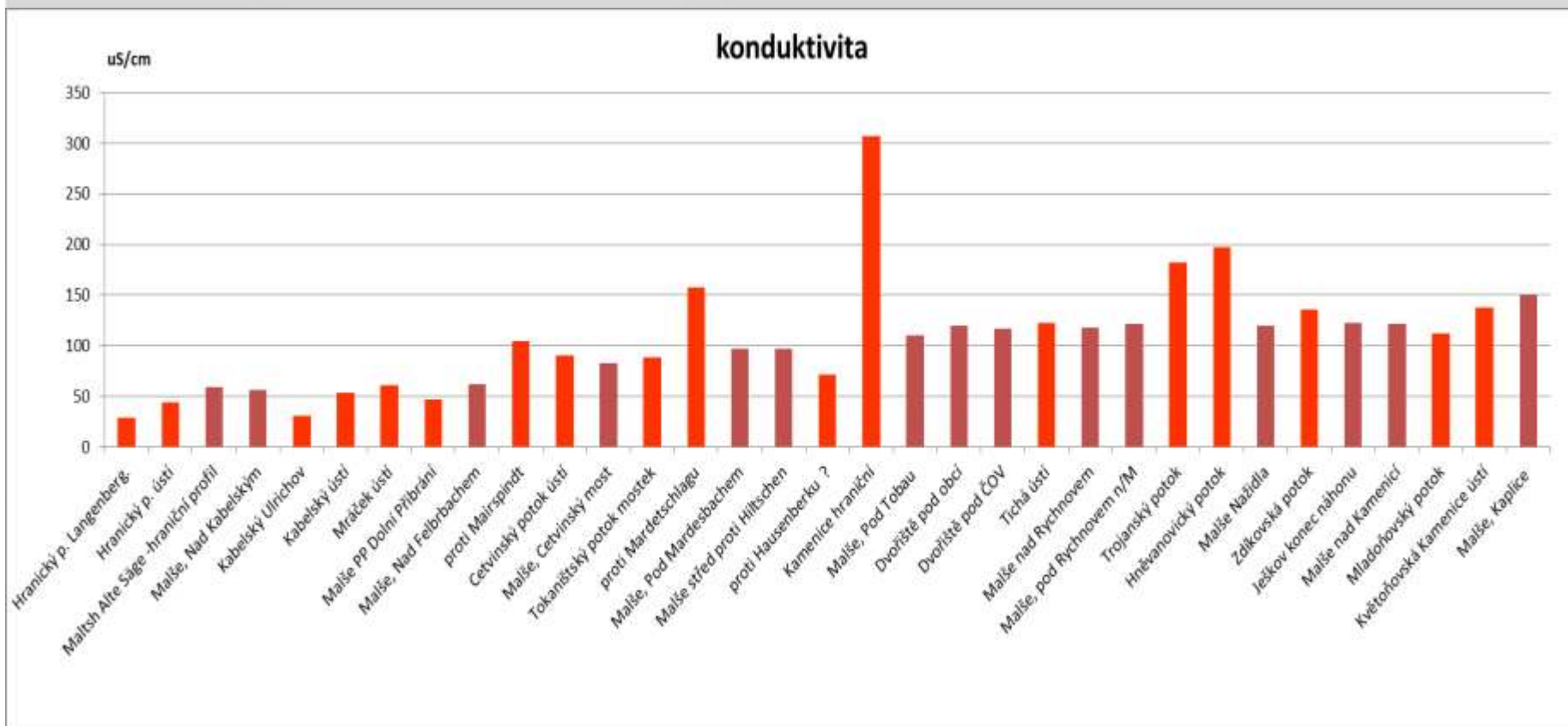
Únor  
2015



Leden  
2015

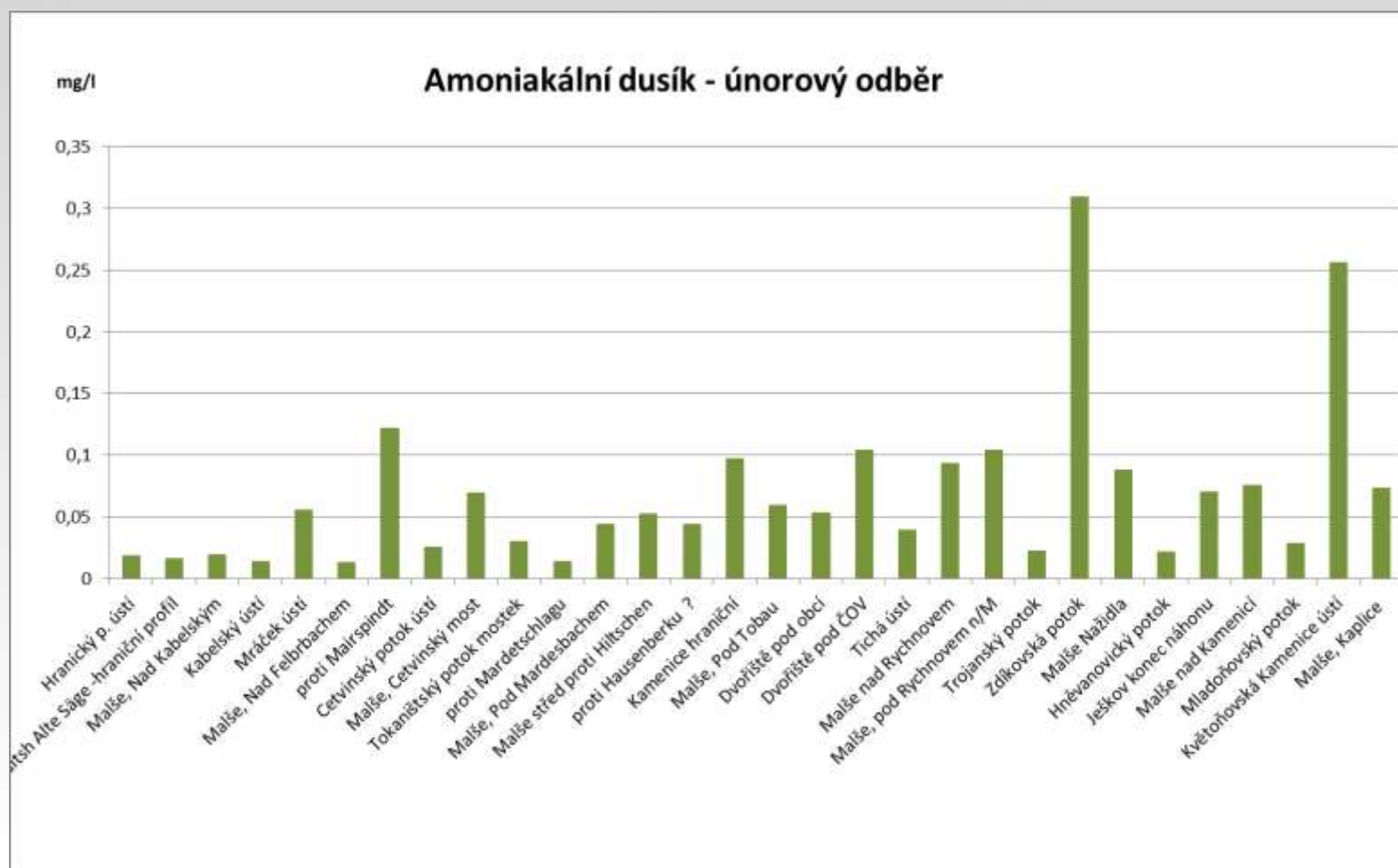


## PODÉLNÝ PROFIL MALŠE





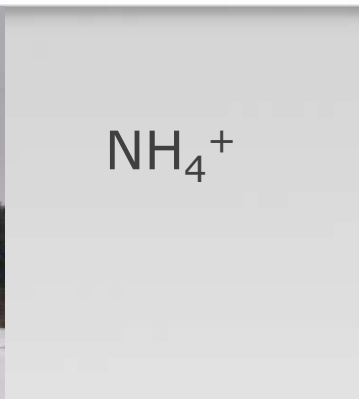
# HODNOTY AMONIAKÁLNÍHO DUSÍKU ÚNOR 2015



MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE  
ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



## DALŠÍ HODNOTY Z DOSAVADNÍCH MĚŘENÍ

- BSK5 : Malše Kaplice 1,5mg/l x hraniční Kamenice 4,8mg/l
- Ropné látky jako C10-C40 splachy při tání Malše pod Rychnovem 0,82mg/l., Malše Kaplice 0,25mg/l
- Chloridy – solení komunikací – nejvyšší hodnota 33mg/l při tání v lednu, 50,1mg/l v únoru hraniční Kamenice; přítoky na dolním úseku Hněvanovický a Trojanský potok (24,3 a 17,1mg/l)
- Fosfor celkový: hraniční profil 0,023mg/l (i 0,037mg/l) a poslední profil 0,034mg/l (i 0,074mg/l)
- pH 6,5-7,0 v Malši i všech přítocích, dusičnan okolo do 7mg/l, hraniční Kamenice trojnásobek

MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE  
ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



hraniční Kamenice

## Pravidelný monitoring

M3 Malše Alte Säge - hraniční profil

