



VD Brno – vyhodnocení opatření k obnově rovnováhy kvality vody

Vodní nádrže 2022

Brno, 26. 10. 2022

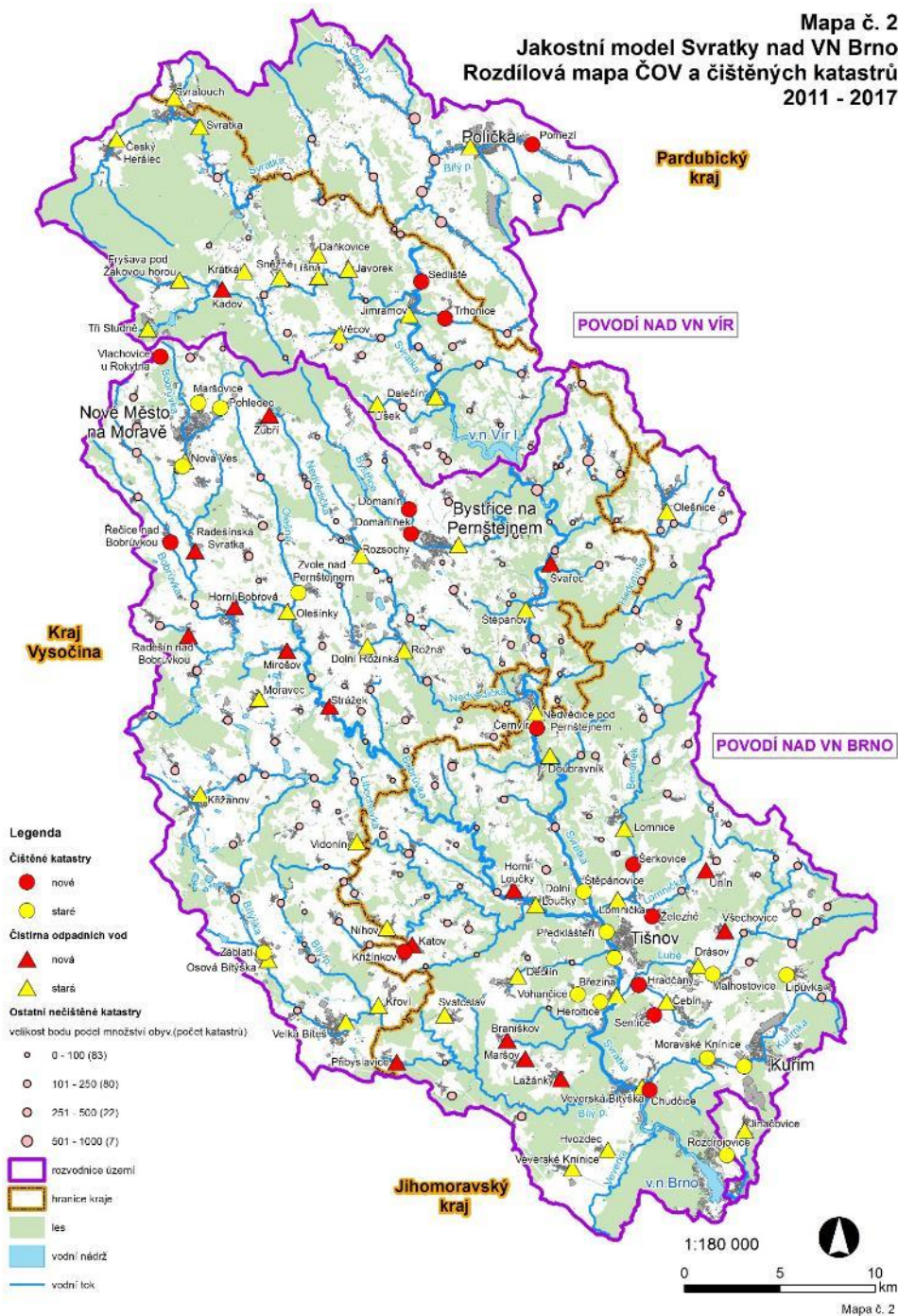
Dr. Ing. Antonín Tůma







Mapa č. 2
Jakostní model Svratky nad VN Brno
 Rozdílová mapa ČOV a čištěných katastrů
 2011 - 2017



Plocha povodí zájmového
 území Svratky nad Brněnskou
 údolní nádrží:
 1600 km²

Území se rozprostírá na 3 krajích:
 Kraj Vysočina – 97 obcí
 Kraj Pardubický - 12 obcí
 Kraj Jihomoravský – 91 obcí

Realizace opatření na Brněnské údolní nádrži

- přípravné období 2003 – 2009
- období realizace projektu 2009 – 2012 (I. etapa)
- období udržitelnosti projektu 2013 – 2017 (II. etapa)
- období realizace projektu 2018 – 2022 (III. etapa)
- plánovaná realizace projektu 2023 – 2027 (IV. etapa)

Přípravné procesy před projektem „ Realizace opatření na Brněnské údolní nádrži“

Na Brněnské údolní nádrži byly od roku 2007 prováděny tyto přípravné procesy:

V rámci snížené hladiny (dle manipulačního řádu – snížení probíhá od konce října na kotu 224 m.n.m. (5 m pod max. zásobní hladinu), proběhlo v letech 2007, 2008 podzimní a jarní vápnění obnažených sedimentů Brněnské údolní nádrže. Bylo povápněno 120 ha a bylo při jedné aplikaci spotřebováno do 50 tun dolomitického vápenného hydrátu.

