

Masarykova univerzita  
Přírodovědecká fakulta

Geografický ústav



**Z83o8 Fluviální geomorfologie**

Ludvík KRCHŇAVÝ

**SEMINÁRNÍ PRÁCE: KRAJINA A ŘEKY**  
**KUŘIMKA**

3. ročník, obor GEOG-FG

Brno, listopad 2011

## **Obsah**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| A)Hranice a hydrografie povodí .....                           | 3  |
| B)Další charakteristiky povodí a páteřního toku .....          | 11 |
| C)Vlastnosti vodního toku .....                                | 16 |
| D)Identifikace ekosystémových problémů v měřítku krajiny ..... | 19 |
| Problémy v povodí.....                                         | 19 |
| Návrh na zlepšení ekologické kvality části páteřního toku..... | 19 |
| Návrh monitoringu toku Kuřimka.....                            | 21 |
| E)Pracovní fotodokumentace.....                                | 22 |
| Zdroje.....                                                    | 40 |

### **A) Hranice a hydrografie povodí**

Zájmovou oblastí tohoto cvičení je povodí toku Kuřimka. Tok se nachází v Jihomoravském kraji severně od Brna a do Svratky se vlévá v Brněnské přehradě u obce Chudčice. Tento tok jsem si vybral, protože protéká obcí, kde mám trvalé bydliště a oblast tak dobře znám.

**Tok:** Kuřimka

**Číslo hydrologického pořadí:** 4-15-01-142÷144

Celkové povodí toku Kuřimka se skládá ze tří povodí: Kuřimka nad Batelovským potokem 4-15-01-142, Batelovský potok 4-15-01-143 a Kuřimka pod Batelovským potokem 4-15-01-144.

L přítok Svratky, L přítok Dyje, P přítok Moravy, L přítok Dunaje

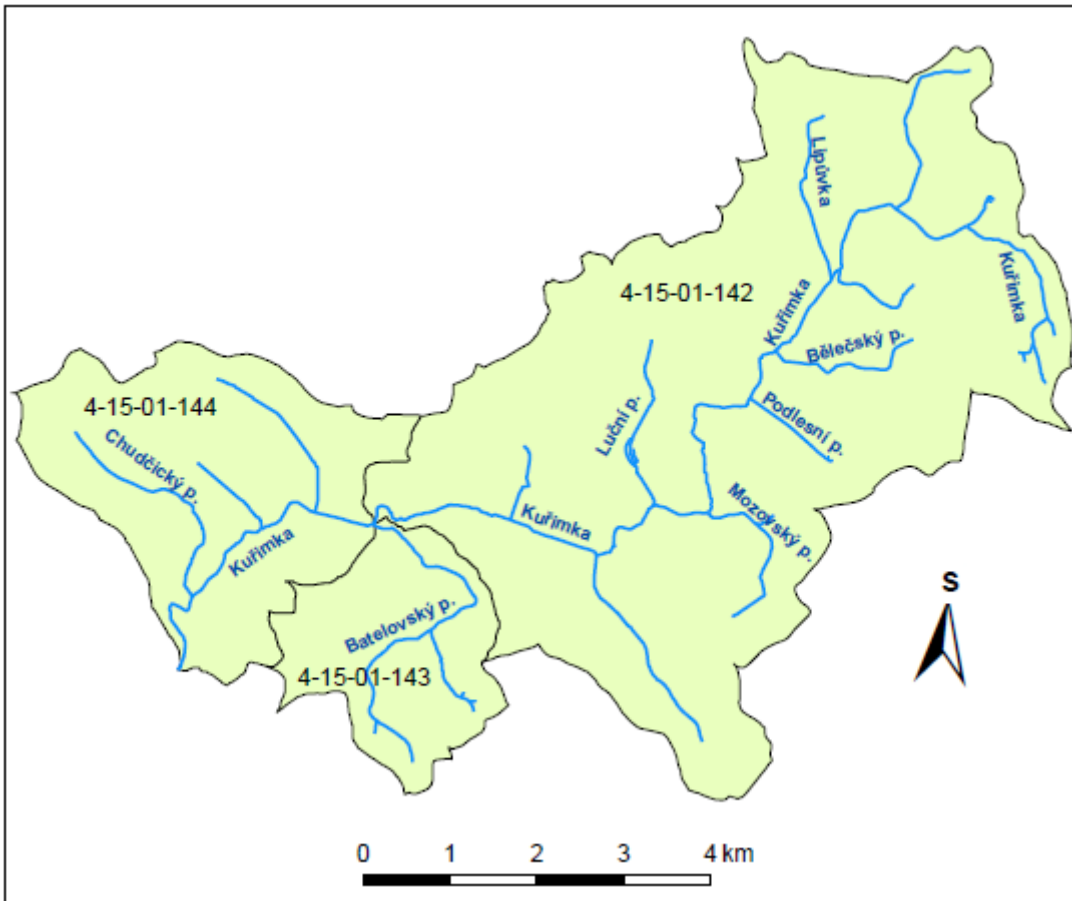
**Úmoří:** Černého moře

**Řád toku:** V

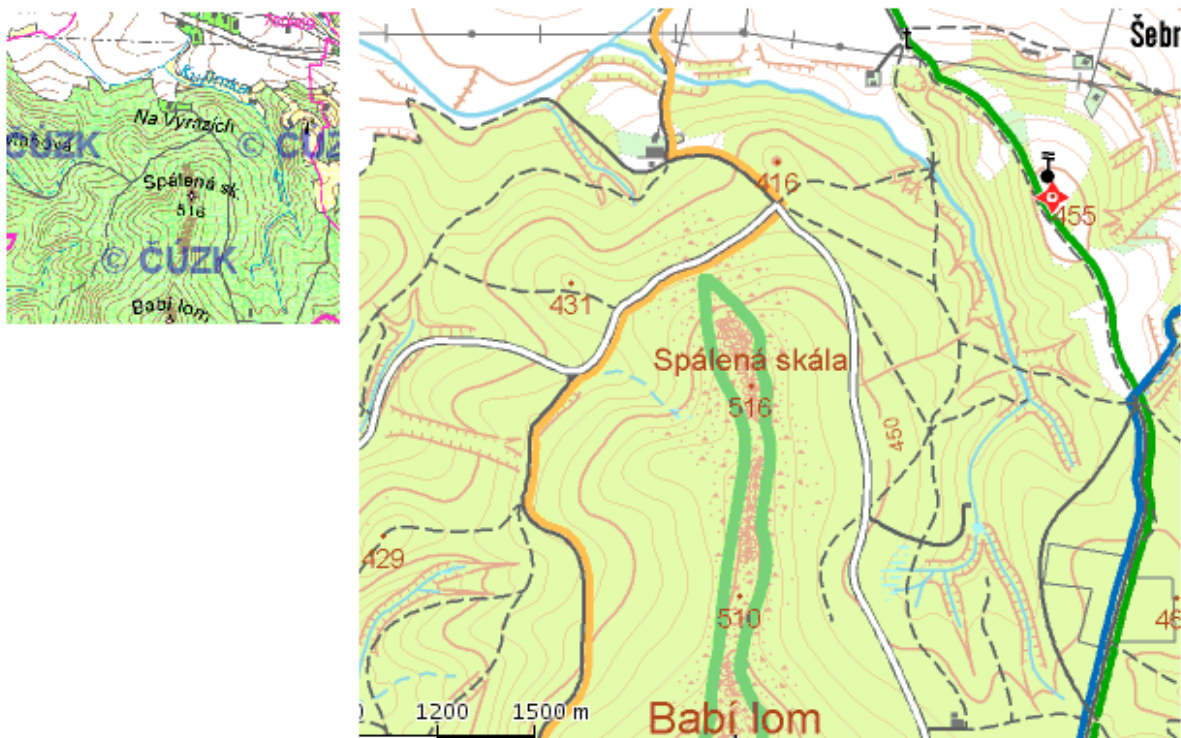
**Přítoky Kuřimky:** vypsány pouze pojmenované přítoky

