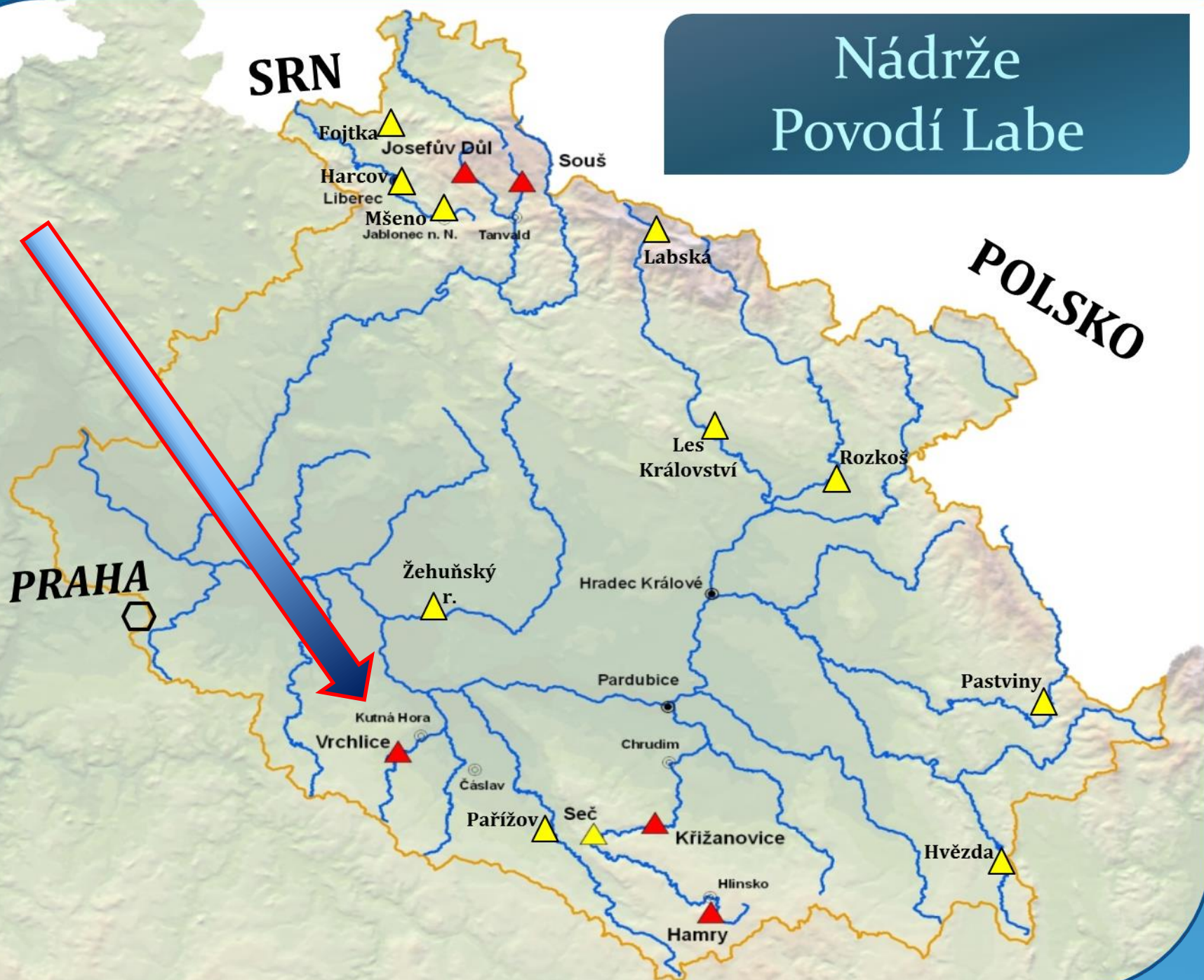


Riziko výskytu pesticidů a produktů jejich rozkladu na vodárenské nádrži Vrchlice

BRNO
24. října 2019

Martin FERENČÍK
Václav KOZA
Luděk REDERER
Povodí Labe, státní podnik

Nádrže Povodí Labe



Vodárenská nádrž VRCHLICE



Účel:

Pitná voda

Ochrana před povodněmi

Nalepšení průtoků

Parametry:

Tok: Vrchlice

Rok uvedení do provozu: 1974

Zás. prostor kóta: 323,80 m n. m.

Zás. prostor objem: 8,3 mil. m³

Zatopená plocha: 103 ha

Max hloubka: 31 metrů

Střední doba zdržení: 210 dní

Rizika zhoršující jakost vody:

Bezokyslíkaté hypolimnium

Mangan

Amoniak

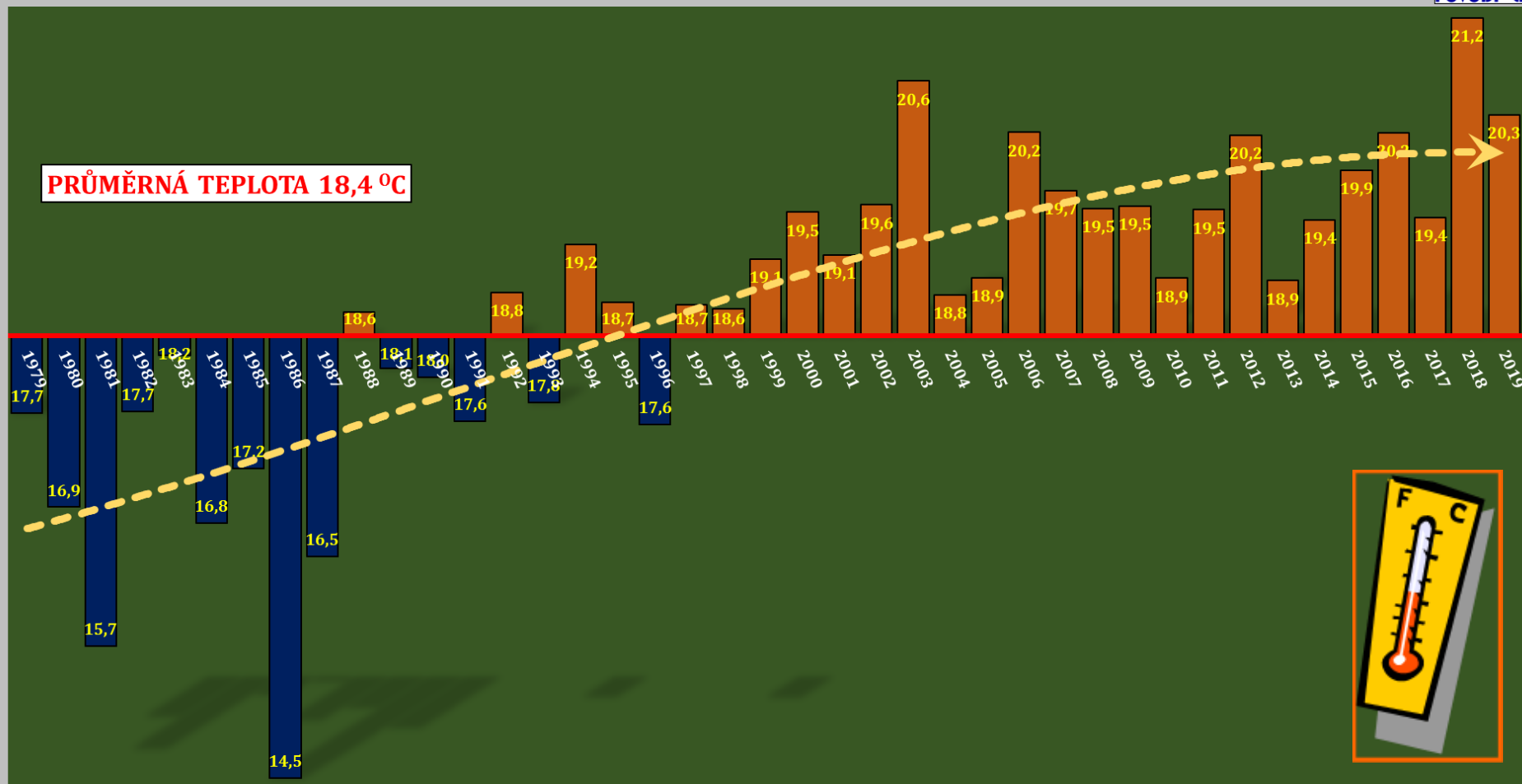
Vodní květ sinic

CHSK_{Mn}

PESTICIDY

Průměrná meziroční teplota vody při hladině vodárenské nádrže Vrchlice v období 1. květen - 10. říjen v porovnání s referenční hodnotou

VD VRCHLICE 1979 - 2019 (referenční hodnota průměrná teplota 1981 až 2010)

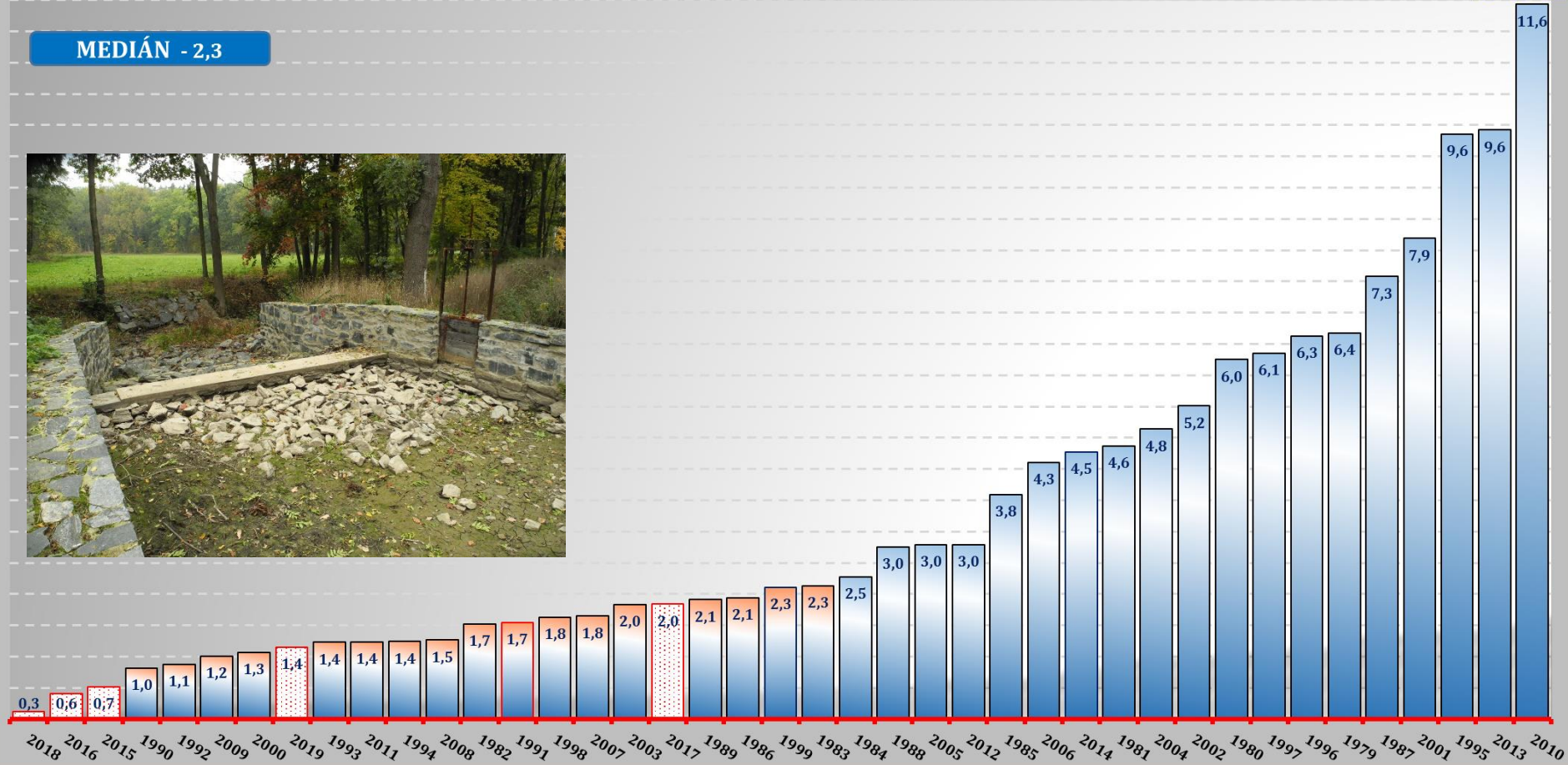


Objem přítoku do vodárenské nádrže Vrchlice v letech 1979 – 2019 meziroční srovnání dle velikosti za období 1.května - 10.října v mil. m³.