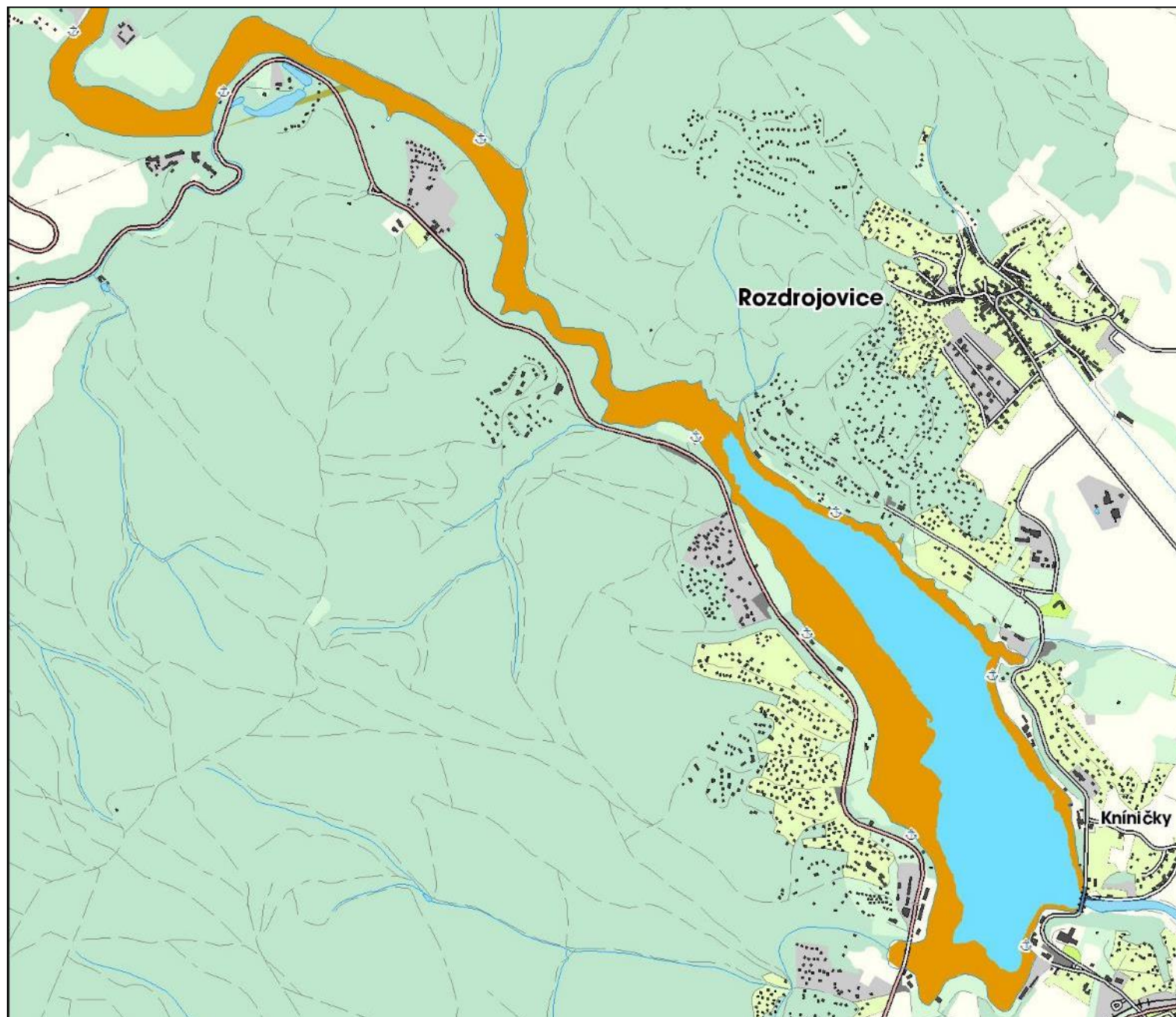
Vápnění bylo prováděno za účelem urychlení mineralizačních procesů a rozkladu organických látek v sedimentech.

V roce 2008 proběhl odlov bílé ryby za účelem snížení rybí obsádky před upuštěním hladiny na kotu 219 m.n.m..
V nádrži se upravilo složení rybí obsádky se zvýšeným podílem dravých ryb.

Od roku 2009 byla přehrada upuštěna na historické minimum, na kotu 219 m.n.m.. proběhlo zimování a letnění sedimentů.

Od roku 2010 jsou realizována v nádrži opatření, jedná se o provzdušňování vodního sloupce, kdy se vpravuje do vodního sloupce kyslík, a současně se vodní sloupec promíchává tak, aby došlo k destratifikaci ve vodním prostředí a aby byly co nejméně příznivé podmínky pro rozvoj sinic. Přítok do nádrže je ošetřován síranem železitým, který vyvločkuje velké množství fosforu přitékajícího do nádrže.

Ošetření sedimentů dolomitickým vápencem



Vodní plocha
při snížené hladině
na kótu 219 m.n.m.