P Lipůvka, L Bělečský potok, L Podlesní potok, L Mozovský potok, P Luční potok,  
L Batelovský potok, P Chudčický potok

**Profil:** Pod zástavbou protéká Kuřimka v Kuřimi v severní průmyslové zóně, Luční potok při soutoku s Kuřimkou a chudčický potok v obci Chudčice

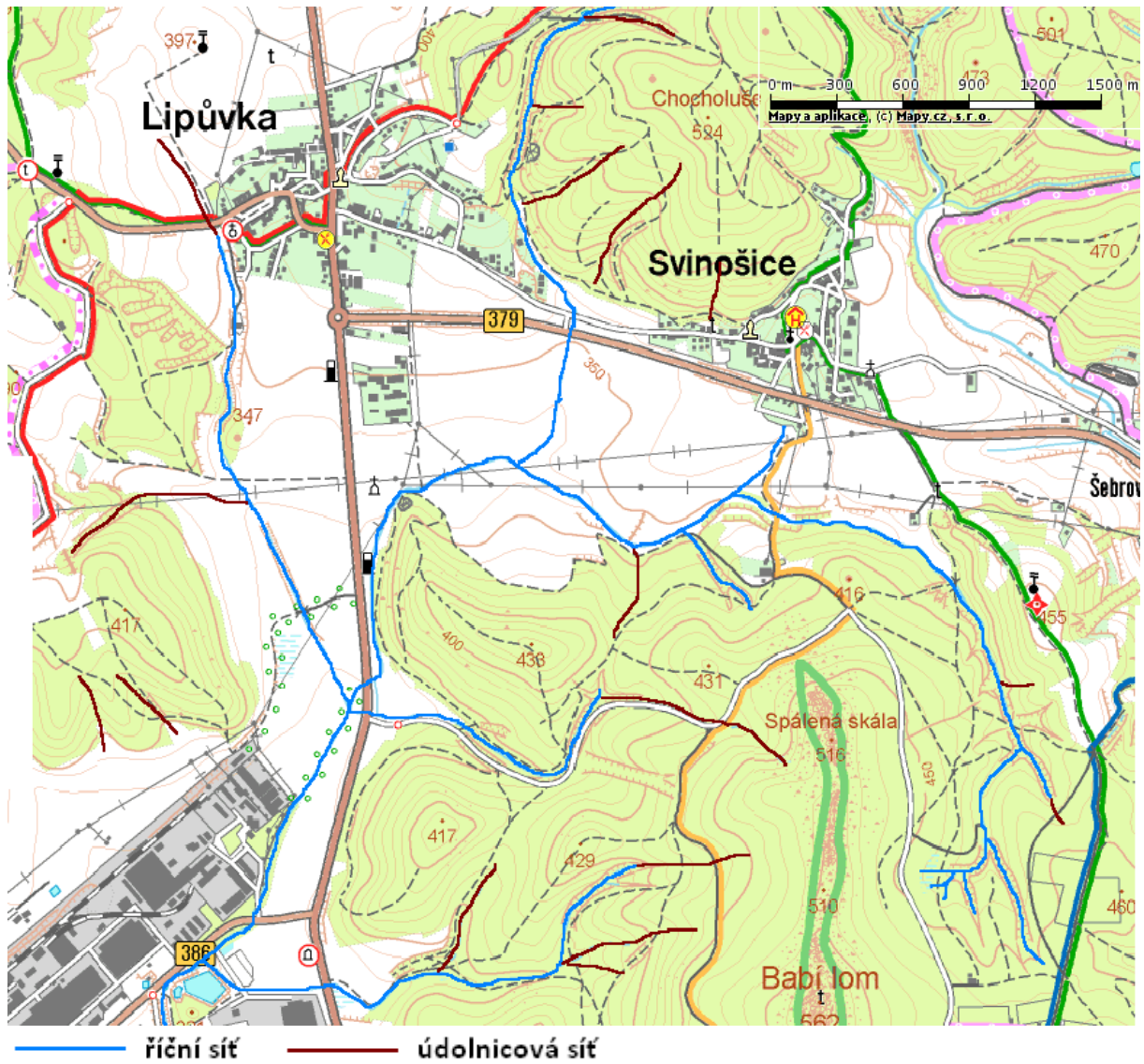


Obr. č. 1: Povodí Kuřimky 4-15-01-142÷144

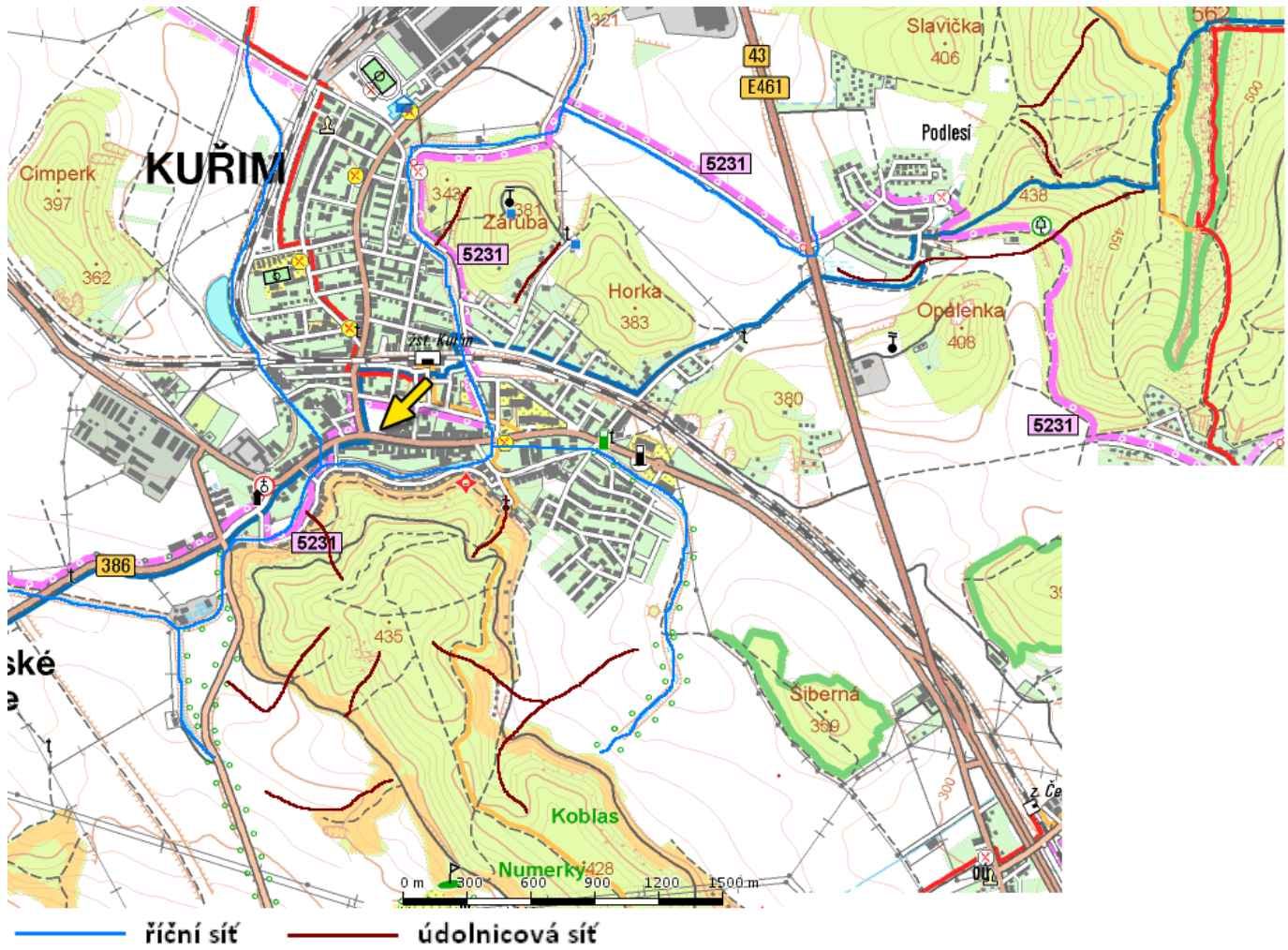


Obr 2: Porovnání map měřítek 1 : 50 000 (zdroj: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)) a 1 : 25 000 (zdroj: <http://www.smartmaps.cz/mapy/>)