VD VRCHLICE 1979 - 2019 (posledních 5 roků je vyznačeno odlišně)

MEDIÁN - 2,3



Přehled monitoringu jakosti vody (PL)

Vodárenská
nádrž Vrchlice



Dozorství od r. 1979

Přítoky od r. 1987

Svislice od r. 1990

Monitoring nádrže a užívaná technika



Monitoring přítoků



Monitoring přítoků

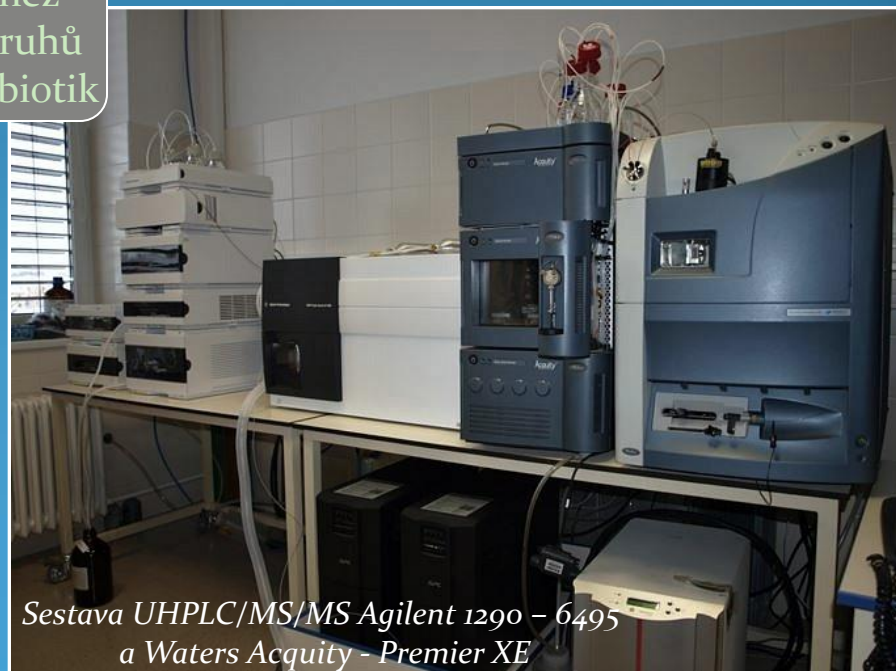


Monitorovací plavidlo

Více než
130 druhů
xenobiotik



Multiparametrická sonda YSI 6600

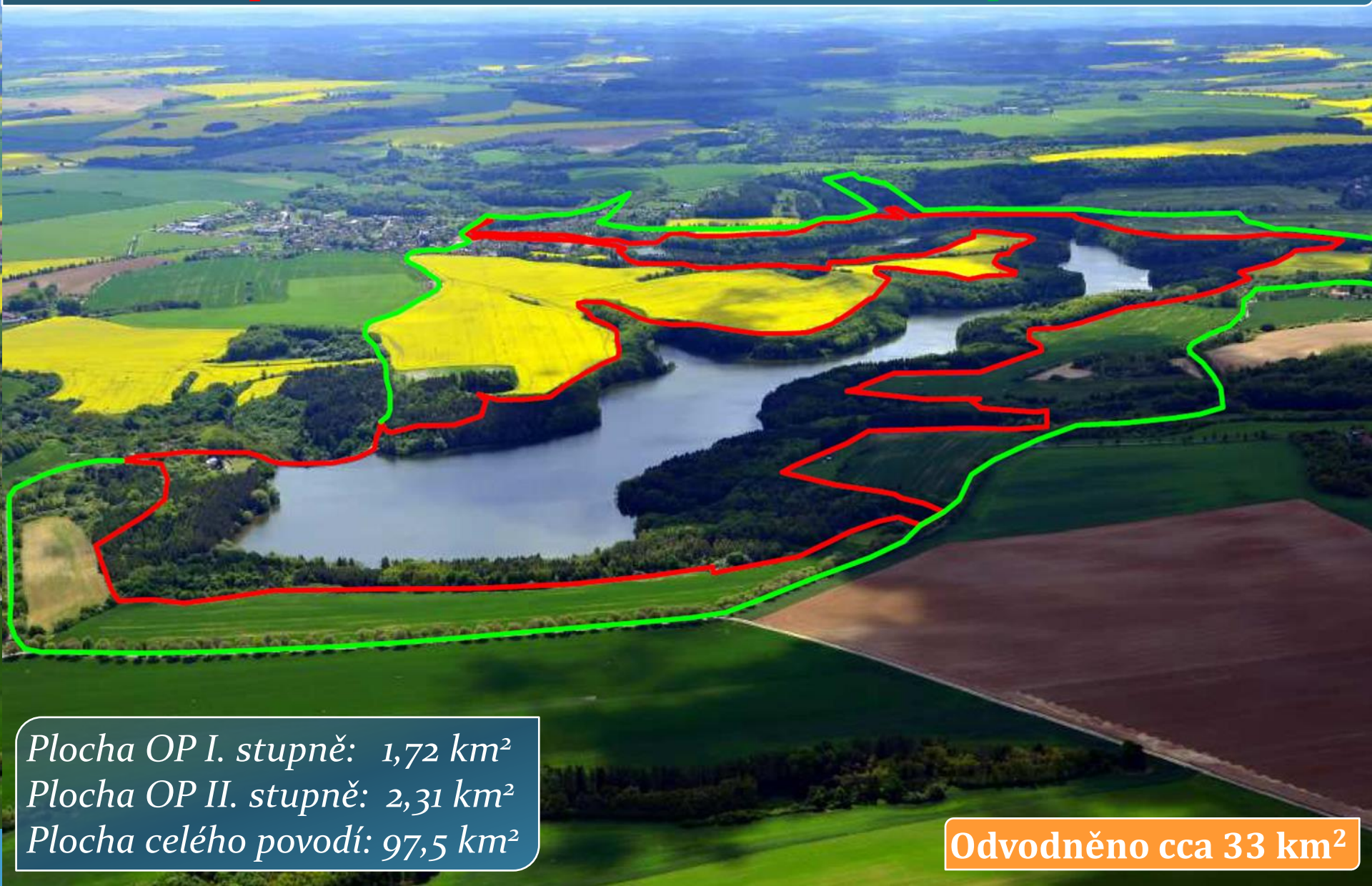


Sestava UHPLC/MS/MS Agilent 1290 - 6495
a Waters Acquity - Premier XE

Ochranná pásma vodárenské nádrže VRCHLICE

I. stupeň – červená

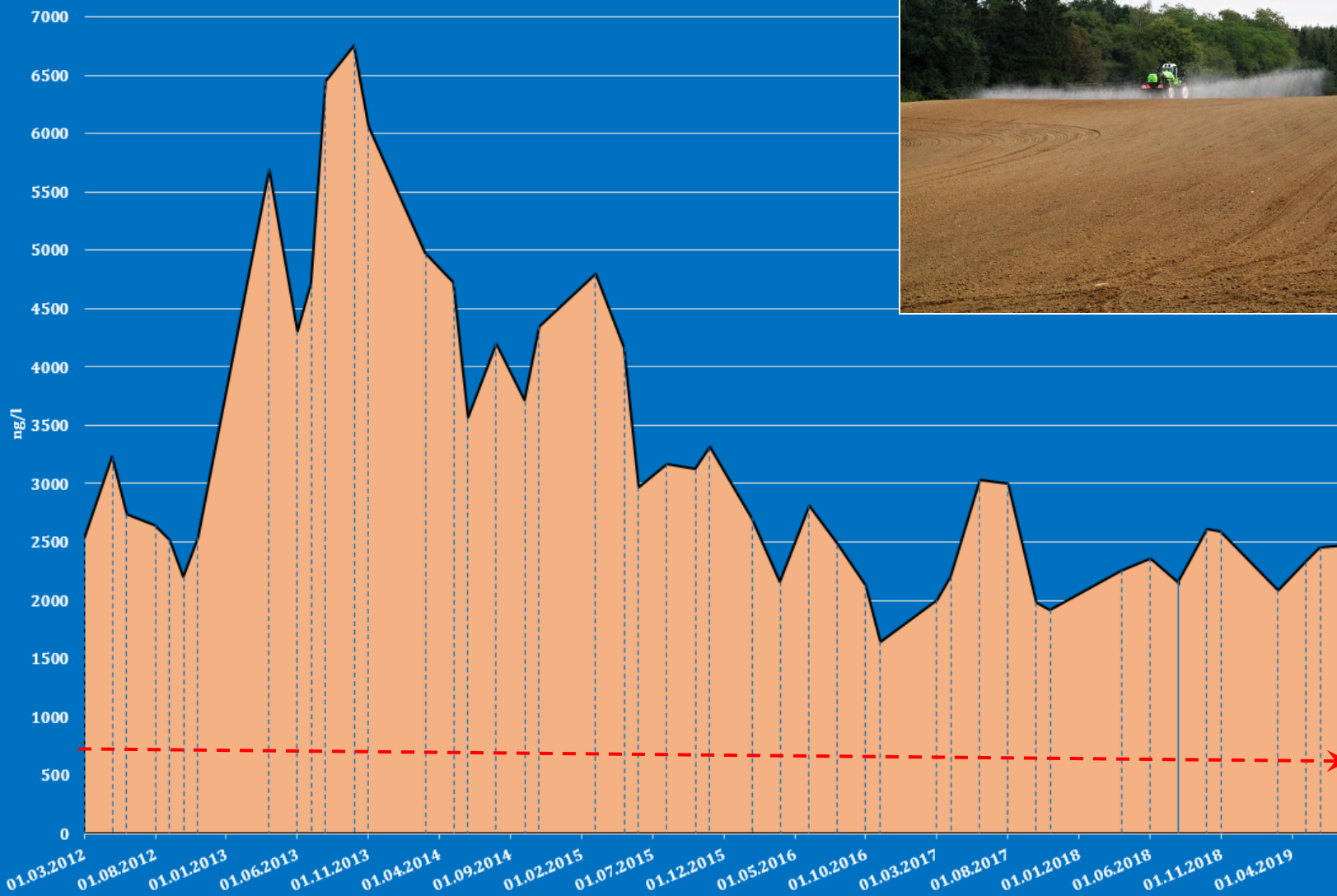
II. stupeň – zelená



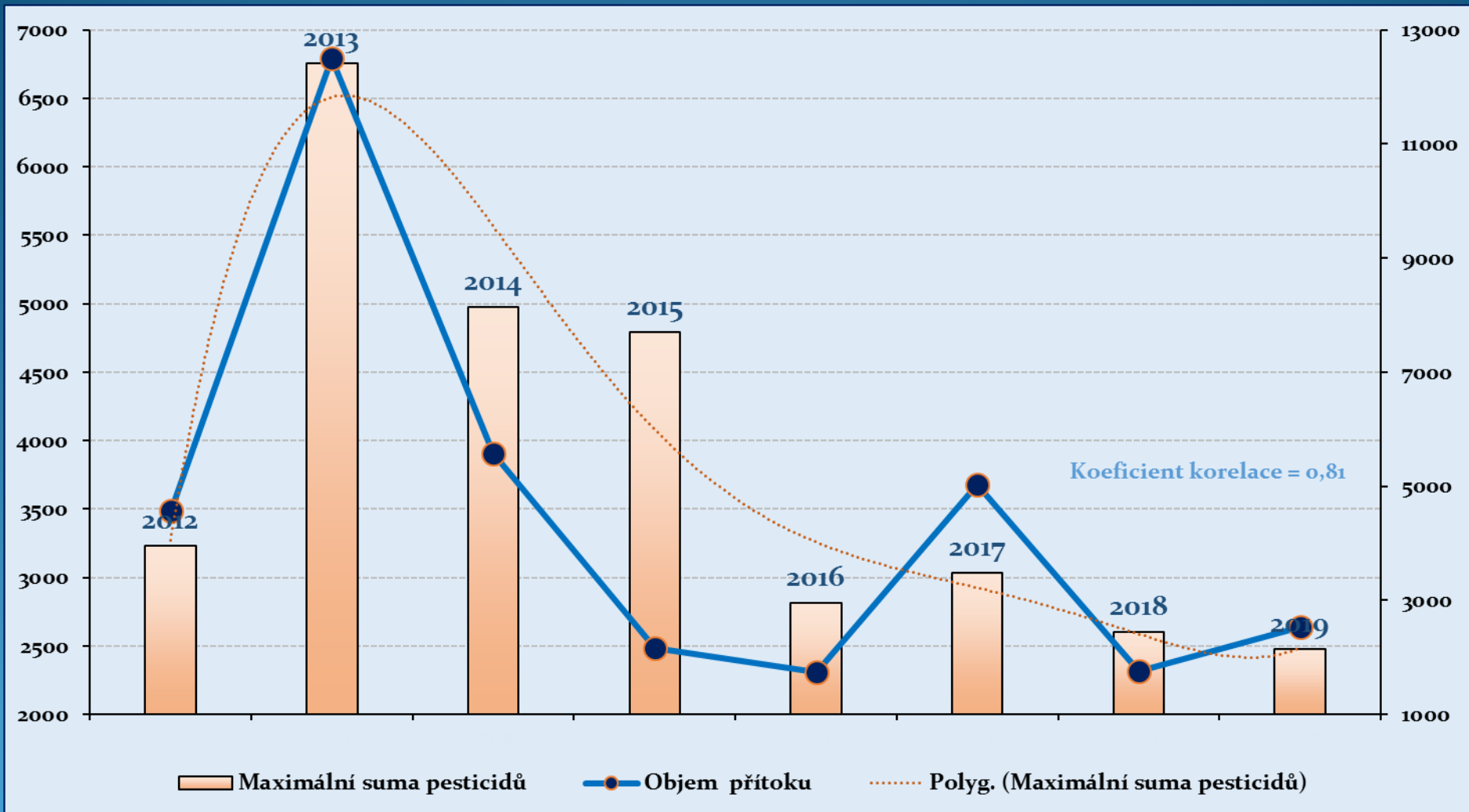
Plocha OP I. stupně: 1,72 km²
Plocha OP II. stupně: 2,31 km²
Plocha celého povodí: 97,5 km²