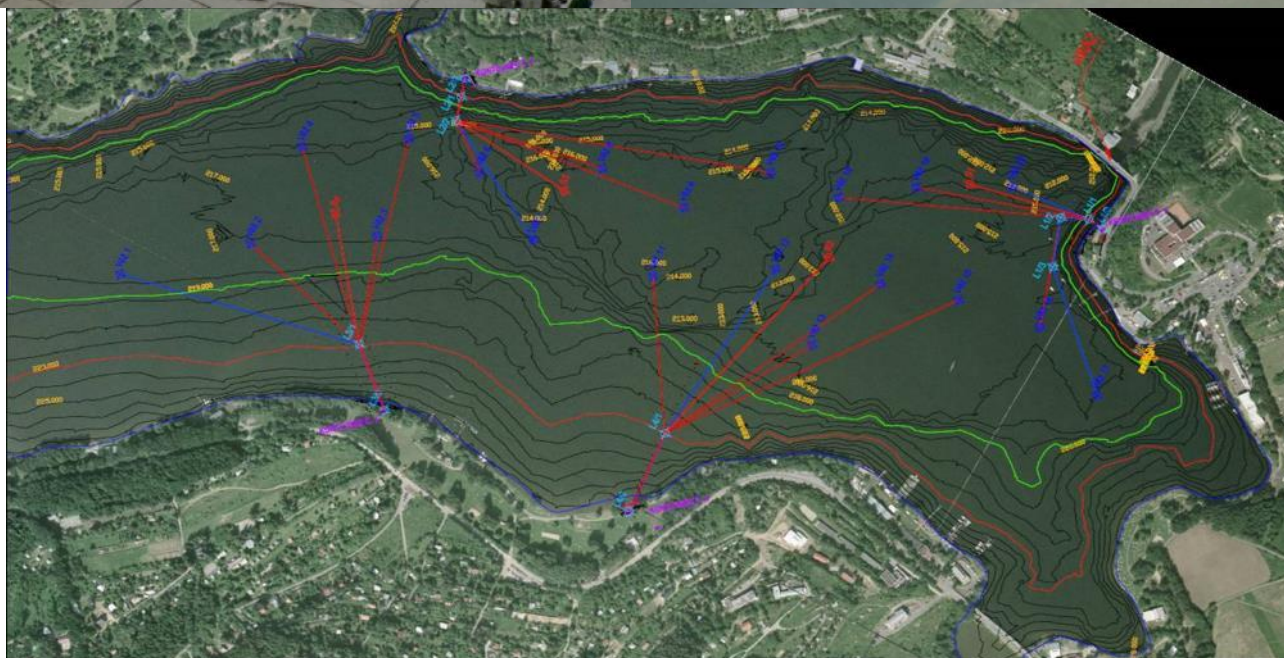
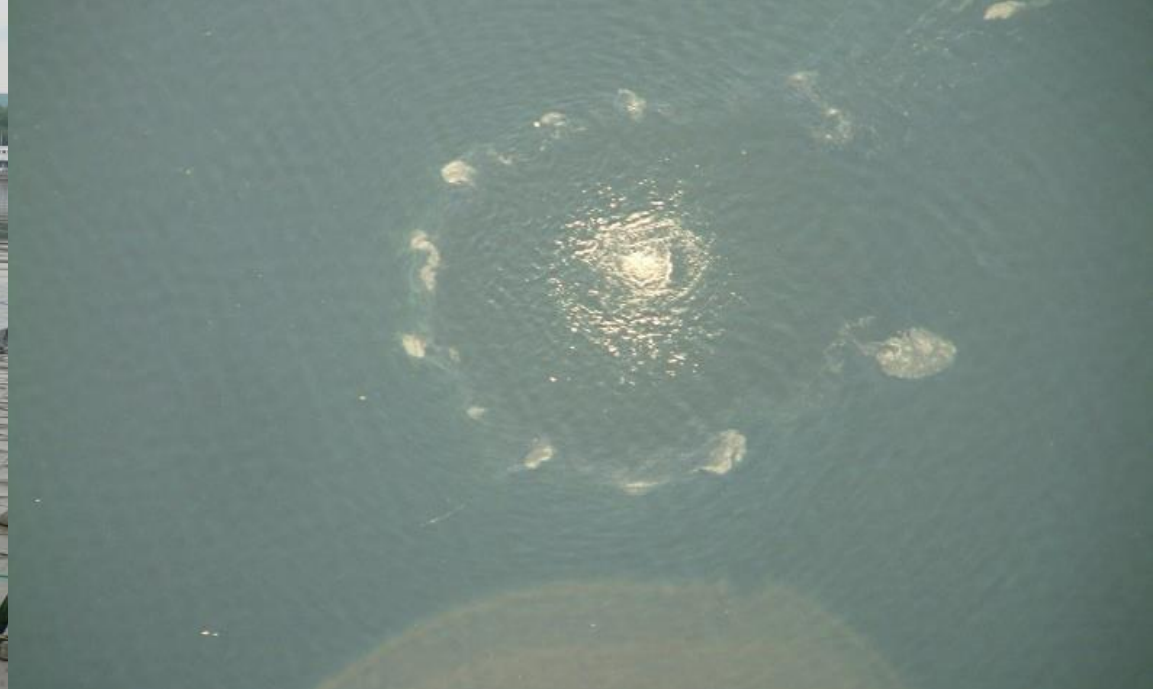




Snížení rybí obsádky



Dávkování síranu železitého na přítoku



Osazení aeračních věží





Monitoring koupacích míst



Monitoring koupacích míst

Rok 2019

Lokalita (okres) / Datum [den.měsíc]	13.V	27.V	03.VI	10.VI	17.VI	24.VI	01.VII	08.VII	15.VII	22.VII	29.VII	05.VIII	12.VIII	19.VIII	26.VIII	02.IX	09.IX	16.IX
VN Brněnská přehrada - Sokolské koupaliště (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Rokle (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Rakovec (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Osada (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Kozí horka (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Rok 2020

Lokalita / Datum [den.měsíc]	11.V	25.V	01.VI	08.VI	15.VI	22.VI	29.VI	07.VII	13.VII	20.VII	27.VII	03.VIII	10.VIII	17.VIII	24.VIII	31.VIII	07.IX	14.IX
VN Brněnská přehrada - Sokolské koupaliště (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Rokle (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Rakovec (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Osada (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
VN Brněnská přehrada - Kozí horka (BM)	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊