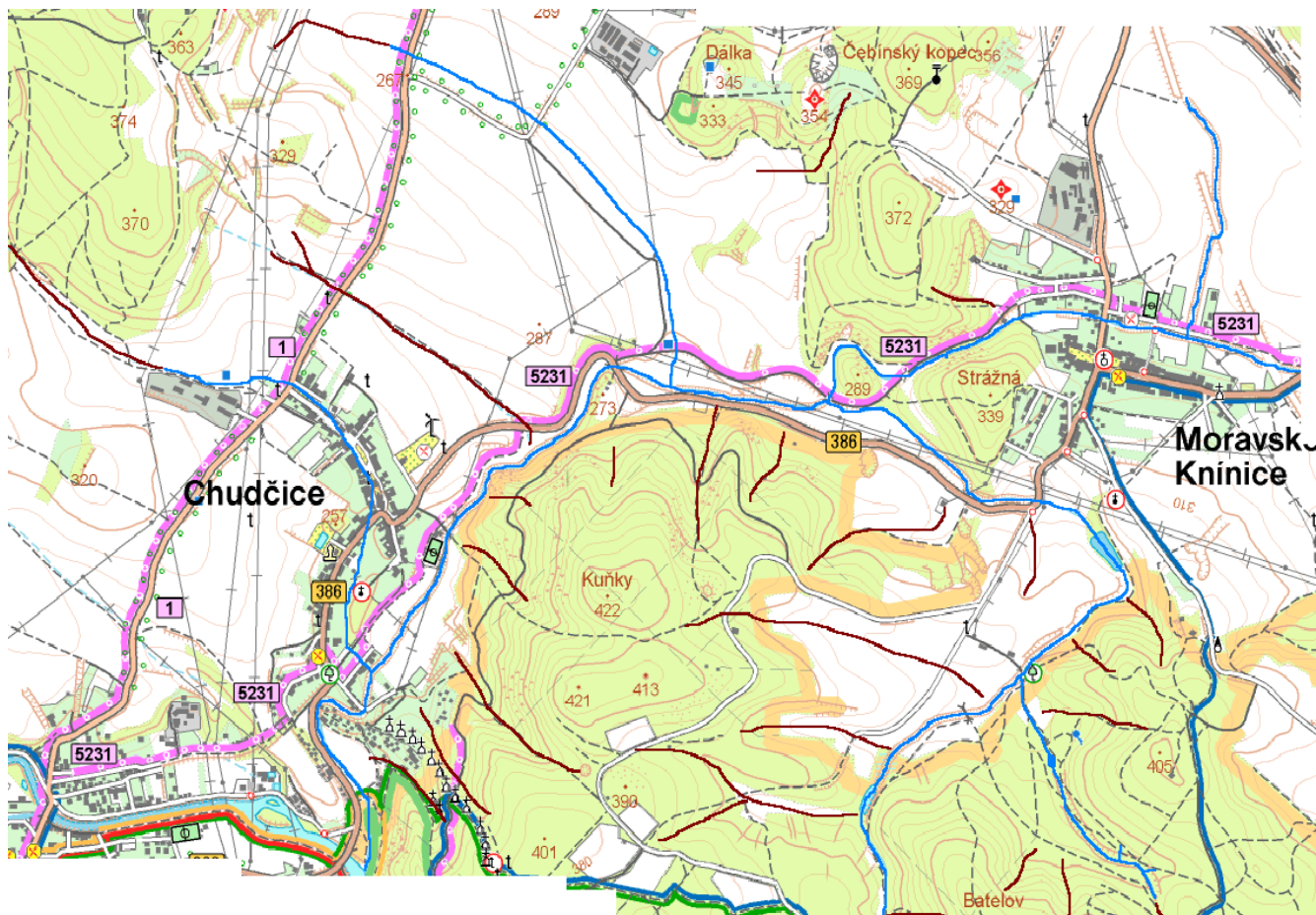
V materiálech ze kterých jsem čerpal je patrná jistá generalizace informací zanesených v mapě. Vodní toky stále protékají podléhají spíše zjednodušení křivek než zkrácením délky. Jiná je situace u občasně protékaných toků či strží a erozních zářezů. Se zmenšujícím se měřítkem již nejsou tyto tvary reliéfu v mapě zaznamenávány, proto by se lišily délky a hustoty údolnicové sítě. U trvalých vodních toků by nebyly změny tak významné.



Obr 3: Vykreslení říční a údolnicové sítě na podkladu mapy 1 : 25 000 (zdroj: <http://www.smartmaps.cz/mapy/>) horní tok



Obr 4: Vykreslení říční a údolnicové sítě na podkladu mapy 1 : 25 000 (zdroj: <http://www.smartmaps.cz/mapy/>) střední tok



— řiční síť — údolnicová síť

Obr 5: Vykreslení říční a údolnicové sítě na podkladu mapy 1 : 25 000 (zdroj: <http://www.smartmaps.cz/mapy/>) dolní tok