Odvodněno cca 33 km²

Vodárenská nádrž Vrchlice (u odběru z hráze) 1.3.2012 – 26.8.2019
Suma z výběru šestnácti pesticidních látek a jejich metabolitů
(dle vyhl. 448/2017 Sb. – mezní hodnota 500 ng/l)



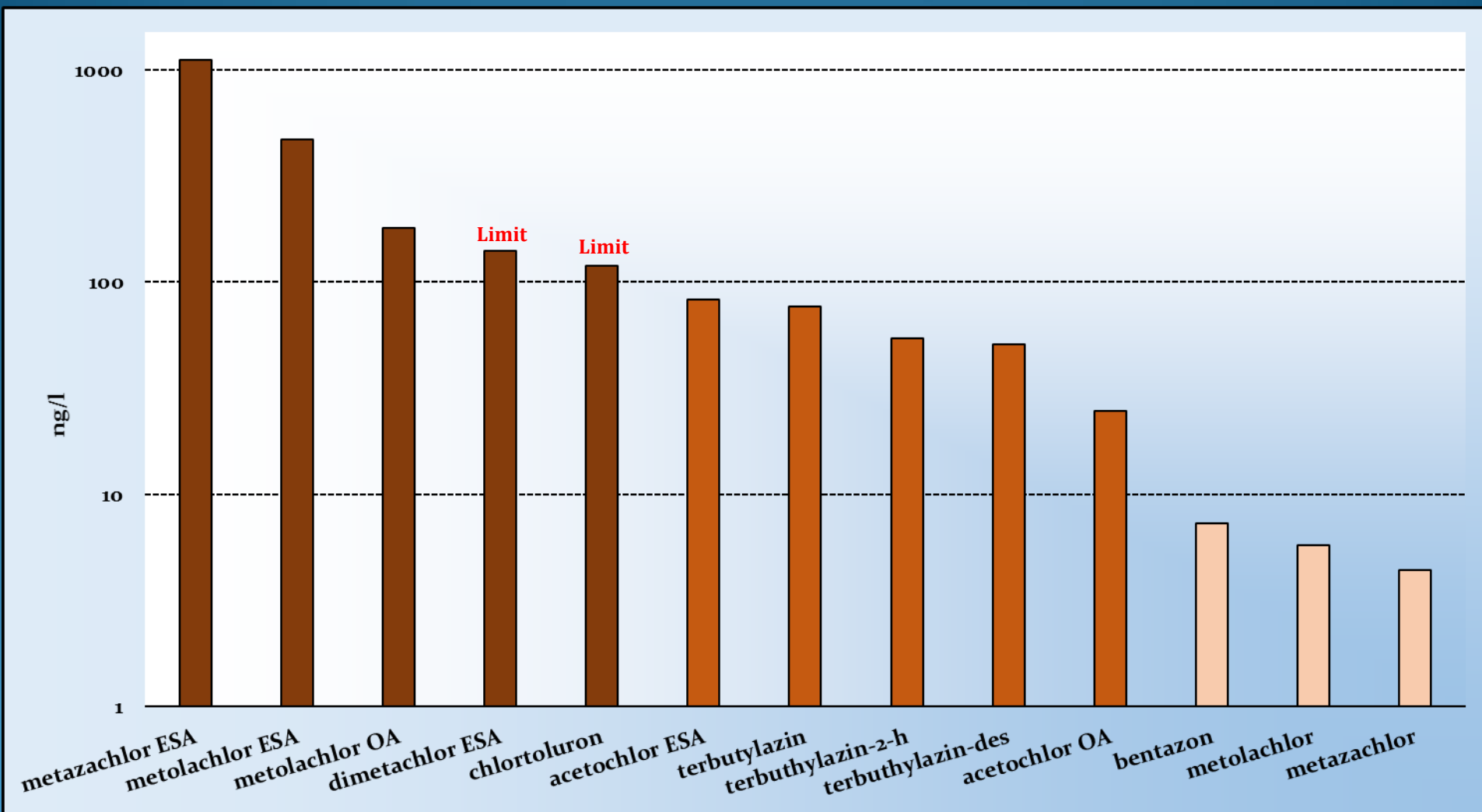
Vodárenská nádrž Vrchlice (u odběru z hráze)
maximální suma koncentrací v daném roce
z výběru šestnácti pesticidních látek a jejich metabolitů (*ng/l*)
a souhrnný objem přítoku od 10.3 do 15.10 v daném roce (*mil. m³*)



Vodárenská nádrž Vrchlice (u odběru z hráze)

2016 – 2019

Průměrná koncentrace vybraných pesticidů a jejich metabolitů



Vodárenská nádrž Vrchlice (u odběru z hráze)

19.3.2012 – 26.8.2019

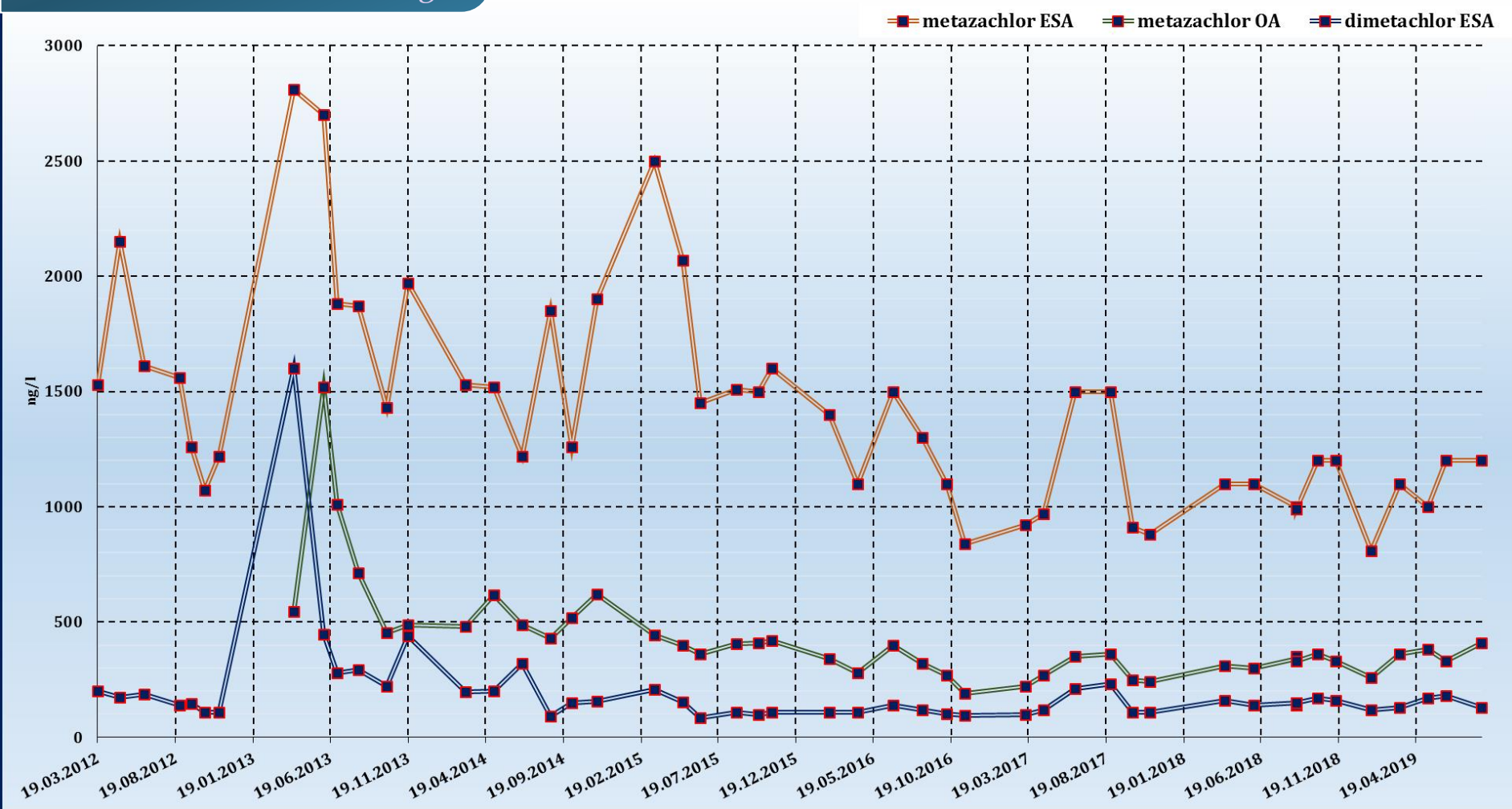
Přípravky na ochranu ŘEPKY

Limity:

METAZACHLOR ESA: 5 000 ng/l

METAZACHLOR OA: 5 000 ng/l

DIMETACHLOR ESA: 100 ng/l.