1 voda vhodná ke koupání



2 voda vhodná ke koupání s mírně zhoršenými vlastnostmi



3 zhoršená jakost vody

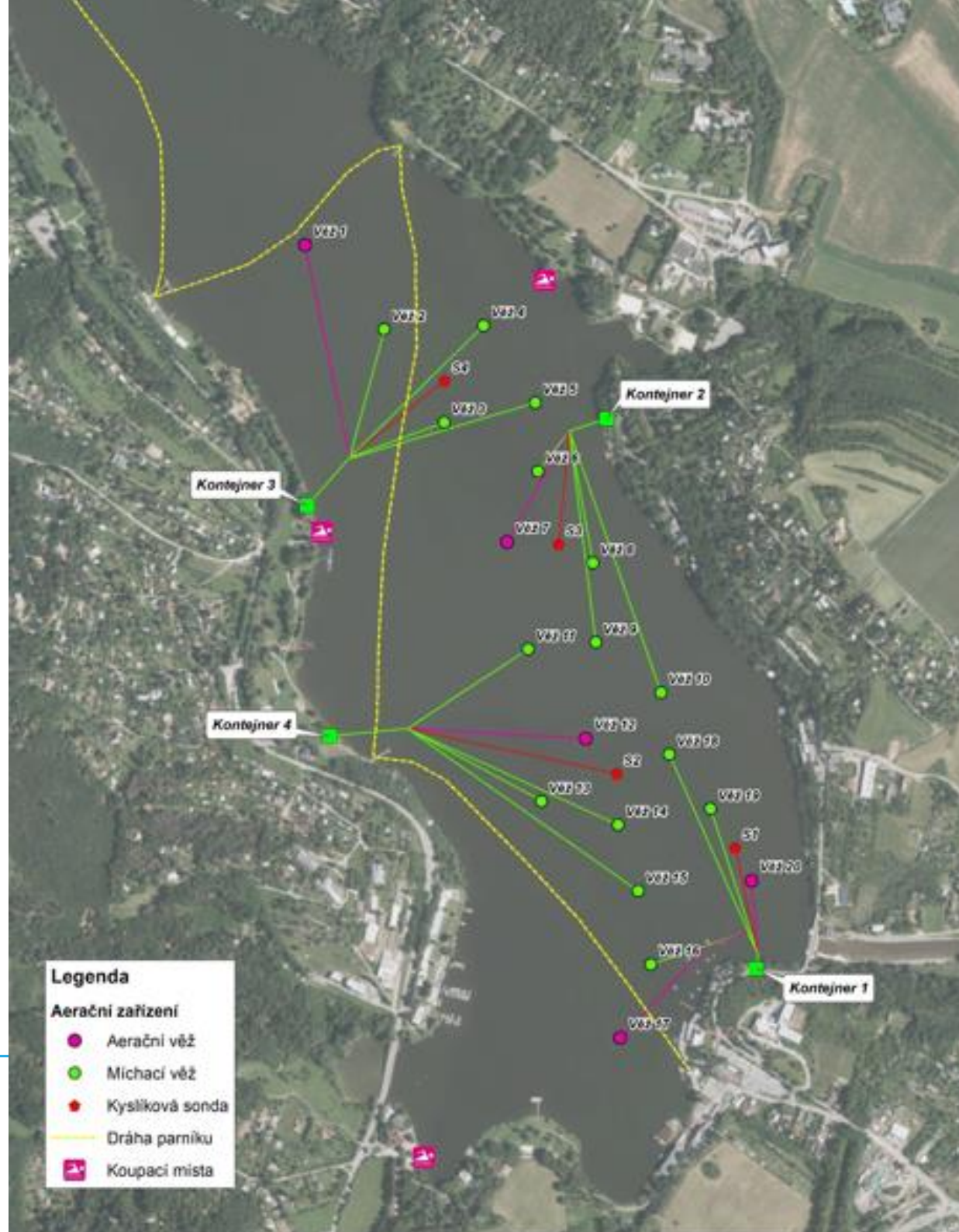