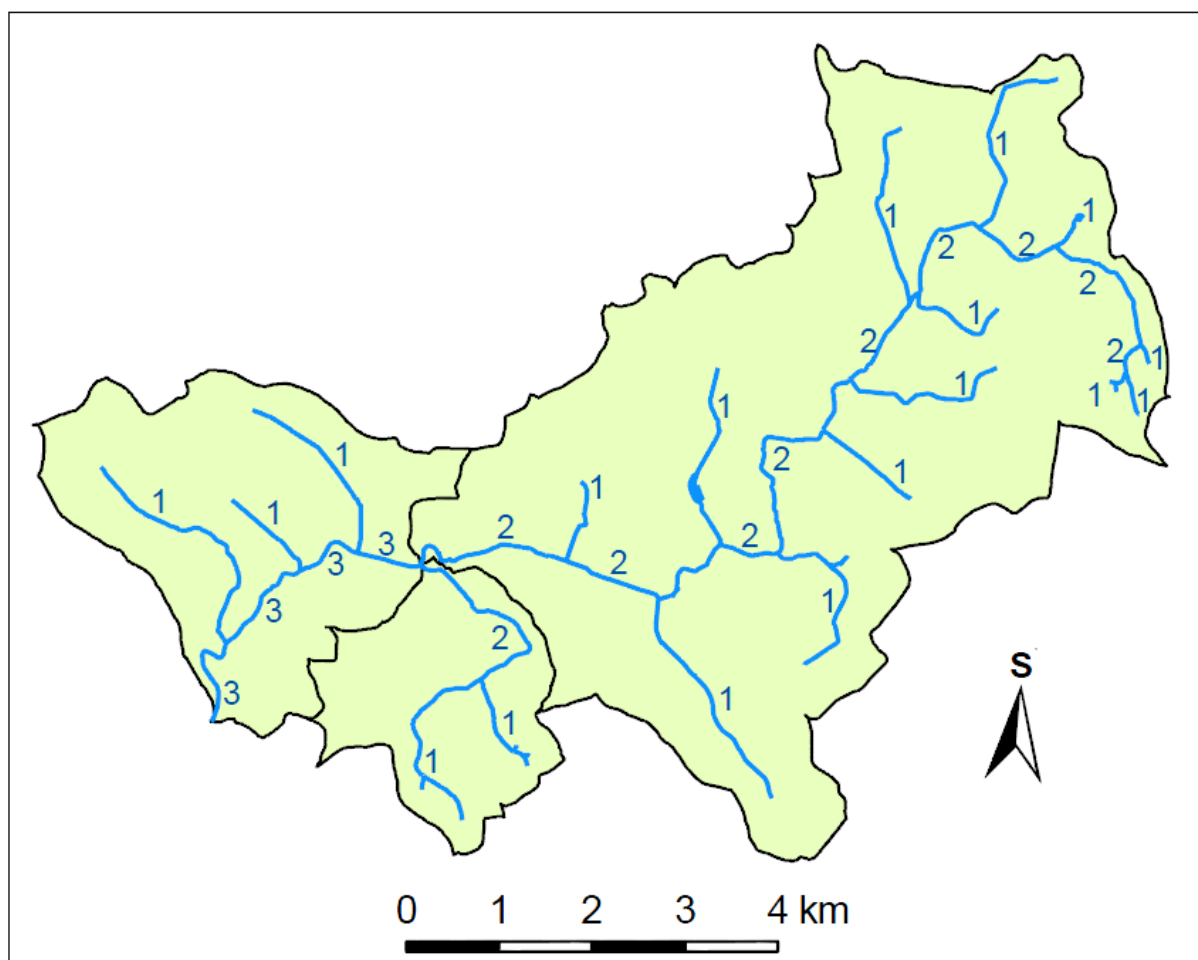
Na mapě měřítka 1 : 25 000 jsou modrou čarou zvýrazněny vodní toky trvale protékající a hnědou čarou občasně protékající toky a suché erozní zářezy. Tato suchá údolí jsem vymezoval na základě vzájemného postavení vrstevnic. Celková délka vodních toků v povodí je přibližně 41,9 km, délka suchých údolí je 24,9 km. Údolní síť je tedy celkově dlouhá 66,8 km. Hustota říční sítě činí 0,86 km/km<sup>2</sup>, hustota údolní sítě je pak 1,36 km/km<sup>2</sup>. Dá se tedy říci, že plocha povodí je již značně rozčleněna.



Tab 1: Základní fyzickogeografické charakteristiky povodí Kuřimky

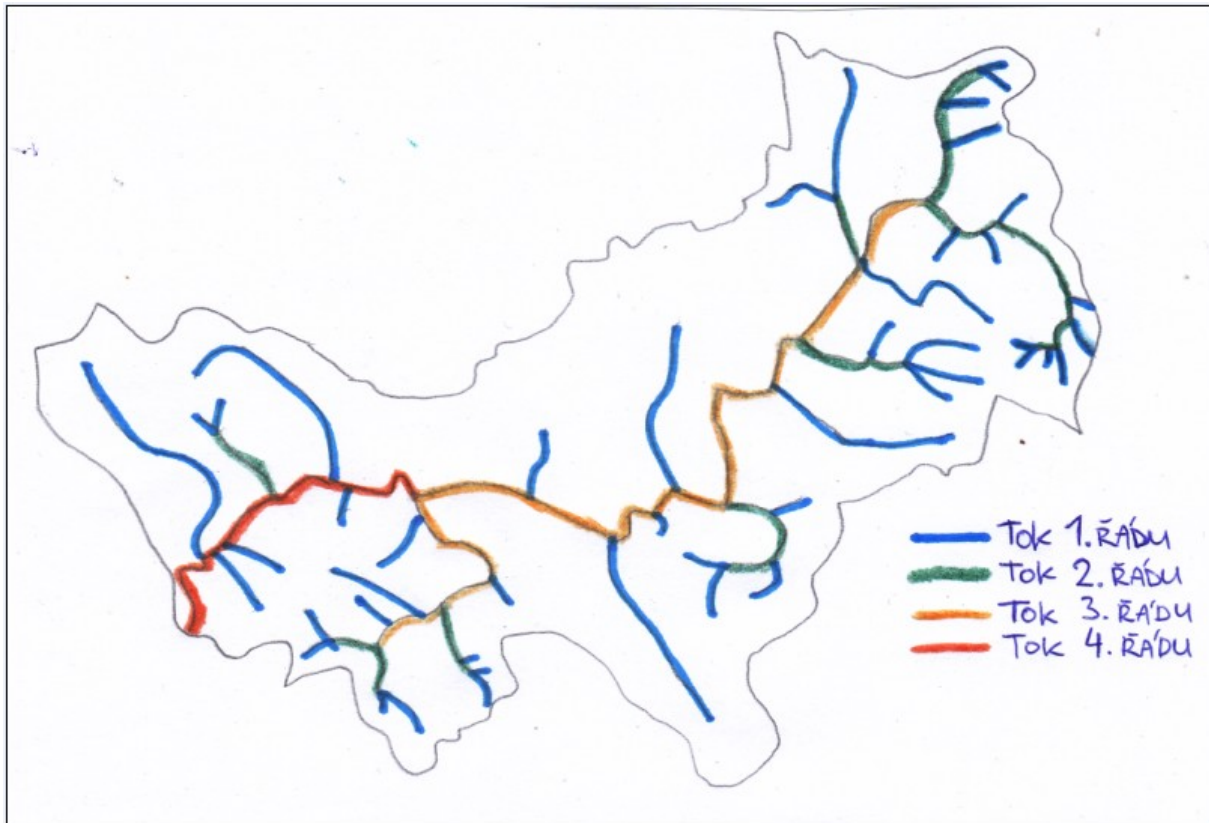
| Symbol             | Název charakteristiky        | Hodnota                |
|--------------------|------------------------------|------------------------|
| P                  | plocha povodí                | 48,99km <sup>2</sup>   |
| L                  | délka nejdelší údolnice      | 15,70km                |
| $\alpha$           | koeficient tvaru povodí      | 0,20                   |
| $\rho_{\check{r}}$ | hustota říční sítě           | 0,35km/km <sup>2</sup> |
| $\Sigma L$         | celková délka říční sítě     | 17,00km                |
| $h_{\max}$         | maximální výška v povodí     | 562 m n. m.            |
| $h_{\min}$         | minimální výška v povodí     | 255 m n. m.            |
| $h_{\text{prům}}$  | průměrná výška povodí        | 408,5 m n. m.          |
| $h_{\max,p}$       | maximální výška na toku      | 450 m n. m.            |
| $h_{\min,p}$       | minimální výška na toku      | 255 m n. m.            |
| $K_L$              | koeficient zalesnění         | 40,00 %                |
| $\Sigma P_L$       | celková plocha lesů v povodí | 19,50 km <sup>2</sup>  |
| $\Delta h$         | spád údolnice (toku)         | 300,00 m               |

(zdroj: Základní vodohospodářská mapa ČR 1:50 000)