M6 Kabelský potok

M7 Mráček

M8 Malše PP Dolní Přibrání

M10 Malše nad Felbrbachem

M11 proti Mairspindtu

M12 Cetvinský potok

M13 Malše Cetvinský most

M15 proti Mardetschlagu

M17 Malše střed proti Hiltischen

M19 Kamenice hraniční

M20 Malše pod Tobau

M22 Dvořiště pod ČOV

M23 Tichá

M25 Malše pod Rychnovem n/M

M26 Trojanský potok

M28 Malše Nažidla

M29 Zdíkovský potok

M30 Ješkov - konec náhonu

M32 Mladoňovský potok

M33 Kamenice Květoňovská

M34 Malše, Kaplice





Webové stránky

<http://margaritiferamalse.vuv.cz>

„Tato prezentace byla vytvořena za finanční podpory EHP fondů 2009-2014 a Ministerstva životního prostředí. Za obsah tohoto dokumentu je výhradně odpovědný VÚV TGM, v.v.i a nelze jej v žádném případě považovat za názor donora nebo Ministerstva životního prostředí.“

MONITORING CHEMISMU A BIOMONITORING HORNÍ MALŠE SE  
ZAMĚŘENÍM NA NÁROKY PERLORODKY ŘIČNÍ



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



**Děkuji  
za  
pozornost**

Název projektu...



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky



- Click to add text.