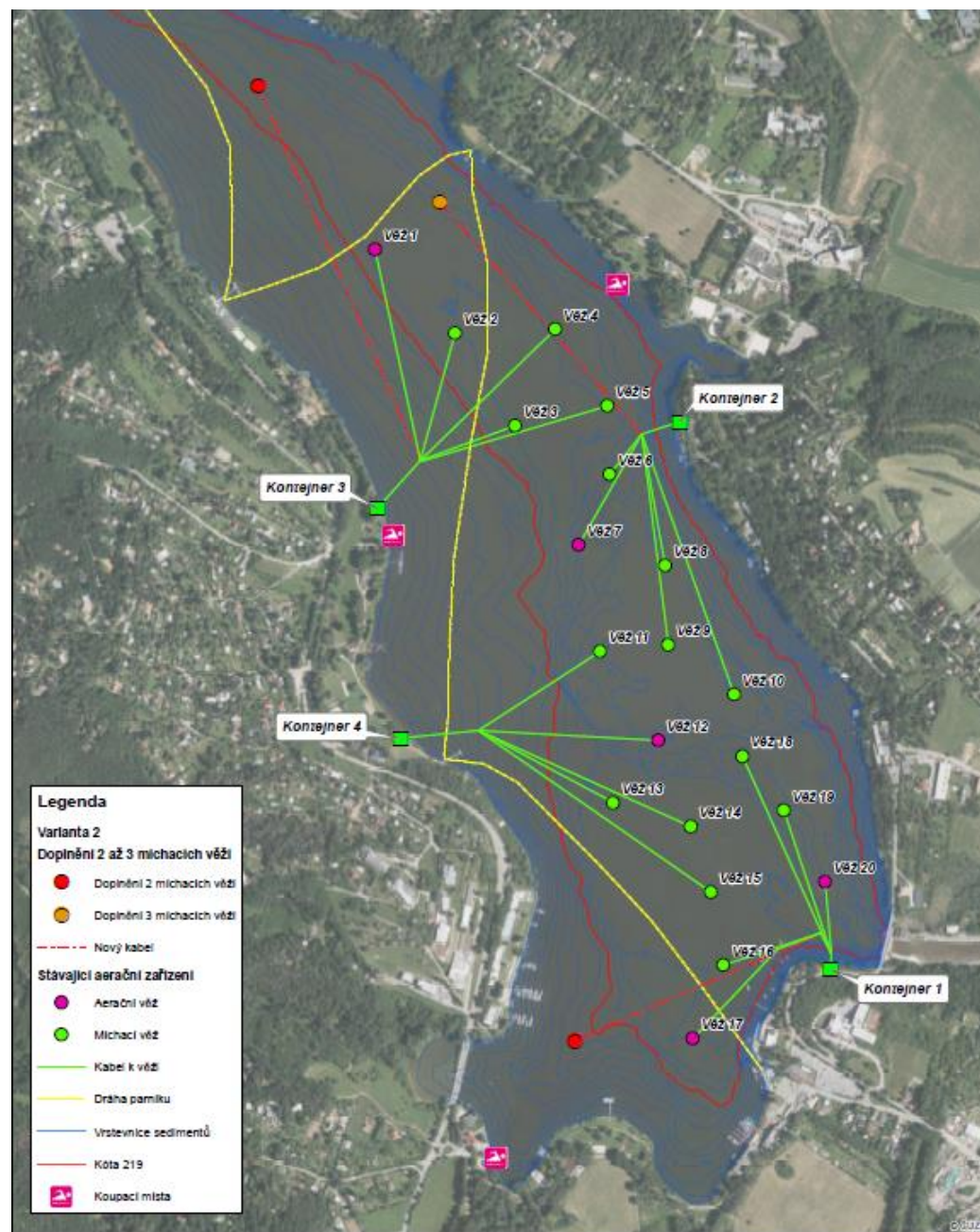
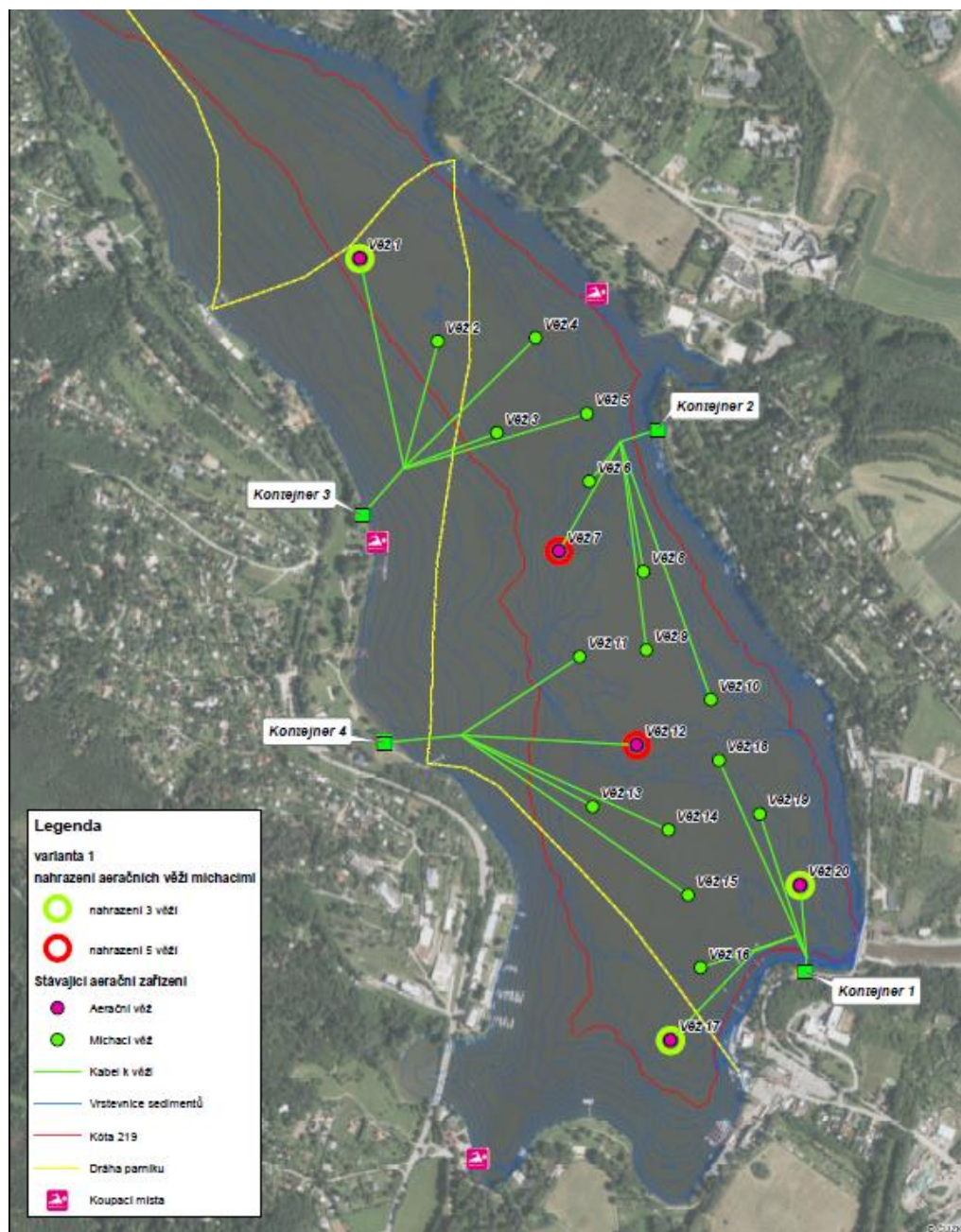
4 voda nevhodná ke koupání