Obr 6: Řád toku dle Strahlera

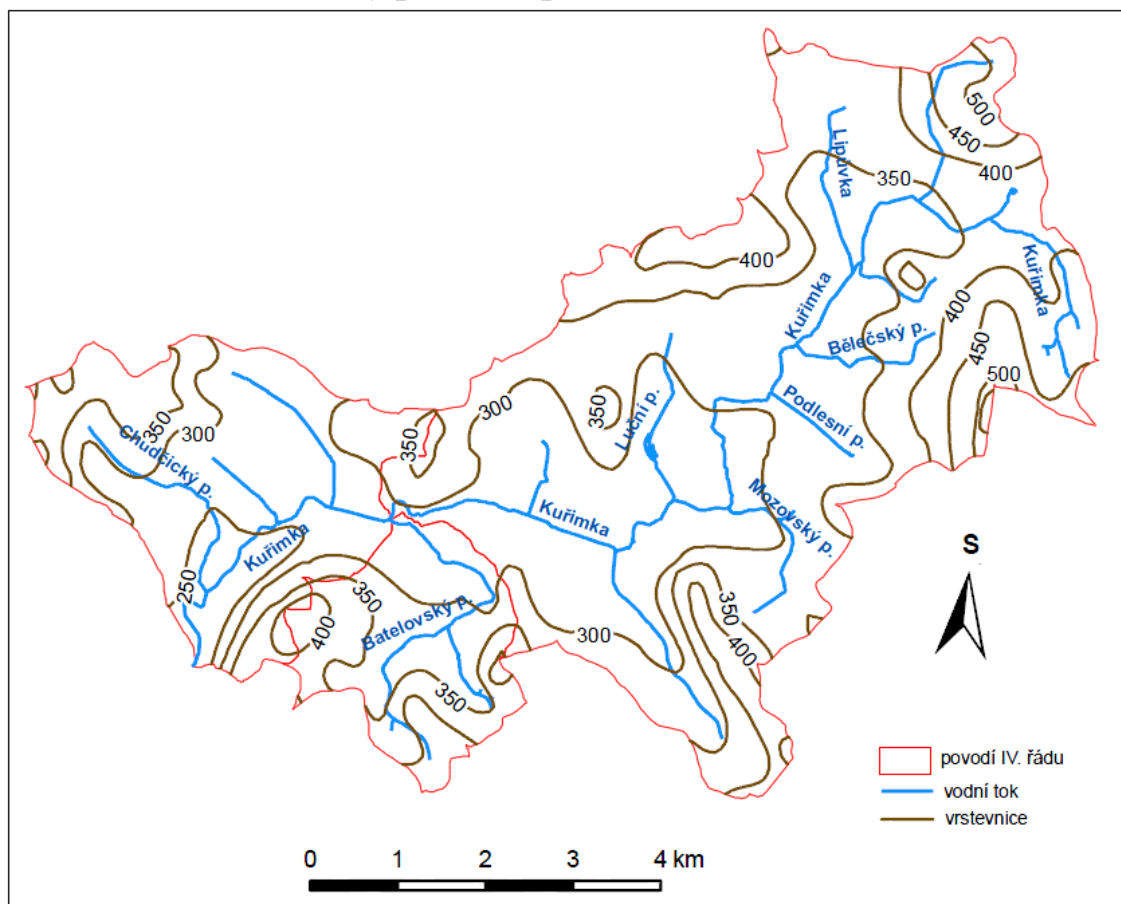
Dle Strahlerova výpočtu řádu toku je Kuřimka tokem třetího řádu. Ačkoli má celkově 16 přítoků, jedná se pouze o kratší a méně vodnaté přítoky, které jsou mnohdy i vyschlé (Podlesní potok). 15 těchto přítoků je prvního řádu, jeden řádu druhého. Vypočtený koeficient tvaru povodí  $\alpha$  má hodnotu 0,20. Protože je celková plocha povodí jen o málo menší než 50 km<sup>2</sup>, je povodí charakterizováno jako protáhlé. Díky své rozloze blízké 50 km<sup>2</sup> je blízko tvaru přechodnému. (R. Netopil, Fyzická geografie I)



Obr 7: Řád údolní sítě dle Strahlera

Zanesením vodních toků a suchých údolí do náčrtu dosáhneme 4. řádu vodního toku dle Strahlera. Toho dosahuje Kuřimka po soutoku s Batelovským potokem, který velmi rychle dosahuje 3. řádu. Celkově se plocha povodí zahustila. Do náčrtu jsou zařazeny pouze suchá údolí připojená na páteční tok nebo jeho přítoky. Mnoho erozních zářezů podle vrstevnic vyústíje do ztracena. Tyto zářezy by byly 1. řádu.

## **B) Další charakteristiky povodí a páteřního vodního toku**



Obr 8: Výškové poměry povodí, ekvidistance 50 metrů

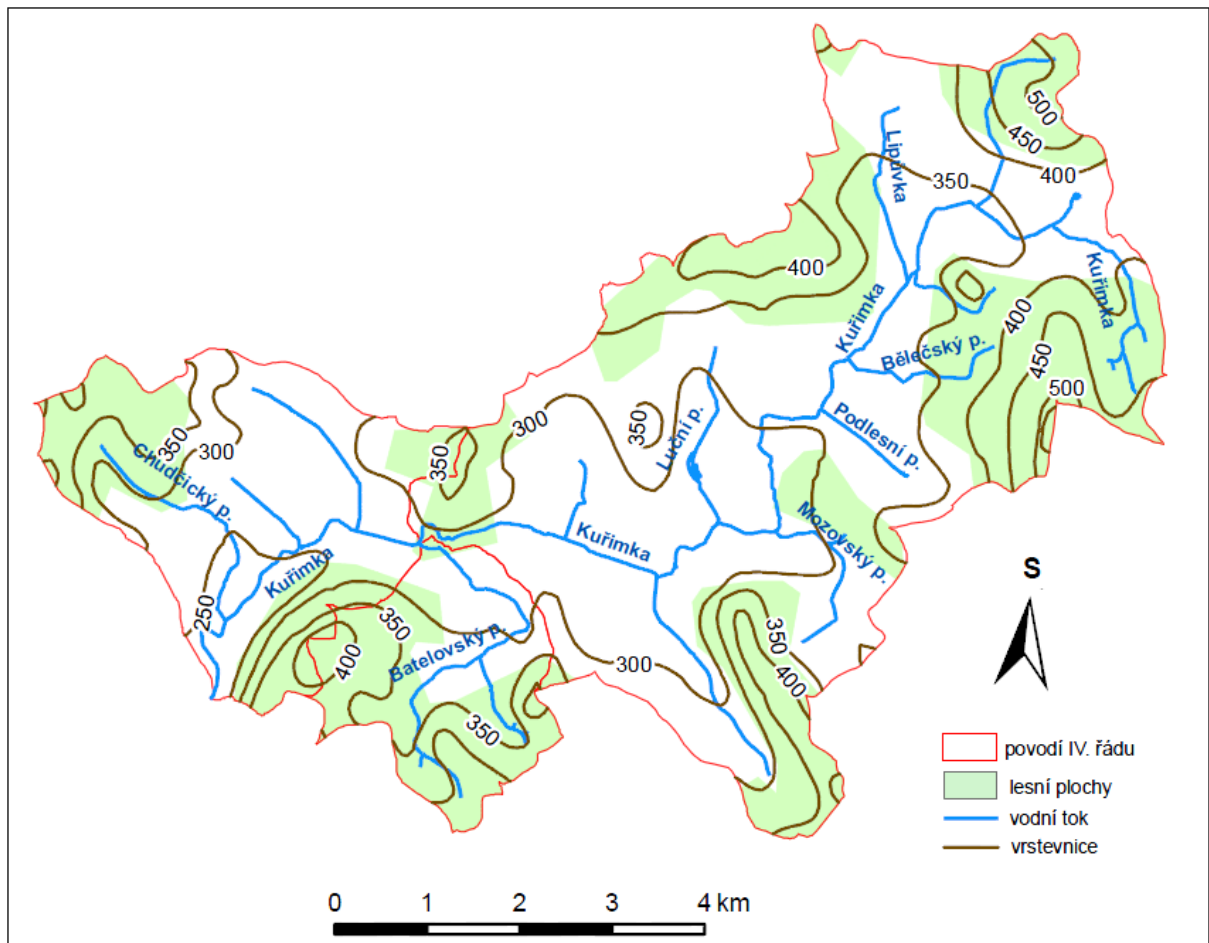
Nejvyšším bodem povodí je vrchol Babí lom s 562 m n. m., nejnižším bodem je pak ústí Kuřimky do Svatky, jejíž hladina je ale vzduť díky vodnímu dílu Brněnská přehrada. Pramen Kuřimky se nachází v geomorfologickém celku Dražanská vrchovina podcelku Adamovská vrchovina. Tok dále pokračuje do Řečkovicko-kuřimského prolomu, který je podcelkem Bobravské vrchoviny a do něhož Kuřimka vtéká v blízkosti rychlostní silnice R43 Brno-Svitavy. Přibližně 2 km za Moravskými Knínicemi Kuřimka vtéká do Boskovické brázdy, podcelku Oslavanská brázda. V tomto podcelku také ústí do Svatky.