Vodárenská nádrž Vrchlice (u odběru z hráze)

16.3.2012 – 26.8.2019

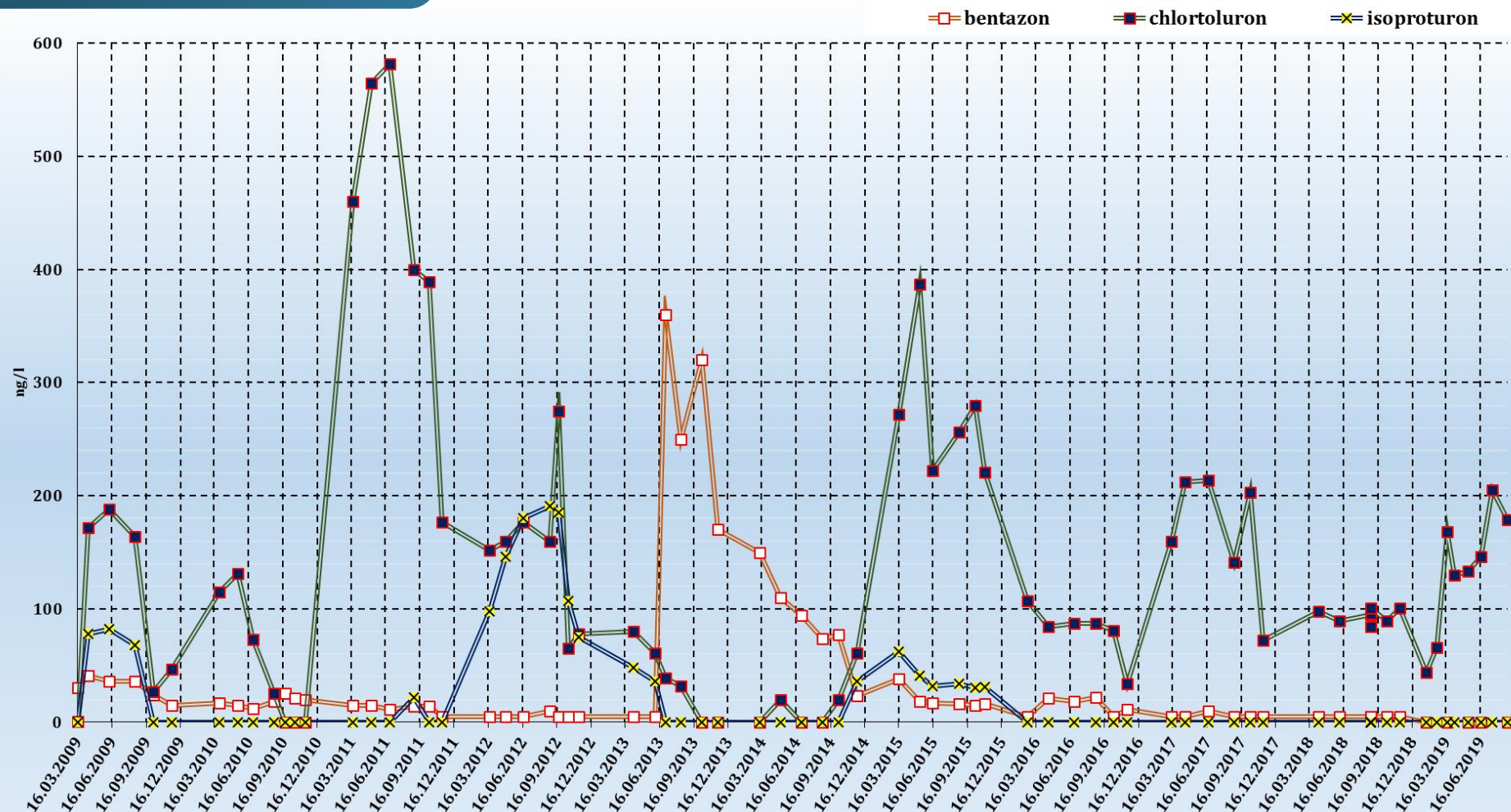
Přípravky na ochranu OBILNIN a LUSKOVIN

Limity:

BENTAZON: 100 ng/l

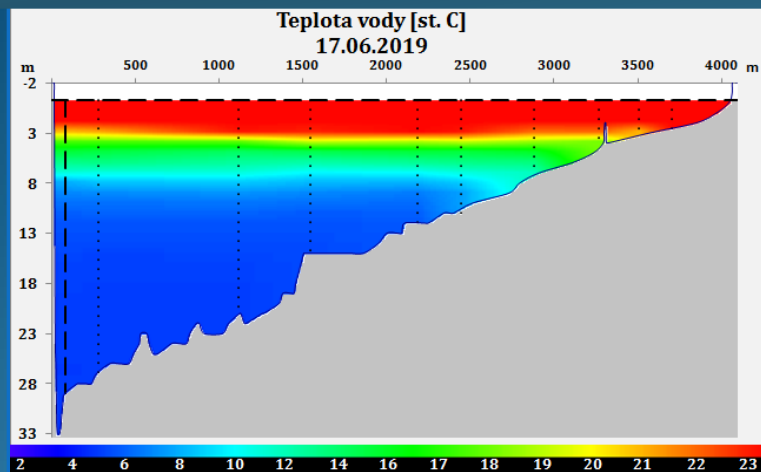
CHLORTOLURON: 100 ng/l

ISOPROTURON: 100 ng/l.

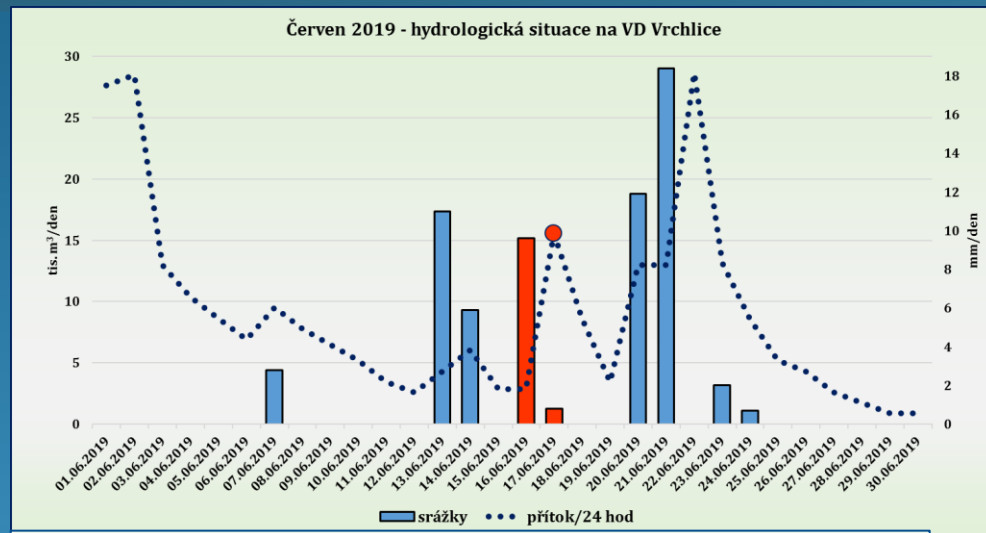


Vodárenská nádrž Vrchlice 17.6.2019

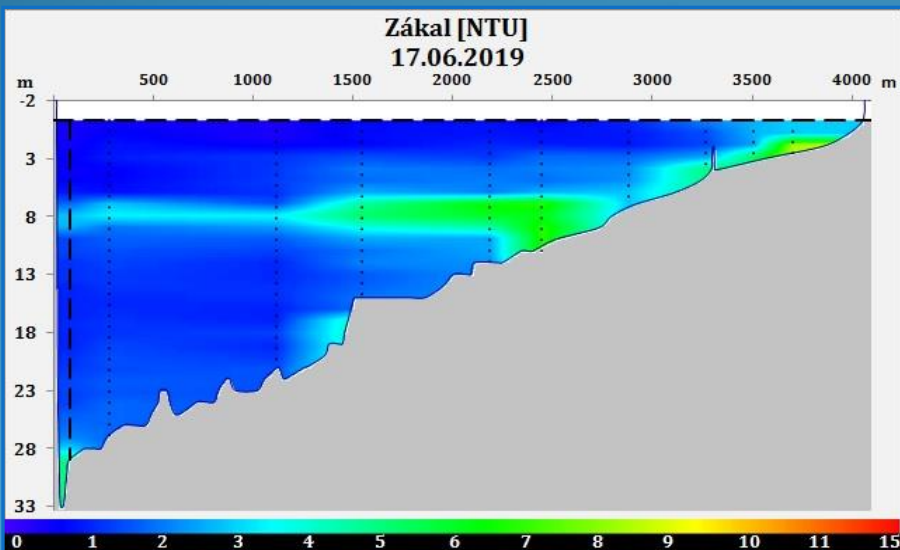
Záznam zkratového proudění v nádrži během letní srážkové epizody ve stratifikované nádrži