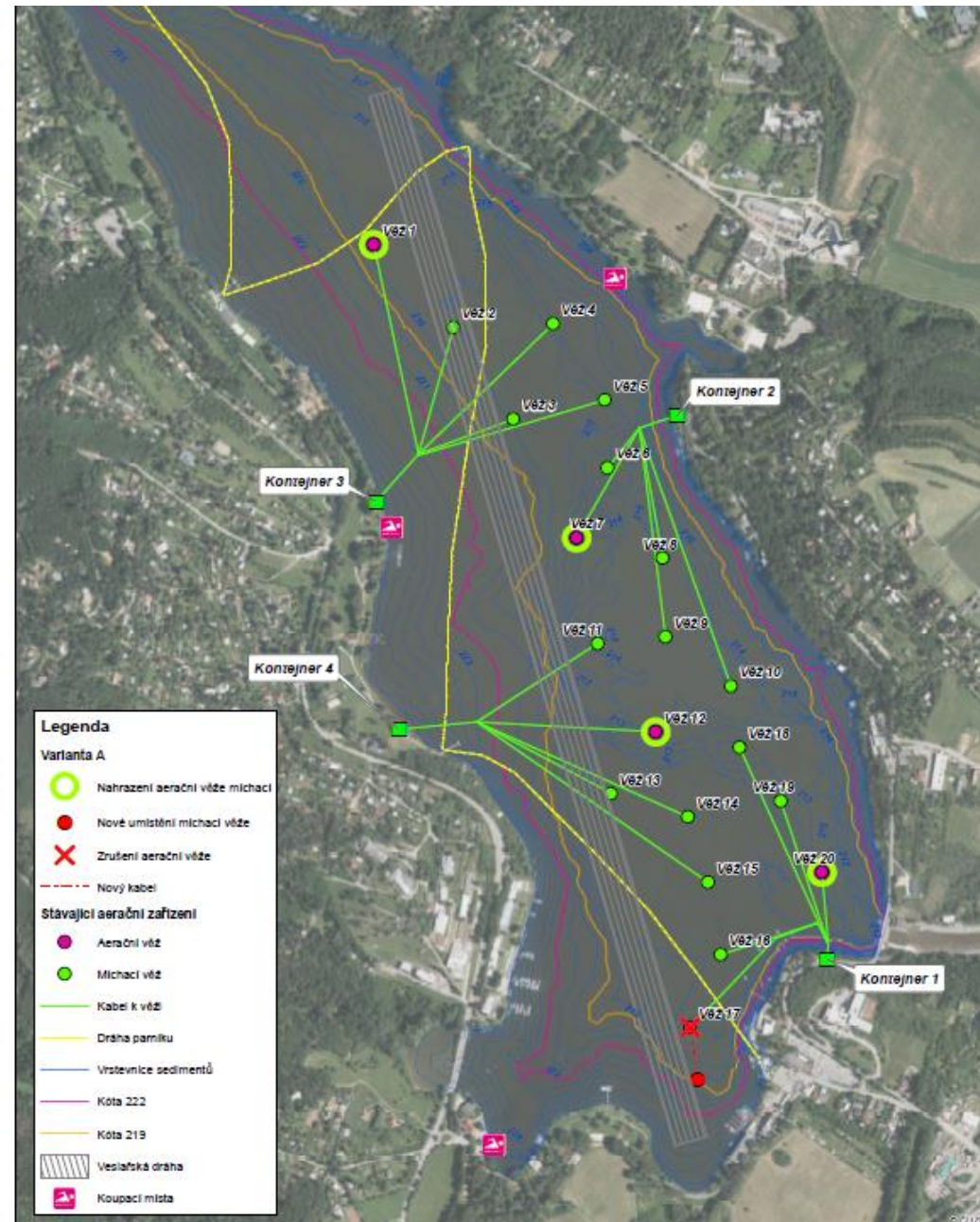
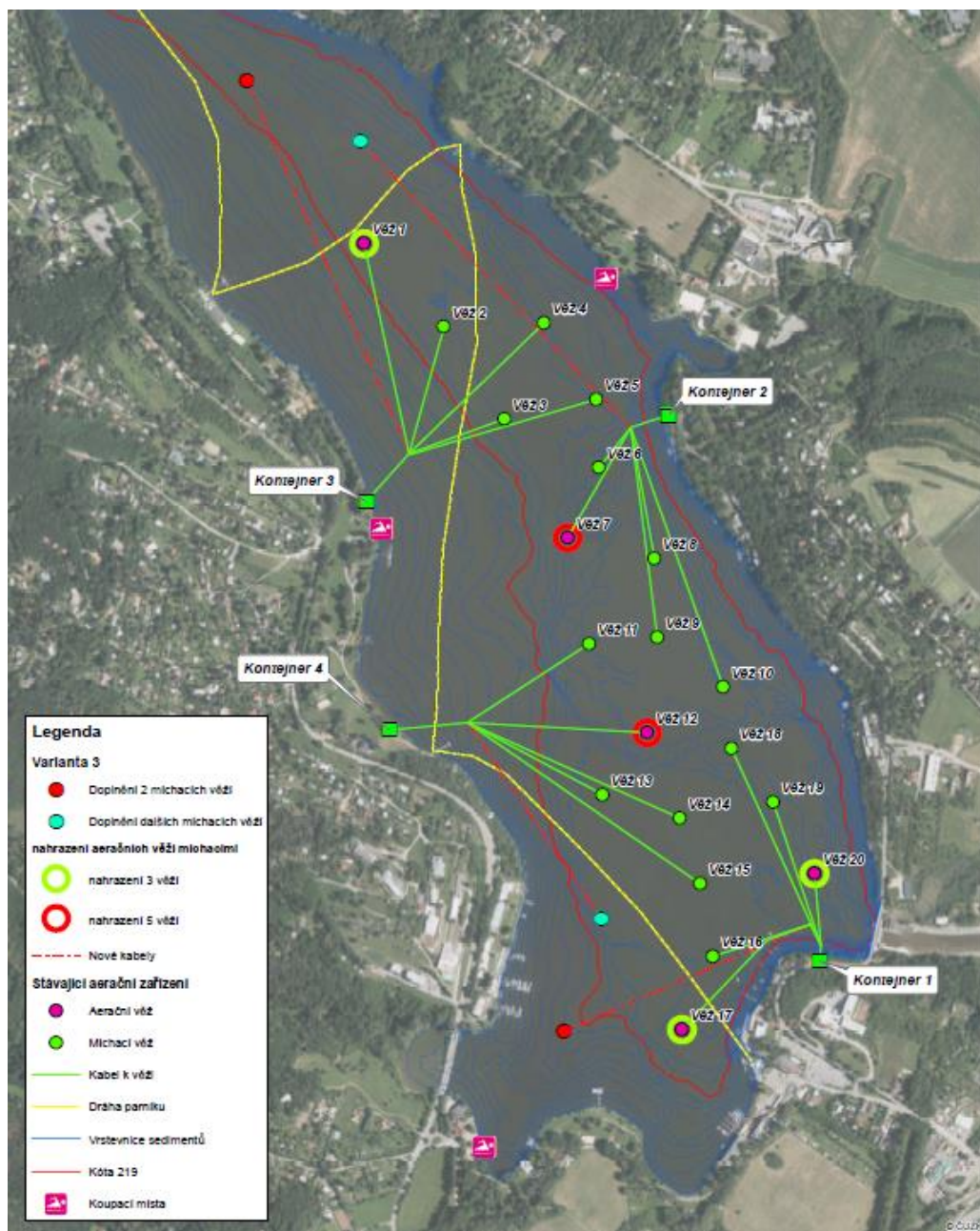
5 voda nebezpečná ke koupání - zákaz koupání