Tok tedy využívá přirozených tektonických depresí. S výjimkou hřebene Spálené skály jsou vrcholky v povodí bez výrazných převýšení, značně modelovány erozí. Vyšší vrcholy se v povodí nacházejí v jižní a jihovýchodní části povodí. Severním směrem od páteřního toku je reliéf ploší a otevřenější.



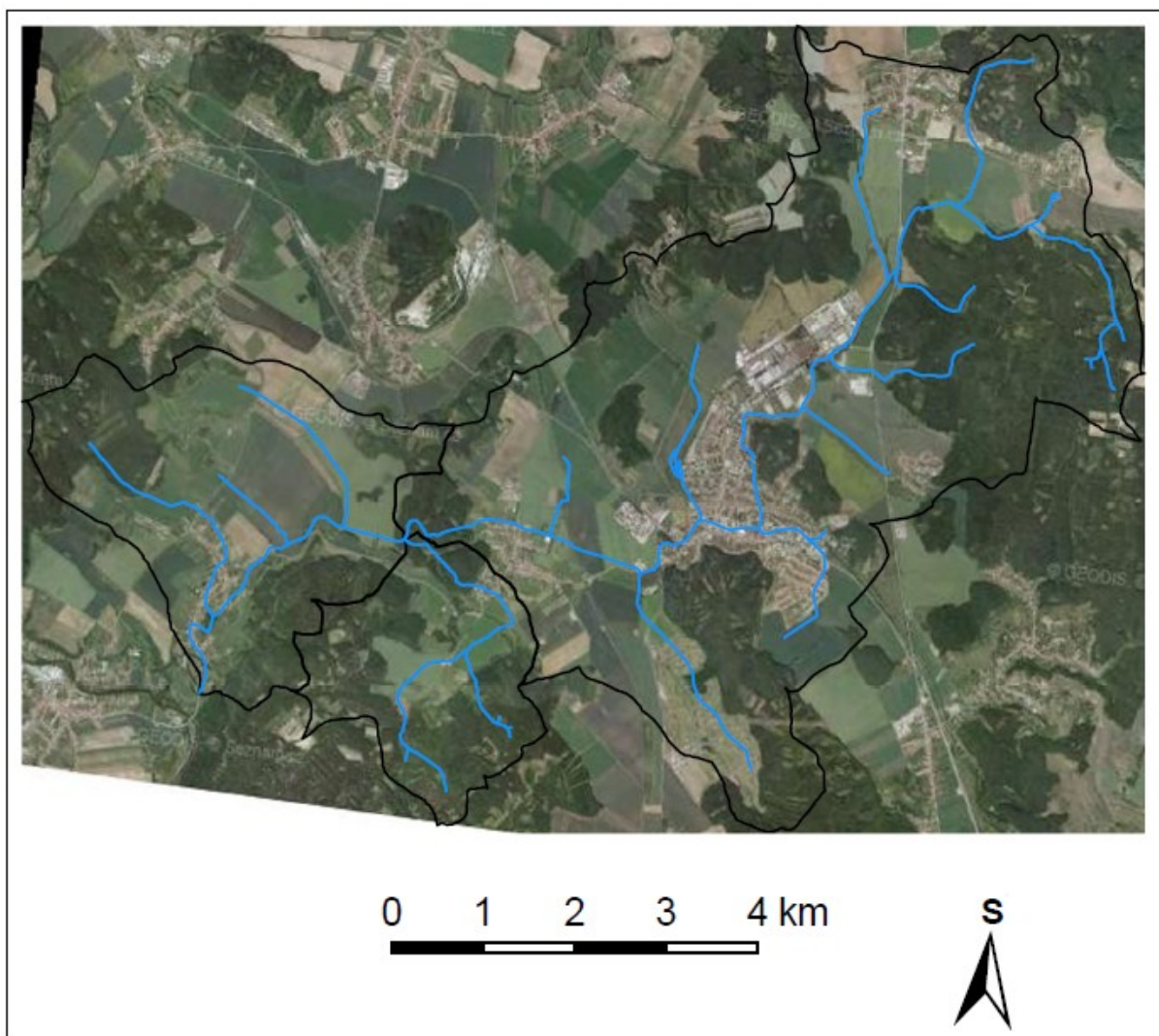
Obr 9: Geologická stavba povodí (zdroj: [www.geology.cz](http://www.geology.cz))

- granit a granodiorit
- diority
- vápnité jily (tégly) a pisky
- diabasy
- vápence vilémovické
- droby, místy s vložkami slepenců
- drobnozrné slepence, pískovce, prachovce a jilovce vnitřní výplně Boskovické brázdy
- jemnozrné, podřadněji i hrubozrné pisky a jily
- většinou rudě zbarvené slepence, arkózy a břidlice



Obr 10: Lesnatost v povodí

Lesy v povodí jsou vázány na vyvýšené tvary reliéfu s nemožností tak tyto plochy zemědělsky využít. Skladbou dřevin jsou tyto lesy převážně listnaté či smíšené, smrkových monokultur zde moc není a plošně jsou malé.