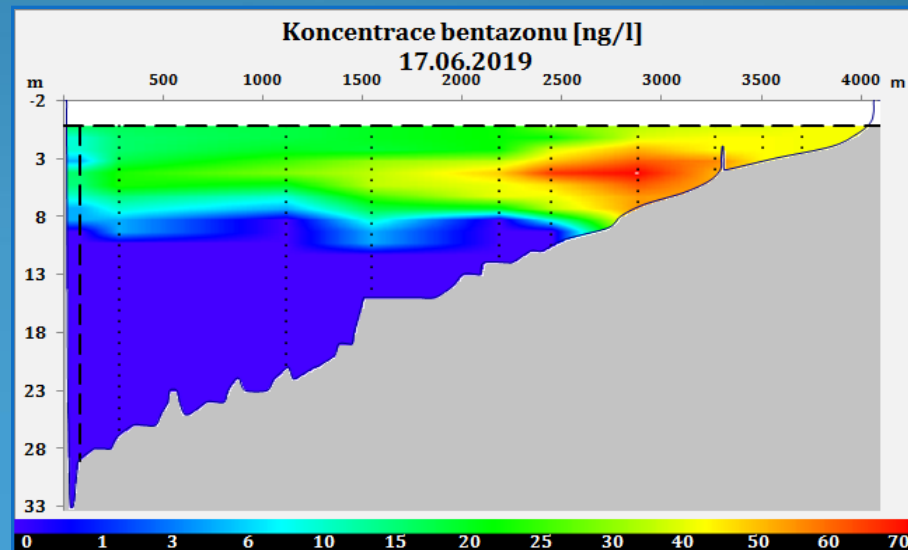
Teplotní stratifikace



Hydrologická situace – denní srážky a objem denního přítoku



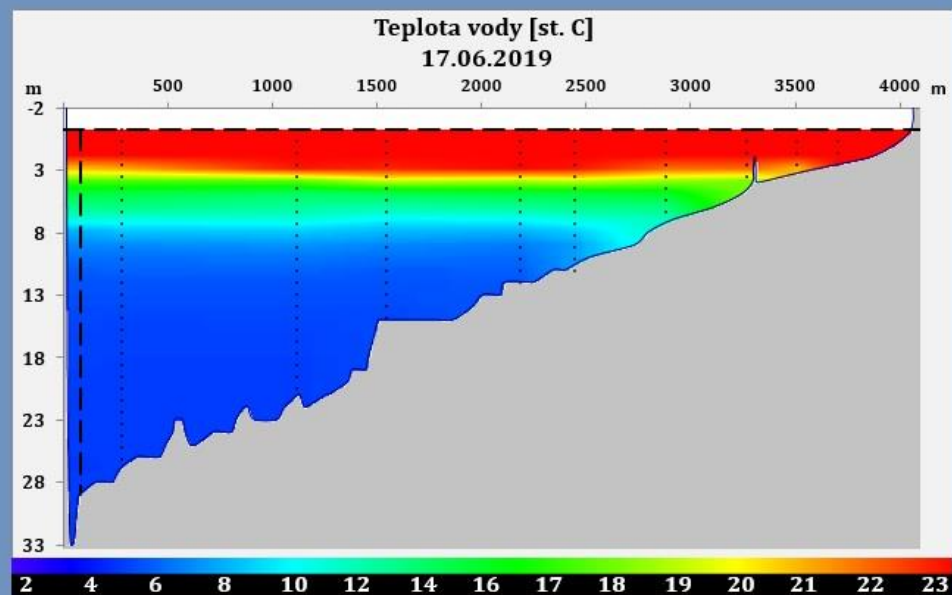
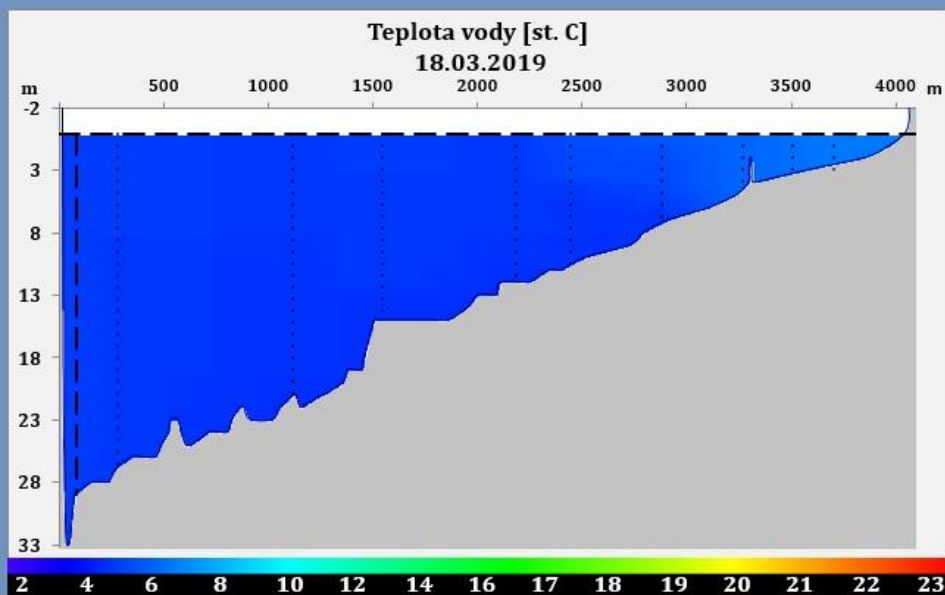
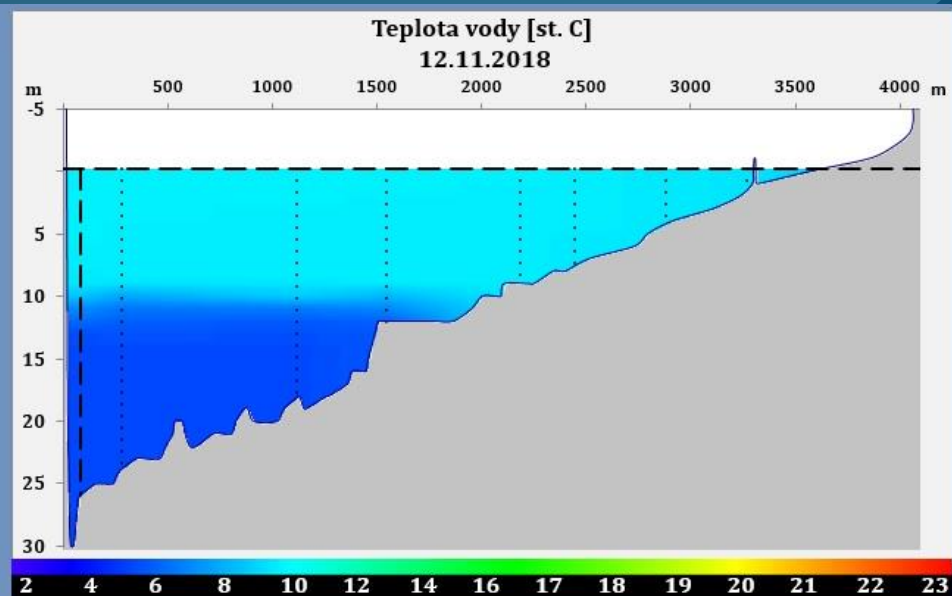
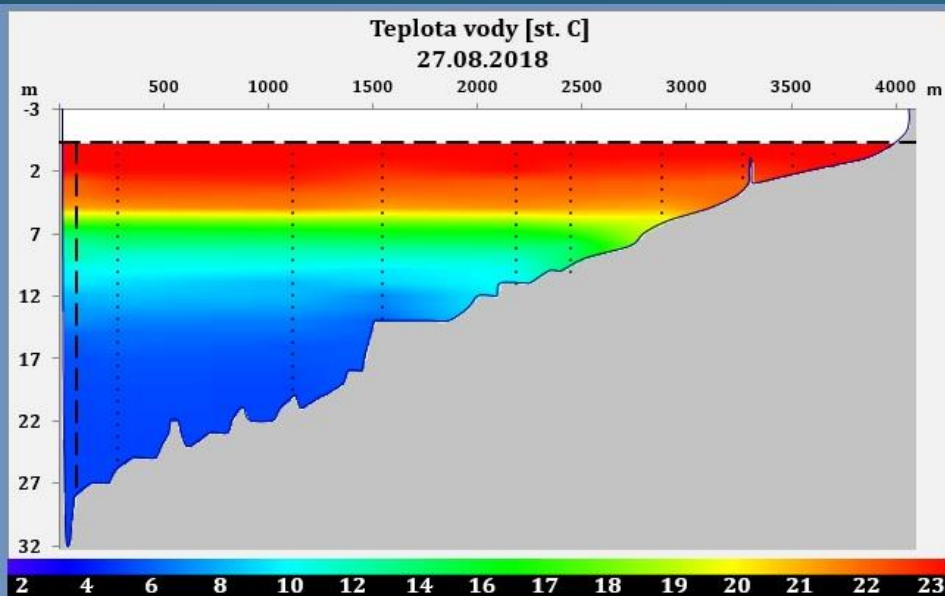
Zvýšený látkový přítok



Výrazná koncentrační změna u přítoku

Vodárenská nádrž Vrchlice – podélný profil (27.8.2018 – 17.6.2019)

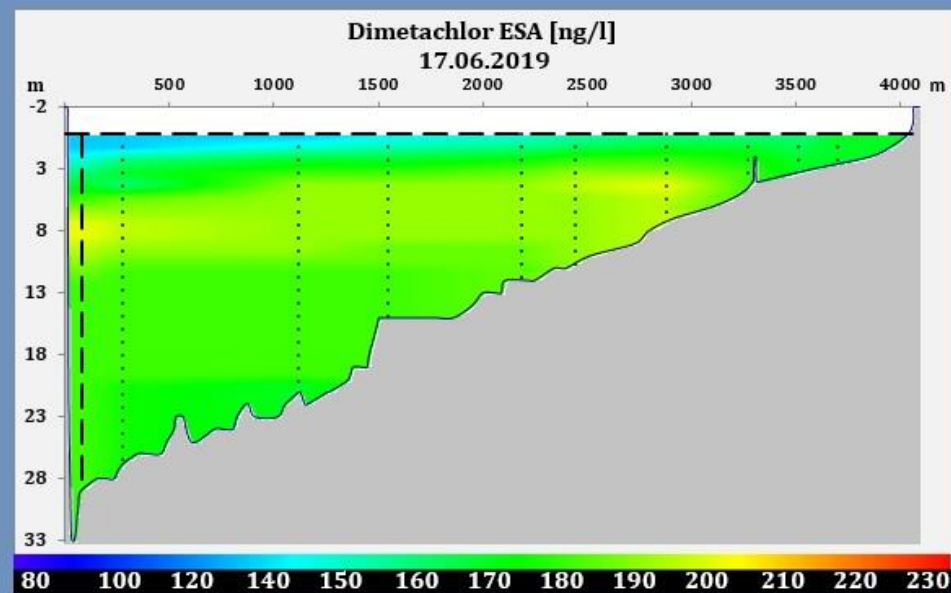
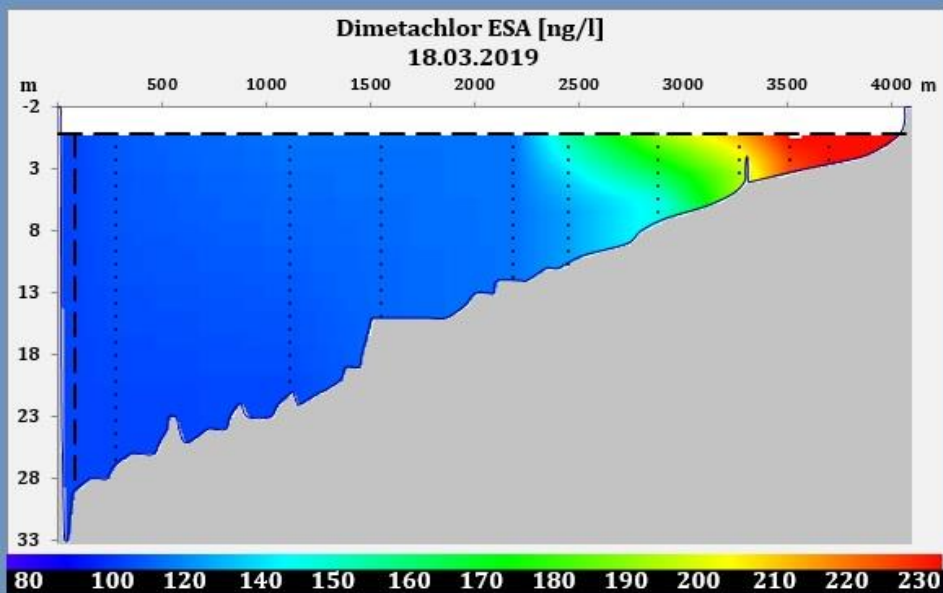
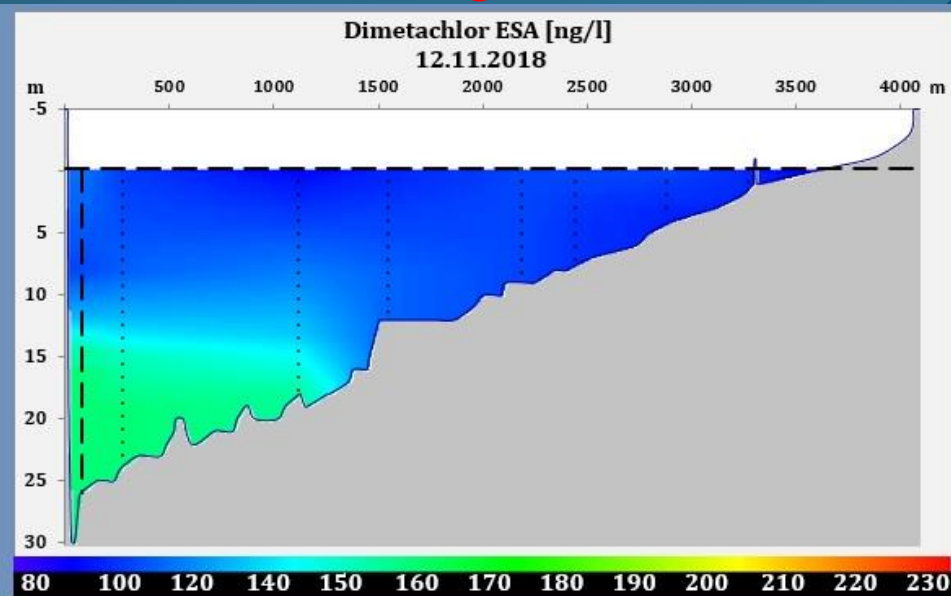
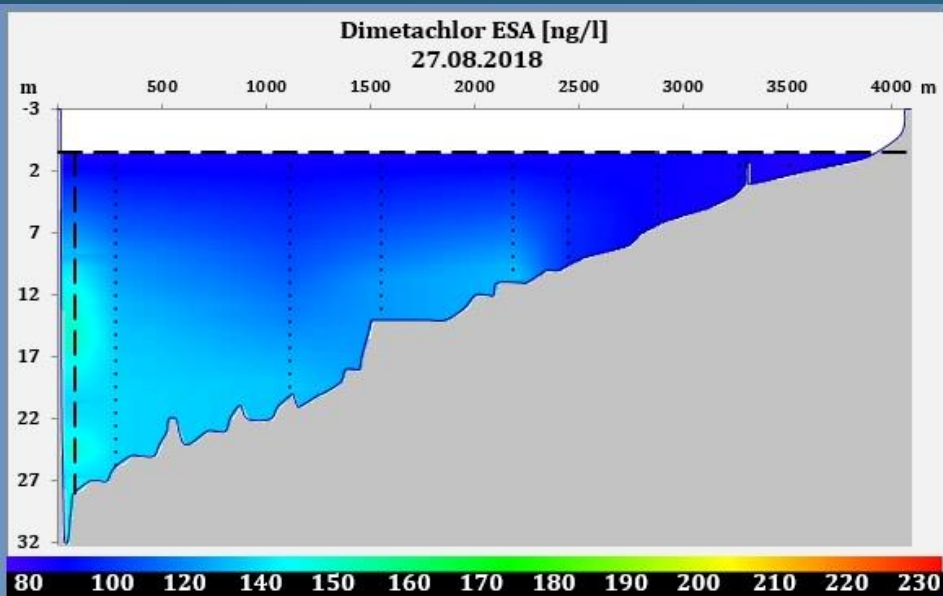
teplota vody v nádrži (stupně °C)