Monitoring koupacích míst

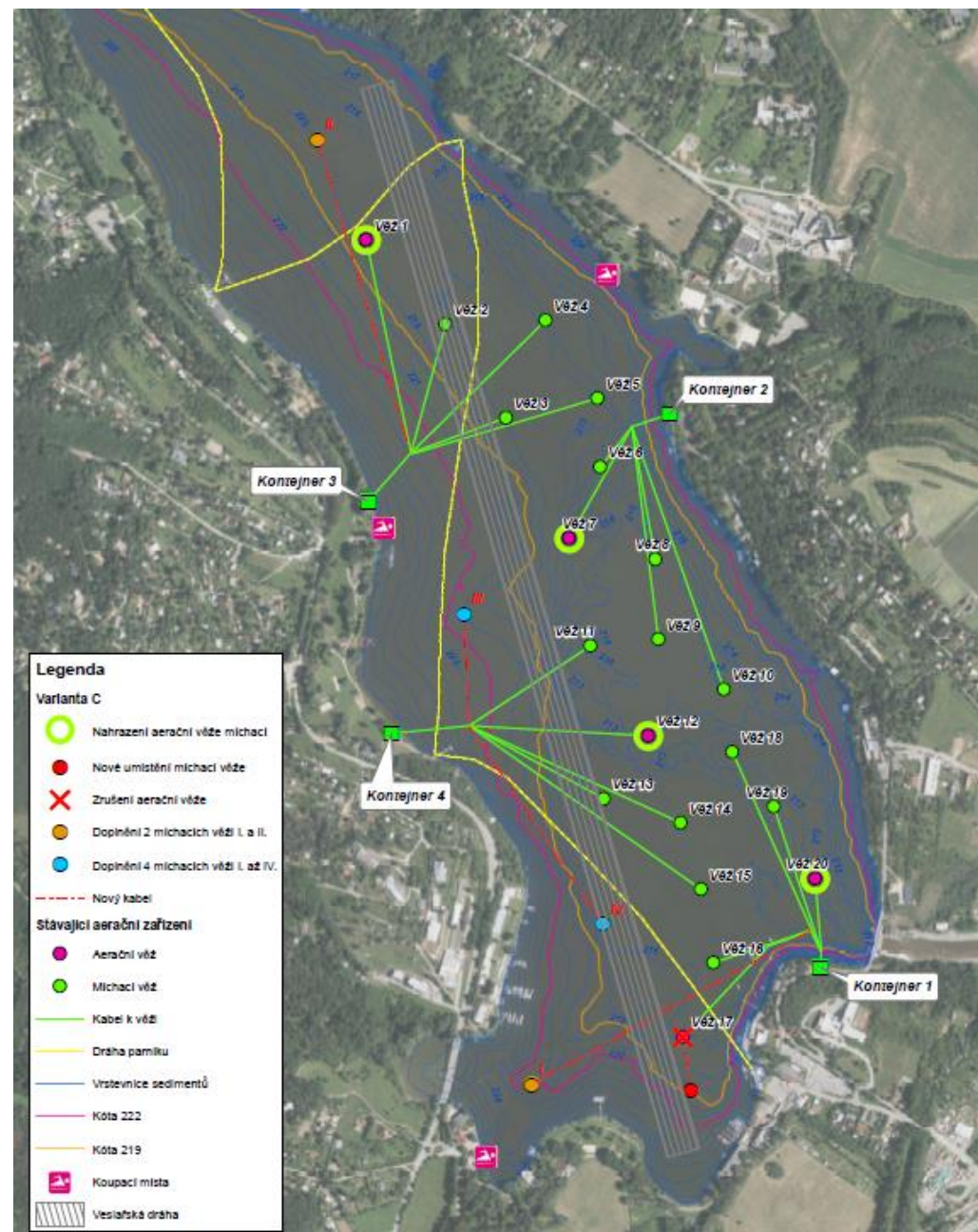
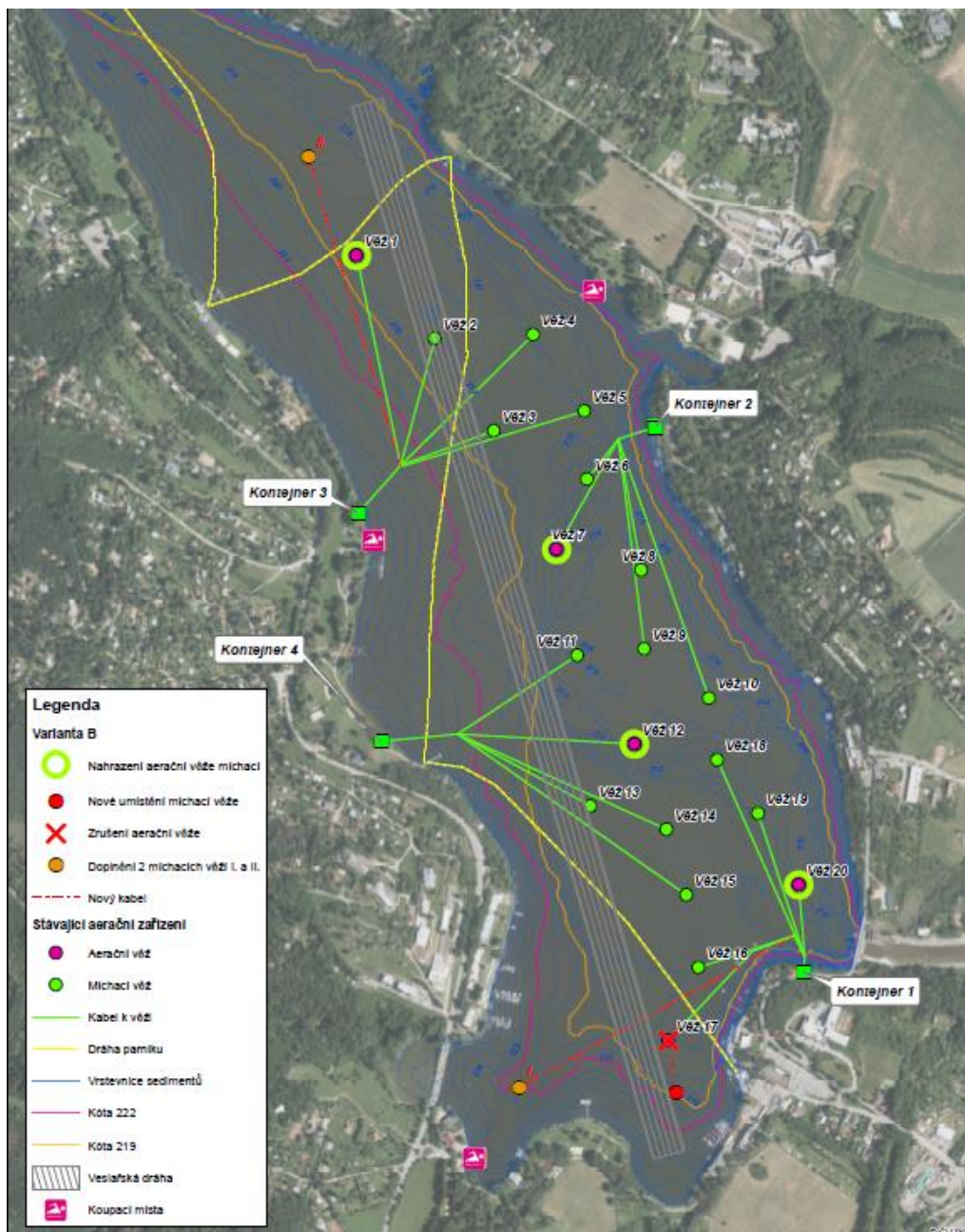