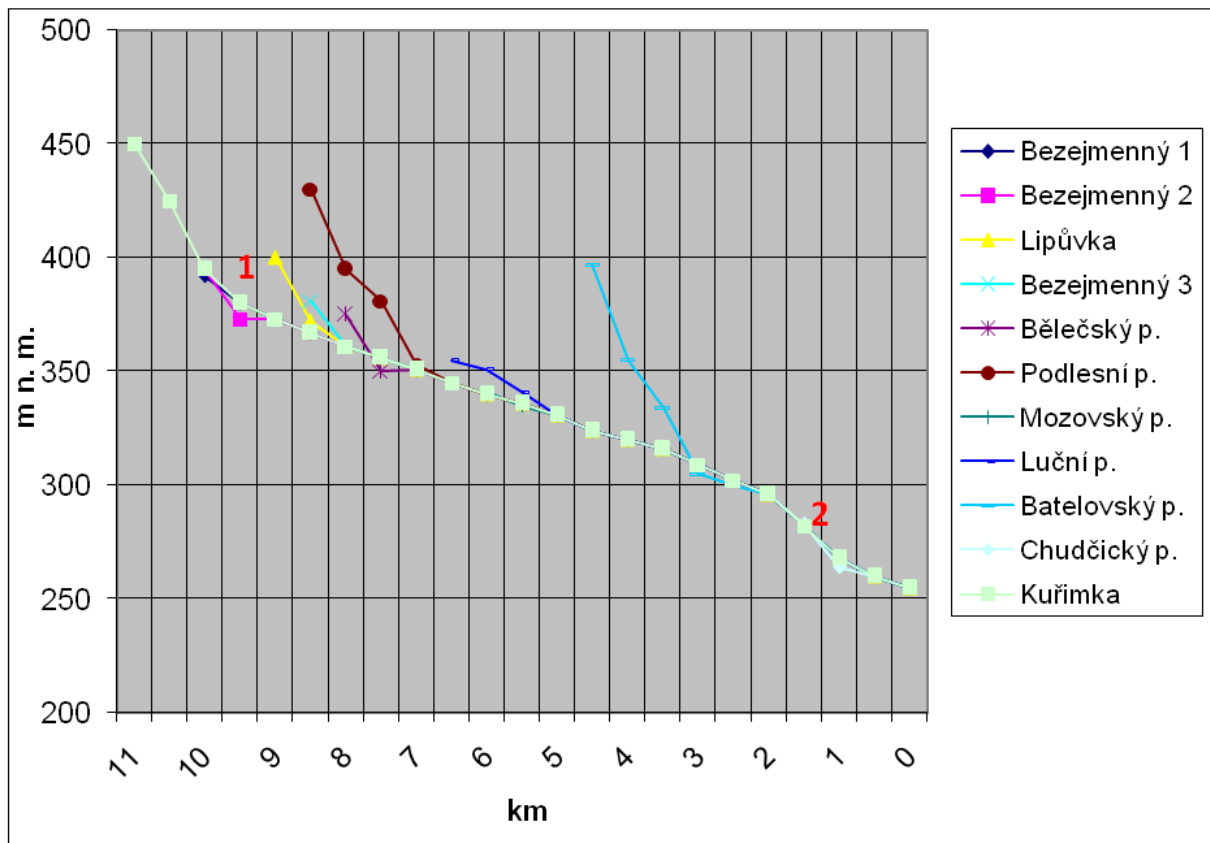


Obr 11: Land use povodí dle ortofoto (zdroj [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

Největší plochu povodí zabírají zemědělsky využívané plochy, respektive orná půda. V kombinaci se zastavěnými plochami ovlivňuje orná půda rychlost odtoku srážkové vody z povodí. Díky snížené intercepci a absorpční schopnosti těchto povrchů je odtok rychlejší. Nejčastěji pěstovanými plodinami jsou obilniny – pšenice, kukuřice. To má za následek velký splach půdních částic do vodních toků a jejich odnos (následná sedimentace v Brněnské přehradě). Při intenzivnějším dešti je voda Kuřimky výrazně zbarvená právě unášenými půdními částicemi.

Tab 2: Land use v povodí Kuřimky

| Způsob využití                             | % z rozlohy povodí |
|--------------------------------------------|--------------------|
| Lesy                                       | 30                 |
| Orná půda                                  | 50                 |
| Trvalé travní porosty                      | 15                 |
| Zástavba (obytná, průmyslová i komunikace) | 5                  |



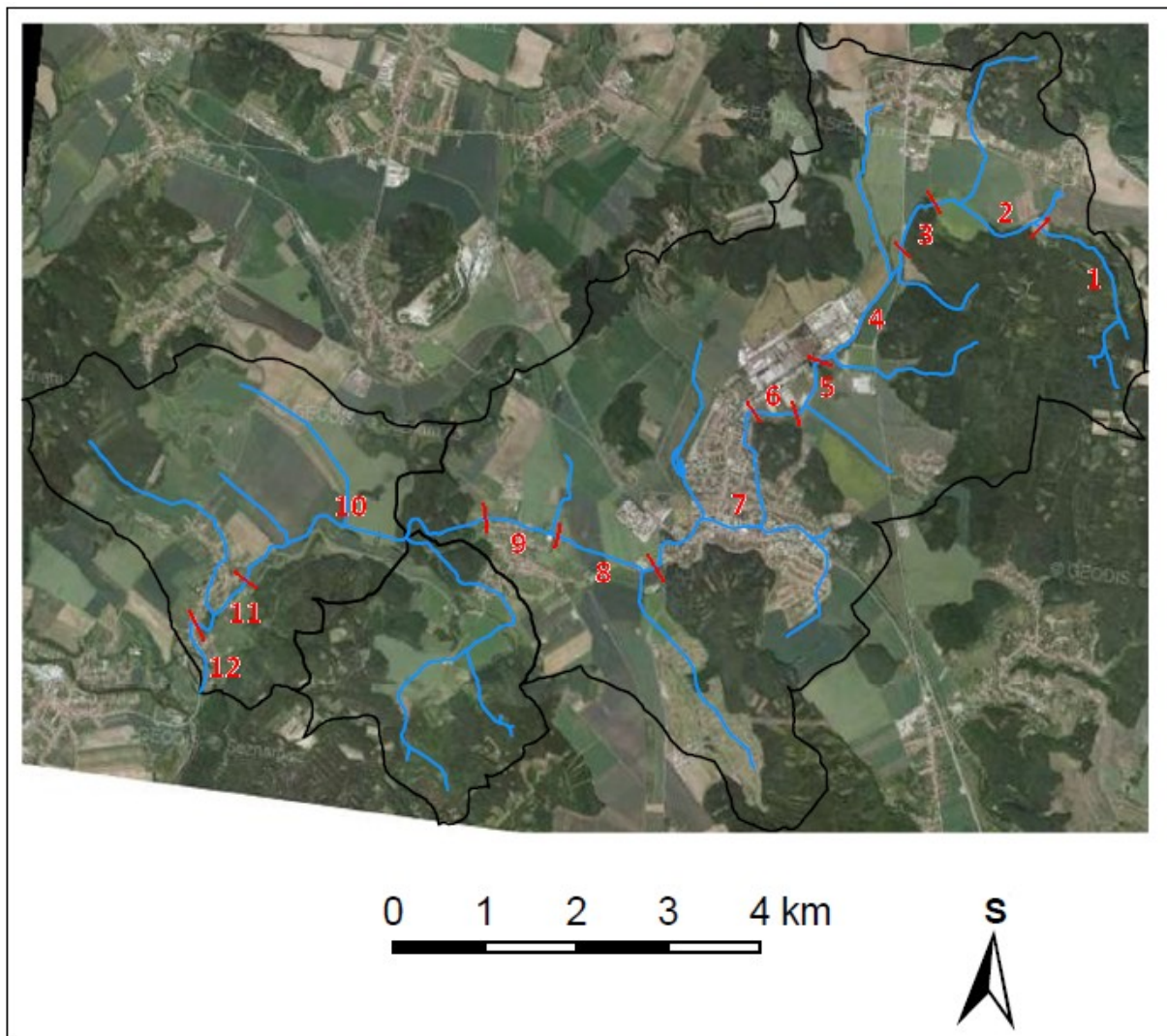
Obr 12: Spádová křivka toku Kuřimka 4-15-01-142÷144 s vyznačenými lomy spádu

Lomy spádu v obou případech souhlasí s přechodem toku na jiné podloží (viz obr 3). V prvním případě (1) se jedná o přechod z granodioritů přes slepence a diabasy na sprašové sedimenty. Kuřimka se zde dostává do ploššího reliéfu z nejvyšší a nejčlenitější části povodí (viz obr 8), spád křivky se zmenšuje a po většinu toku si trend zachovává. Druhý lom spádu (2) se nachází před vyústěním do Svratky. Zde lom spádu koreluje s opuštěním sprašových sedimentů. Kuřimka zde prořezává úzký sled vilémovických vápenců a drob, místy s vložkami slepenců a pak vstupuje do sedimentárních výplní Boskovické brázdy (viz obr 9).