Vodárenská nádrž Vrchlice – podélný profil (27.8.2018 – 17.6.2019)

Dimetachlor ESA

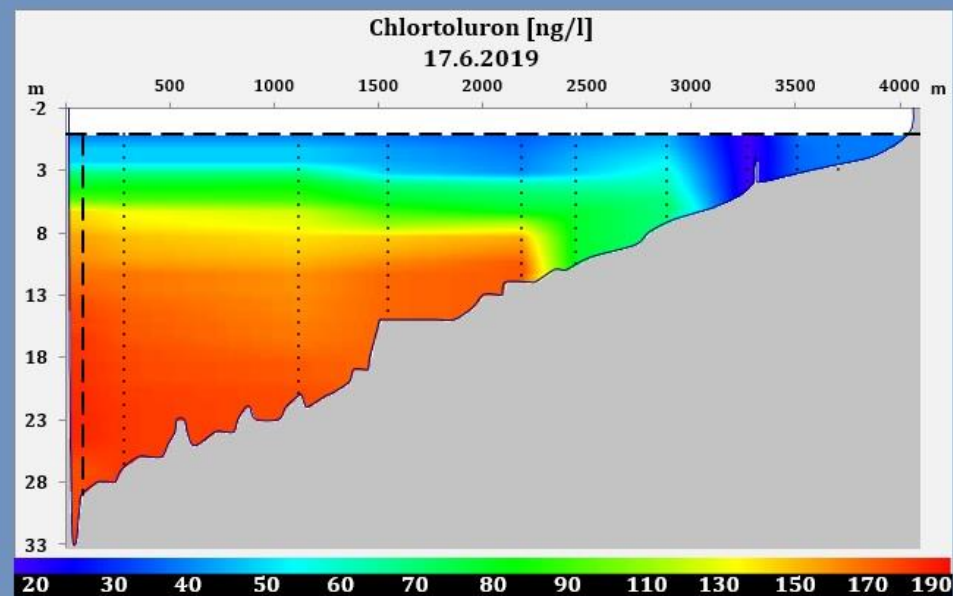
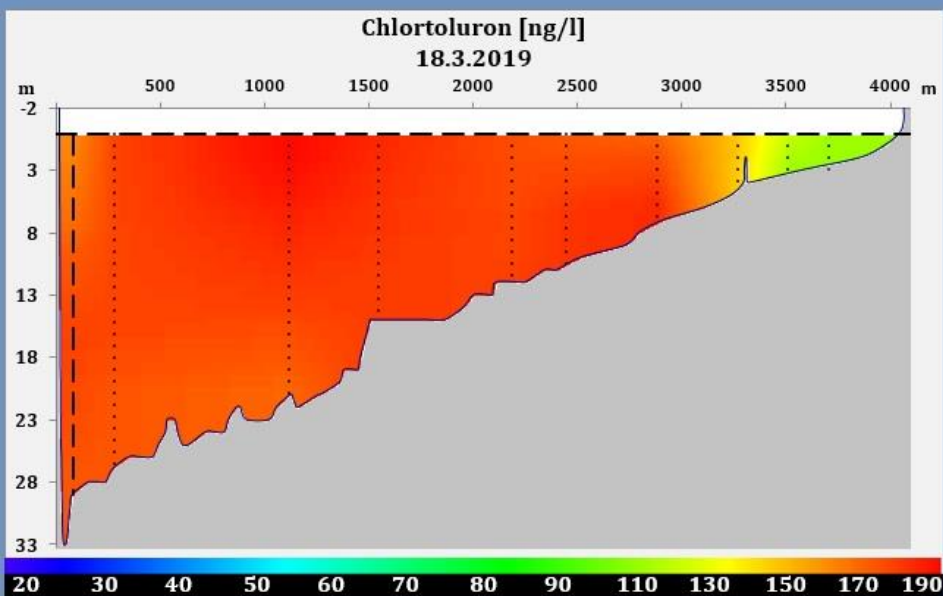
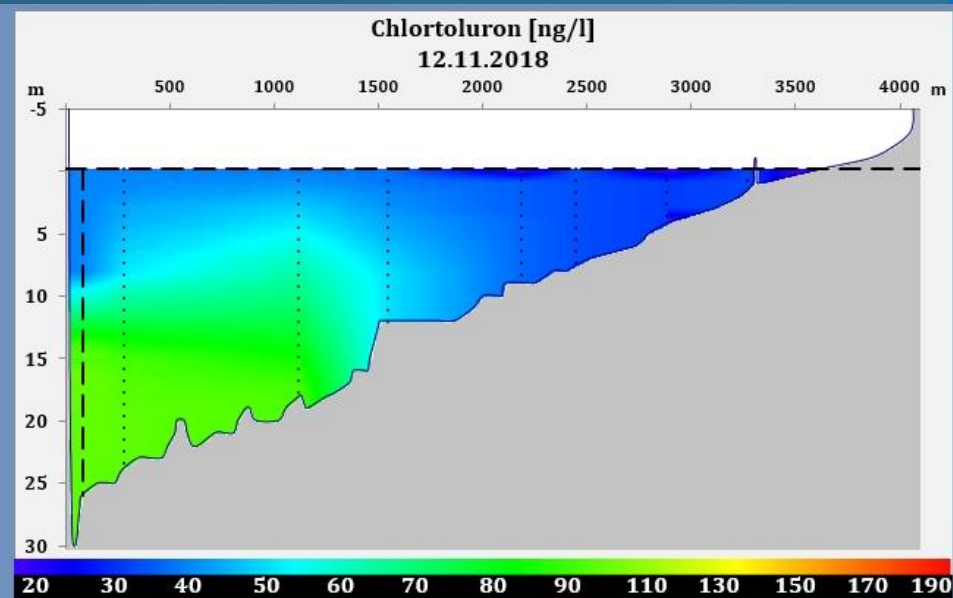
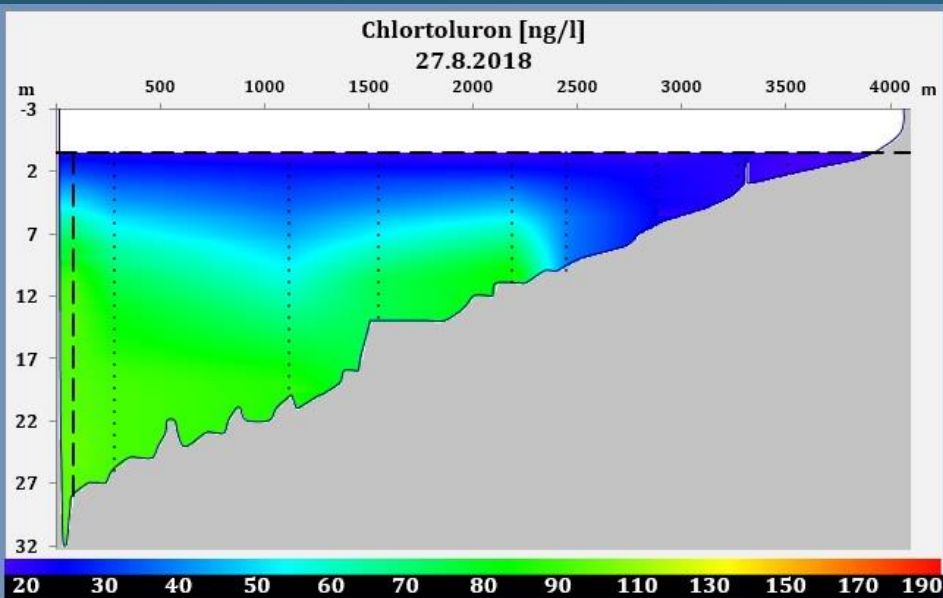
relevantní metabolit – mezní hodnota 100 ng/l



Vodárenská nádrž Vrchlice – podélný profil (27.8.2018 – 17.6.2019)