Optimalizace aerace nádrže



Optimalizace aerace nádrže



Optimalizace aerace nádrže

Realizace opatření na Brněnské údolní nádrži

- přípravné období 2003 – 2009
- období realizace projektu 2009 – 2012 (I. etapa)
- období udržitelnosti projektu 2013 – 2017 (II. etapa)
- období realizace projektu 2018 – 2022 (III. etapa)
- plánovaná realizace projektu 2023 – 2027 (IV. etapa)

Závěr

- zatížení VN Brno sloučeninami fosforu, které jsou zde zásadní podmínkou pro dobrou jakost vody a rekreační využitelnost, je stále poměrně vysoké a pochází v naprosto převažujícím podílu z povodí nádrže. Proto i opatření realizovaná přímo na nádrži mají stále v péči o jakost vody své místo.
- vyhodnocení monitoringu za poslední tři roky nenaznačuje výraznější změny v trendech jak na přítoku, tak v samotné nádrži.
- ze sledování samotné nádrže vyplývá, že provoz aeračního systému zásadně přispívá k destratifikaci jezerní části nádrže a vedle srážení fosforu na přítoku, který je hlavním prvkem pro rozvoj eutrofizace v nádrži, je zásadním opatřením na nádrži.
- vyhodnocení srážení fosforu na přítoku prokázalo požadovaný efekt koagulace a doporučilo pokračovat v aplikaci síranu železitého v aplikovaných koncentracích.
- dlouhodobé výsledky monitoringu ukazují, že nastavené schéma opatření na Brněnské nádrži (srážení na přítoku a provoz aeračního systému) je schopné udržet kvalitu vody v akceptovatelné kvalitě pro rekreační účely.

Hodnocení KHS rok 2022													
Lokalita / Datum [den.měsíc]	16.5.	30.5.	6.6.	13.6.	20.6.	27.6.	4.7.	11.7.	18.7.	25.7.	1.8.	8.8.	15.8.
Brno - Sokolské koupaliště	😊	😊	😊	😊	😊	😐	😐	😊	😐	😊	😐	😐	😐
Brno - Rokle	😊	😊	😊	😊	😊	😐	😐	😊	😐	😐	😐	😐	😐
Brno - Rakovec	😊	😊	😊	😊	😊	😐	😐	😐	😐	😊	😐	😐	😐
Brno - Koží Horka	😊	😊	😊	😊	😊	😐	😐	😊	😐	😊	😐	😐	😐
Brno - Osada	😊	😊	😊	😊	😊	😐	😐	😊	😐	😊	😐	😐	😊

Hodnocení KHS rok 2022													
Lokalita / Datum [den.měsíc]	22.8.	29.8.	5.9.										
Brno - Sokolské koupaliště	😊	😊	😊										
Brno - Rokle	😊	😐	😊										
Brno - Rakovec	😐	😐	😐										
Brno - Koží Horka	😐	😐	😊										
Brno - Osada	😐	😊	😊										

Monitoring koupacích míst 2022







Děkuji za pozornost

Dr. Ing. Antonín Tůma
T +420 541 637 221
E tuma@pmo.cz

Povodí Moravy, s.p.
Dřevařská 11
602 00 Brno