Chlortoluron

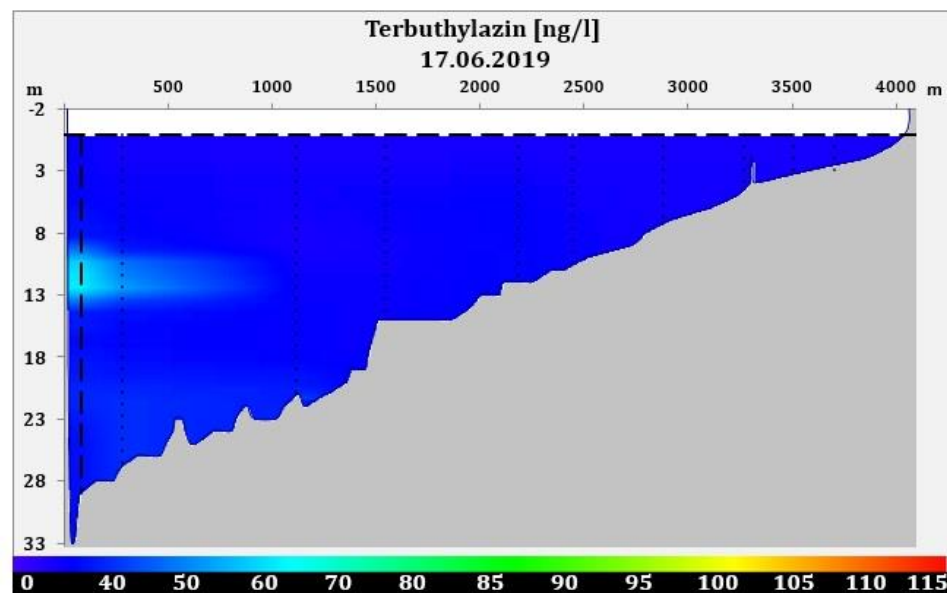
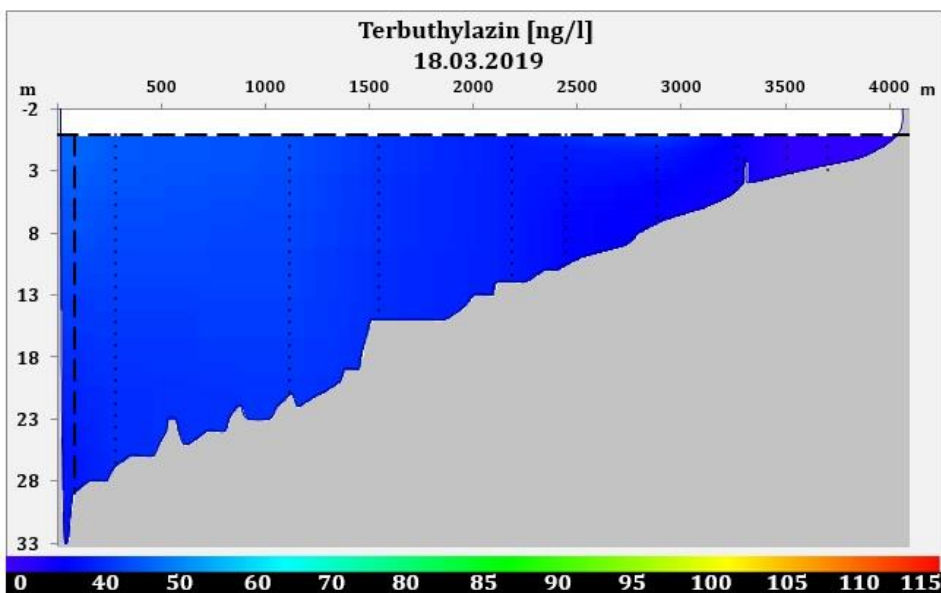
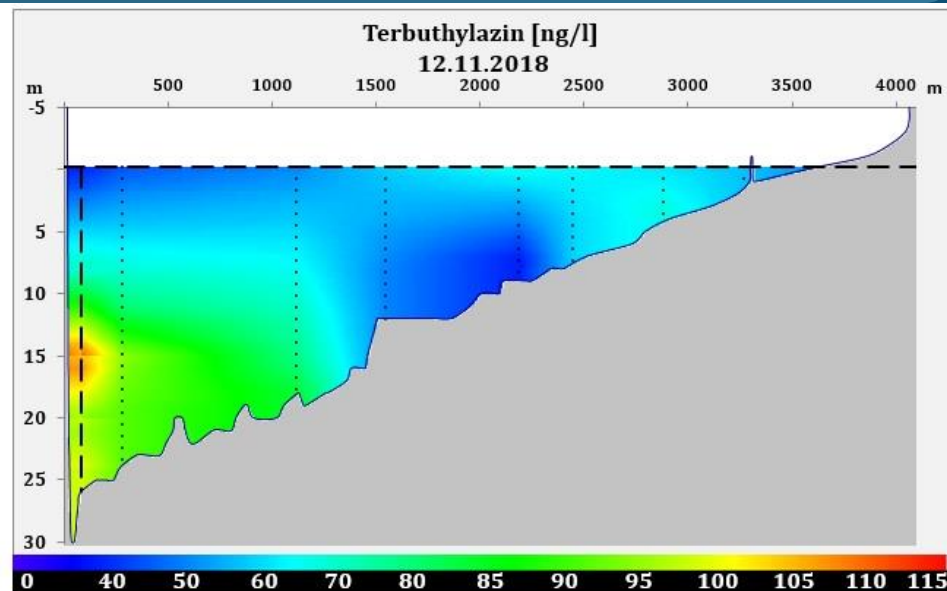
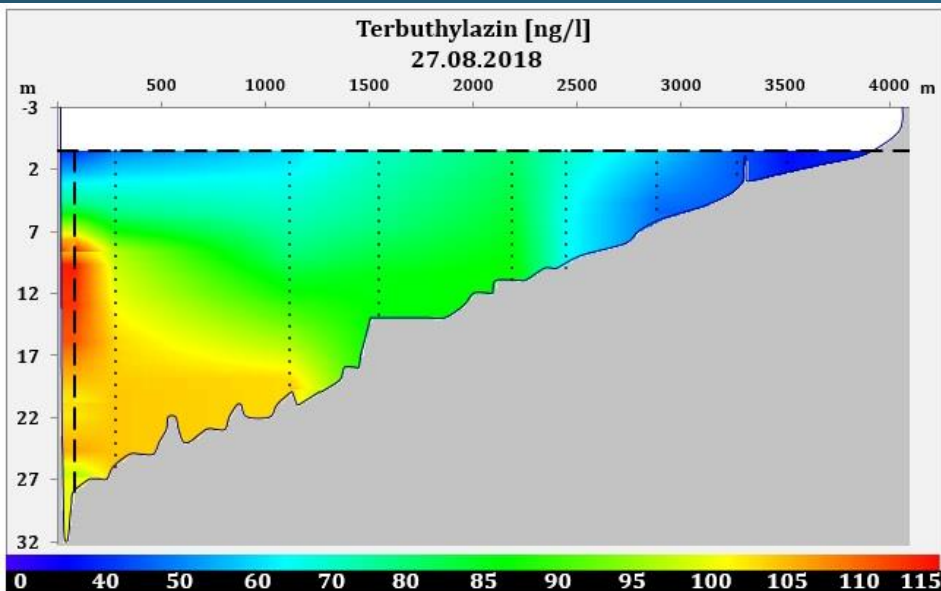
pesticid – mezní hodnota 100 ng/l



Vodárenská nádrž Vrchlice – podélný profil (27.8.2018 – 17.6.2019)

Terbuthylazin

pesticid– mezní hodnota 100 ng/l



Zlepší národní akční plán situaci v povodí vodárenské nádrže Vrchlice?

Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v ČR pro 2018 – 2022
Ministerstvo zemědělství

III.
VLASTNÍ MATERIÁL

955/2018-MZE-17221

NÁRODNÍ AKČNÍ PLÁN K BEZPEČNÉMU POUŽÍVÁNÍ PESTICIDŮ V ČESKÉ REPUBLICE PRO 2018 – 2022



USNESENÍ
VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY

ze dne 6. června 2018 č. 263
o aktualizaci Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů
v České republice pro období 2018 – 2022

Vláda

I. **schvaluje** aktualizaci Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů
v České republice pro období 2018 – 2022, součástí je v příloze č. 1/2018;
II. **ukládá** ministru zemědělství, 1. ministru zemědělství a ministru životního prostředí
a ministru zdravotnictví, aby do 30. června 2018 provedli aktualizaci Národního
akčního plánu související s touto úkolovou zprávu.

Provedeno:

Ministerstvo zemědělství,
Ministerstvo životního prostředí,
1. ministru zemědělství a ministru životního prostředí

Ing. Andrej Šťáhlavský, v. r.
předseda vlády

CÍL: přijmout preventivní opatření vedoucí ke snížení výskytu reziduí v povrchových a podzemních vodách s důrazem na zdroje využívané nebo využitelné pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou. •

PLNĚNÍ: Zajistit systematickou podporu udržování a zlepšování a ochrany vlastností půdy z hlediska sorpčních vlastností s cílem prevence vyplavování reziduí POR.

CÍL: regulace používání některých POR v oblasti, kde účinná látka a její rezidua byla opakovaně zjištěna v nadlimitním množství ve vodním zdroji nebo v útvaru povrchové vody.

PLNĚNÍ: Metodicky zajistit agrotechnické zásady aplikace POR v OPVZ s možností využití na pozemcích sousedících s OPVZ a na pozemcích tvořících povodí útvarů povrchových a podzemních vod s nadlimitním výskytem reziduí POR z hlediska ochrany vod.

CÍL: optimalizace použití POR bez omezení rozsahu zemědělské produkce

PLNĚNÍ: umožnit kompenzační omezení produkce plodin vyžadujících použití POR v povodích vodárenských nádrží (zejména produkce technických plodin).

OPATŘENÍ: K získání podpory pro živočišnou výrobu ze Státního zemědělského intervenčního fondu bude zvýhodněn žadatel hospodařící v povodí vodárenské nádrže, u které je prokázán nadlimitní výskyt pesticidů ve vodě sloužící pro lidskou spotřebu. Živočišná výroba se zvýhodněnou podporou musí být založena především na vlastní krmivové základně pěstované s využitím minimálních množství POR (například leguminózy a víceleté pícniny).

Bez informací o pohybu xenobiotik v povodí (aplikace, transport, degradace) to však nepůjde!

Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v ČR pro 2018 – 2022
Ministerstvo zemědělství

III.
VLASTNÍ MATERIÁL

955/2018-MZE-17221

NÁRODNÍ AKČNÍ PLÁN K BEZPEČNÉMU POUŽÍVÁNÍ PESTICIDŮ V ČESKÉ REPUBLICE PRO 2018 – 2022



USNESENÍ
VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY

ze dne 8. června 2018 č. 263

o aktualizaci Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů
v České republice pro období 2018 – 2022

Vláda

- I. schvaluje aktualizaci Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů v České republice pro období 2018 – 2022, součástímu v části II. materiálu č. 220/18;
- II. ukládá ministrovi zemědělství, 1. ministru zemědělství a ministrovi životního prostředí a ministru zdravotnictví, aby do 30. srpna 2018 opatření obsažená v aktualizaci Národního akčního plánu uvedli v souladu s tímto usnesením.

Provedeno:

1. ministru zemědělství,
2. ministru zdravotnictví,
3. ministru životního prostředí a ministrovi životního prostředí

Ing. Andrej Špidla, v. r.
předseda vlády

CÍL: přijmout opatření pro zvýšení efektivity monitoringu výskytu reziduí podzemních, povrchových a pitných vod.

PLNĚNÍ: Zpracovat metodiky cíleného monitoringu výskytu POR a jejich metabolitů a to samostatně pro monitorování povrchových, podzemních vod.

Monitoring podzemních a povrchových vod by měl být založen na znalosti souvislostí mezi spektrem pěstovaných plodin a použitými přípravky, charakterem přírodního prostředí (např. hydrologie, hydropedologie a další charakteristiky území), a to zejména ve vyhlášených ochranných pásmech vodních zdrojů, popř. dalších územích důležitých z hlediska možného ovlivnění kvality surových vod.

INDIKÁTOR PLNĚNÍ CÍLE: postupné zavedení elektronického portálu pro vkládání dat o aplikaci POR profesionálnímu uživateli.

OPATŘENÍ: Prověřit možnosti pro zavedení systému povinné elektronické evidence použití POR dostupné pro zajištění ochrany zdrojů pitné vody, včetně technických a legislativních opatření – úkol pro MZe ve spolupráci s MZ, MŽP, Ústavem a SZÚ.

Schválený plán oblasti povodí na roky 2015 – 2021

Národní list opatření: Omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody

List opatření			
Název opatření:	Omezení negativních vlivů pesticidů na povrchové a podzemní vody	ID	CZE208003
Vliv:		Typ LO	C
Typ opatření:	Omezení negativních vlivů pesticidů	DP	HVL, BER, DVL, HSL, OHL

Popis současného stavu

Problematika přípravků pro ochranu rostlin (dále již pesticidů) a jejich vlivů na povrchové a podzemní vody je velmi složitá. K překročení hodnot přípustného znečištění půd vybranými rizikovými látkami docházelo v letech 2000–2012 nejvíce u obsahu organochlorových pesticidů (skupina látek DDT, HCH, HCB), konkrétně DDT a následně DDE. V ČR sice platí zákaz používání přípravků na bázi DDT již od roku 1974, ovšem tyto látky a především jejich metabolity jsou charakteristické velkou persisterací v půdě a způsobují tedy její dlouhodobé zatížení.

Negativní vliv pesticidů na povrchové a podzemní vody je v ČR především způsoben aplikací pesticidů na zemědělskou půdu nebo aplikací v železniční dopravě. Bodové zdroje znečištění, tj. nevhodné skladování pesticidů či významné úniky při výrobě jsou v ČR podle současných znalostí nejvýznamnější.

Výsledky monitoringu ukazují na možné nelegální použití účinných látek (celoplošný výskyt látek nebo jejich metabolitů již v ČR zkažených, například atrazin, hezaxon), použití pesticidů v rozporu se zásadami správné zemědělské praxe (extrémně vysoké koncentrace, neodpovídající aplikačním dávkami) a na možné nedostatky v evidenci spotřeby účinných látek mimo oblast ochrany rostlin (bioody, aplikace v rámci dopravní infrastruktury např. na železniční svytlky (glyfosát), aplikace v lesnictví, sídlech a v zahradkářství). Poslední výsledky sledování pesticidů ukazují, že právě metabolity tvoří významnou část ozonodých látek nacházejících v povrchových vodách.

Dodržování zásad vyplývajících z platné legislativy vztahující se k udržitelnému používání pesticidů¹ a vycházející ze Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/128/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů.

Novelizací zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a změně některých zákonů (zákonem č. 199/2012 Sb.) byly mimo jiné upraveny povinnosti pro distributory, kteří uvádějí na trh přípravky na ochranu rostlin. Další důležitou změnou, ke které došlo od 1. 7. 2012, je zákaz letecké aplikace přípravků na ochranu rostlin (§52 odst. 1) pokud není stanoveno jinak; tento zákaz se nevztahuje na další prostředky, jímž jsou pomocné prostředky a bioagens. Zákon nově stanoví, že Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (dále jen „UKZÚZ“) může v rozhodnutí o povolení přípravku stanovit opatření k ochraně vod a vymezuje případy, kdy nesmí být přípravky povoleny pro neprofesionální použití či pro leteckou aplikaci. Zakazuje požadavky na aplikaci přípravků v okolí zdrojů pitné vody (§52a) a upravuje použití přípravků v určitých oblastech (§52b). Národní akční plán (§43a) pro bezpečné používání přípravků stanoví kvantitativní úkoly, cíle, opatření a harmonogramy jejich plnění pro snížení rizik a omezení dopadů používání přípravků na lidské zdraví, ochranu vod a životního prostředí.

V roce 2009 bylo v ČR registrováno pro použití 220 účinných látek, z nichž je 23 uvedeno na seznamu látek, pro které byly na úrovni EU vymezeny EQS směrnicí 2013/39/EU a v ČR NEK dle nařízení vlády č. 61/2003Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb.

Opatření z národního akčního plánu: Zajistit dostupnost relevantních informací o aplikaci pesticidů v konkrétních lokalitách případně též jejich obsahu v půdě či skladových zásobách. Zajistit účinný a důsledný systém prevence kontaminace vodních zdrojů pesticidy – počínaje ústředním stanovením podmínek používání jednotlivých typů pesticidů z hlediska jejich schopnosti kontaminovat zdroje, identifikací rozkladových metabolitů, které je třeba monitorovat v pitné vodě, rozpracovat zásady výběru pesticidních látek v rámci úplných rozborů pitné vody a rozpracovat zásady vzájemné soudržnosti dozových orgánů při dohledu nad používáním pesticidních látek z pohledu ochrany vodních zdrojů. Národní akční plán ke snížení používání pesticidů v ČR stanovuje v oblasti ochrany vod povinnosti Ministerstvu zemědělství (MZe) a Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (dále jen „UKZÚZ“) ve spolupráci resortu Ministerstva životního prostředí (MŽP) a Ministerstva zdravotnictví (MZe).

Návrh opatření
1) Definice ohrožených oblastí a regulace aplikace pesticidů.
2) Revize legislativy a dotačních podmínek týkající se aplikace pesticidů (způsoby, množství, typy, evidence atd.) a zajišťování plnění cílů Národního akčního plánu ke snížení pesticidů (NAP), včetně revidování NAP.
3) Revize legislativy - aktualizace seznamu používaných pesticidů, aktualizace sledovaných ukazatelů v povrchových vodách apod.
4) Zavedení centrálního registru prodeje pesticidů.
5) Doplnění nově používaných látek na ochranu rostlin do seznamu látek, pro které jsou určeny NEK (Zl. nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 23/2011 Sb.).

Časový harmonogram a předpokládané náklady na realizace opatření

Opatření jsou realizována v krátkodobém a střednědobém výhledu.

K zajištění realizace NAP se odhaduje potřeba specifických neinvestičních nákladů ve výši asi 34,5 mil. Kč. Hlavní zdroj financí k pokrytí nákladů na předávání odborných informací a dobovování odborného personálu v ochraně rostlin se přitom předpokládá prostředky Programu rozvoje venkova ČR na léta 2015–2021. Aktualizace NAP bude připravena na základě návrhu MZe předloženého vládě ke schválení unesením usnesení vlády po 5 letech.

Nositel opatření: MZe a UKZÚZ, ve spolupráci resortů MŽP a MZd.

List opatření Hor. a stř. Labe: Opatření v povodí ke snížení zvlášť nebezpečných látek ve VN Vrchlice

List opatření			
Název opatření:	Opatření v povodí ke snížení množství zvlášť nebezpečných látek ve vodárenské nádrži Vrchlice (pesticidy a léčiva)	ID	HSL203003
Vliv:		Typ LO	B
Typ opatření:	Chráněná území	DP	HSL

Popis opatření

V celém povodí vodárenské nádrže je velká škála zdrojů povodí ve smyslu § 54 Vodního zákona orientována na procsení limitů sejmých s vodárenským odběrem a na udržení jakosti vody ve zdrojích. Jedním z klíčových podtávků pro zajištění těchto limitů je intenzivní monitoring jakosti vody vodárenských nádrží. Tento monitoring je organizován správcem povodí. Kromě základních fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů jsou dlouhodobě prováděny sledování také zvlášť nebezpečných látek. Do této skupiny monitorovaných ukazatelů jsou zařazeny účinné látky, které jsou obsaženy v přípravcích na ochranu rostlin (dále již pesticidy) a látky, které vznikají při rozpadu pesticidů po jejich aplikaci v terénu (tj. metabolity). Současné jsou sledovány i látky přípravků, které jsou určeny pro humánní nebo veterinární léčbu (dále již léčiva). Většina sledovaných pesticidů a léčiv se pohybuje v úrovních pod mezí detekce uplatňovaných laboratorních postupů. Přesto některé monitorované látky z uvedených skupin jsou na vodárenských nádržích zjišťovány ve zvýšených koncentracích. Na vodárenské nádrži Vrchlice se jedná o skupinu pesticidů: terbutylaz, chlortolalen, isoproturon, karbentazon, azoxystrobin, metazachlor a metazachlor OA, ESA od acetochloru metolachloru, metazachloru a AMPA metakol glyfosátu. Ze skupiny léčiv byl na této vodárenské nádrži identifikován diklofenak, naproxen, gabapentin a kofein.

Na základě zpracovaných analýz rizik, platných legislativních ustanovení a výsledků z dlouhodobého monitoringu jakosti vody jsou navrhována níže uvedená opatření s cílem omezit množství pesticidů ve vodárenském zdroji.

V území ochranného pásma I. stupně lze aplikovat pesticidy pouze po projednání a za výjimečných okolností. V ochranném pásmu II. stupně lze aplikovat výhradně pesticidy, které jsou schváleny pro aplikaci v tomto území. Kontrola dodržování těchto opatření zajišťuje Státní kontrolní a zkušební ústav zemědělský.

- V povodí vodárenské nádrže i v samotné nádrži, zejména v relevantních lokalitách, je nezbytné monitorovat a hodnotit pohyb těchto specifických látek (pesticidy, léčiva).

- Ve smyslu rozhodnutí, kterým jsou stanovena ochranná pásma vodního zdroje Vrchlice, jsou vlastnictví nebo nájemy pozemků, kteří hospodaří na zemědělském nebo lesním půdním fondu, povinni každoročně zpracovat přehled o aplikovaném druhu i množství přípravků k ochraně rostlin a do 31. ledna následujícího roku jej předložit správci povodí (tj. Povodí Labe, státní podnik, Věta Nejedlého 951, 500 03 Hroboč Kolínsko).

- Zajistit plnění a následnou kontrolu opatření, která vyplývají z Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů v České republice a k problematice rizik přípravků na ochranu rostlin pro povrchové a podzemní vody. Jedním z významných cílů tohoto plánu je optimalizace využití přípravků bez omezení rozsahu zemědělské produkce a kvality rostlinných produktů. V souvislosti s pěstováním zemědělských plodin v ochranných pásmech vodních zdrojů se jedná o uplatnění agrotechnických opatření s důrazem na ochranu rostlin.

- Hledat cesty, kterými bude možné dosáhnout vymítní problémových zemědělských plodin z nejbližšího a následně i širšího povodí vodárenského zdroje Vrchlice. Jedná se zejména o plodiny, které vyžadují ošetření chemickými prostředky na ochranu rostlin, a územní úkoly. Tato opatření již byla indikována v efektivních nebezpečných nádrží vodárenského zdroje Vrchlice. Mezi plodiny, které by měly být z blízkosti povodí vodárenského zdroje Vrchlice vyřazeny nebo výrazně omezeny patří řepka, kukuřice a obiloviny. Mohly by být nahrazeny plodinami s vyšší rezistencí vůči pláni eroci a zejména s nižšími požadavky na ošetření pesticidy. K nalezení optimálního řešení je nezbytné zpracovat odbornou studii, která vyhodnotí veškeré aspekty související se navrhovanou změnou zemědělského hospodaření.

- V souladu s článkem 4.42 Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů v České republice budou do hospodaření v ochranném pásmu II. stupně zavedena agrotechnická opatření vyplývající ze zásad hospodaření, které budou ve smyslu článku 4.42 vypracována. Opatření by především měla být založena na zpracování půdy a osevní postupy se zaměřením na zásady pro používání přípravků aplikovaných na půdu před setím, před výsivem nebo osávkou po vzápní a to hlavně v úrovních, v úvodu je nutné řídit svážost terénu a místa se zvýšeným rizikem infiltrace vody do půdy ve vazbě na minulou a současnou drenážní systémy.

- Přítomnost zvlášť účinných látek bude významně omezena změnami v objemu splávkových vod, které jako nebezpečné oteklíky do okolí zdroje.

- Vzhledem k významné mobilitě pesticidů i léčiv, které není omezena pouze na ochranná pásma vodárenské nádrže je žádoucí aby příjaty opatření byla přiměřeným způsobem aplikována v celém povodí vodárenské nádrže.

Parametry:			
Investiční náklady:	Opatření jsou realizovatelná ve střednědobém a dlouhodobém výhledu. 150 000 000,- Kč (z toho ochranná pásma 50 000 000,- Kč)		
Stav přípravy:	probíhající	Způsob financování:	
Předpokl. datum dokončení opatření:		Fondy EU:	
Nositel opatření:			
Poznámk:			
Navrhovatel:			

Děkujeme za pozornost

Jana SCHOVÁNKOVÁ
Martin FERENČÍK
David KOMBEREC
Václav KOZA
Jakub MEDEK
Luděk REDERER
Tomáš ZAPLETAL
a další