### **C) Vlastnosti vodního toku**

#### Homogenní úseky

Na základě terénního průzkumu jsem na toku vymezil 12 úseků, které jsou výrazněji odlišné od sousedních úseků a variabilita změn uvnitř úseku je malá, případně se jedná o změny stejného charakteru (např. různé typy opevnění). Odlišnosti úseků jsem vymezoval podle blízkosti přírodnímu stavu a různých technicko-inženýrských zásahů do toku se vztahem k využití půdy v dané části toku. Bližší charakteristika každého úseku je popsána níže.



Obr 13: Homogenní úseky na páteřním toku

1. Lesní úsek od pramene po výtok na pole – střídání malých niv s velmi podmáčenými půdami a úseků, kde je koryto sevřeno mezi příkré svahy. V nivách se tok větví a vytváří i malé meandry. Mezi svahy je naopak ovlivněn reliéfem. Tok zde protéká celou dobu v lese, převážně smrkovými plantážemi, v nivách se objevují jasany. Je zde dostatek říčního dřeva (dřevo v korytě, průměr  $\geq 10\text{cm}$ , délka  $\geq 1\text{m}$ ) a to především díky



- hospodaření v lese, méně pak přirozeně spadem starého dřeva. Za vodního stavu v době terénního průzkumu nebyl tok schopen dřevo transportovat.
2. Polní úsek od výtoku z lesa po vtok do lesa jižně od Lipůvky – široké koryto s velmi špatnou přístupností díky vzrostlému rákosí. Půda není v širokém pásu okolo toku obhospodařována díky její podmáčenosti a je tak ponechána ladem. Tento ekotop je jistě důležitý pro ptactvo a menší obratlovce.
  3. Lesní úsek na úpatí vrchu Maňová od vtoku do lesa po podtečení rychlostní silnice R43 – na tomto úseku je tok napřímen a zkapacitněn, břeh opevněn kamennými bloky. Na mnoha místech však je již toto opevnění rozrušené. Také se zde nachází objemný odpad v korytě toku.
  4. Polní úsek od R43 po průmyslovou zónu Kuřim. Tok je v tomto úseku napřímen a zkapacitněn. Tok je zde lemován pásem mladších dřevin s ruderální vegetací v podrostu, celkově je tato plocha neudržována. Břehy jsou zde příkré, tvořené hlínou bez vegetace, jsou zde proto frekventované boční břehové nátrže. Díky snadné modelaci břehových materiálů si zde tok vytvořil několik zákrutů. U areálu firmy Walter u silnice na Kuřim je koryto zpevněno kameny, za mostem je pak koryto nově zkapacitněno. Rekonstrukce zkapacitnění koryta proběhla v roce 2011 současně s opravou silničního mostu přes Kuřimku. Před začátkem suchého poldru je na levé straně toku již nevyužívané odkaliště slévárenských písků. Odkaliště je v současné době ponecháno ladem a je zarostlé rákosem s okolním akátovým porostem.
  5. Suchý poldr severně od Kuřimi – poldr je tvořen 600 metrů dlouhou, asi 8 metrů vysokou sypanou hrází umístěnou na pravé straně toku, postaven roku 2004. Hráz chrání průmyslovou zónu a obytnou zástavbu Kuřimi před povodňovou vodou, která se v případě velké vody vyběří do polí na levé straně toku, pak pozvolna odtéká. Tok je v tomto místě zkapacitněn a napřímen. Tok je zde zcela bez dřevinné vegetace, probíhá zde kosení břehových porostů.
  6. Přírodě blízký úsek od vyústění z hrázní propustě suchého poldru po obytnou zástavbu Kuřimi – Kuřimka zde protéká širokým upraveným korytem a tvoří zde drobné zákruty. Tok je zde na úpatí vrchu Záruba a koryto je porostlé starými vrbami, který distribují tok dřevem a opadovým listím. Probíhá zde probírka břehové vegetace a čištění koryta od mrtvého dřeva a objemného odpadu.
  7. Úsek v kuřimské zástavbě po čističku odpadních vod Kuřim – úsek je v tomto úseku zkapacitněn, břehy z převážné většiny nezpevněné, pouze hlína. Betonové opevnění se nachází pouze v dolní části úseku, v Podhoří, na úpatí Kuřimské hory. Zde jsou opevněny oba břehy do výše asi dvou metrů. Právě v této části úseku jsou obytné domy nejbližší samotnému toku, na jiných částech toku jsou nejčastějším typem land use v pásu 50 metrů od toku zahrady přiléhající k domům. To činí Kuřimku poměrně atraktivním tokem, přestože protéká průmyslovým městem. Oba břehy jsou z největší části přístupné, nejčastější vegetací jsou vrby a ovocné stromy. Potok je na střední části úseku přemostěn železnicí Brno – Tišnov. Na spodní části úseku Kuřimka protéká již

zrušeným rybníkem, jehož plocha je dnes využita zahrádkářskou kolonií. V rámci zkapacitněného koryta jsou v různých částech úseku k vidění vyvinuté drobné meandry a zákruty. Nejčastějšími stavbami na toku jsou lávky a menší mostky sloužící k přístupu do soukromých pozemků.

8. Polní úsek od čističky odpadních vod po zástavbu Moravských Knínic – zkapacitněné a napřímené koryto zarostlé ruderalní vegetací a rákosem v těsném sousedství intenzivně obdělávané orné půdy.
9. Úsek v zástavbě Moravských Knínic – podobný charakter jako v zástavbě Kuřimi. Koryto zkapacitněné a napřímené, betonem či tvárnici opevněných břehů je tu minimum, většinu břehů tvoří hlína. To se možná v budoucnu změní, protože zde probíhá intenzivní boční eroze hliněných svahů.
10. Úsek od Moravských Knínic po Chudčice – Kuřimka zde protéká svými nivami při úpatí svahů. Nivy nejsou výrazněji hospodářsky využívány, zato mnohdy sevřené mezi svahy okolních kopců. Koryto je zde místy zkapacitněno a tok celkově v tomto úseku je v přírodě blízkém stavu. Nachází se zde štěrkové boční lavice a boční erodující nátrže v sypkých materiálech. Vegetaci niv tvoří ruderalní druhy nebo udržované trvalé travní porosty, svahy jsou porostlé listnatými lesy.
11. Úsek v zástavbě obce Chudčice – tok je zde zkapacitněn a napřímen bez souvislého opevnění. Stejně jako v Kuřimi jsou zde nejbližší toku zahrady přiléhající k domům, ale není zde tolik konstrukcí přemostujících tok.
12. Od výtoku z Chudčic po ústí do Svatky/Brněnské přehrady – tok je zde napřímen a zkapacitněn, ale ne tak razantně jako v Chudčicích. Okolí Kuřimky zde tvoří niva porostlá ruderalní vegetací a invazním celíkem, samotné koryto je lemováno linií topolů. V tomto úseku se nachází několik nátrží, především na pravém břehu. Před vyústěním je Kuřimka omezena z levé strany svahem kóty 400 m n. m. Na pravé straně je pak rozsáhlá erodující nátrž patrně ve vlastních náplavách. Projevuje se zde vzduť hladiny, proto je pravděpodobné, že eroze je významná především za vyšších vodních stavů Kuřimky.

## **D) Identifikace ekosystémových problémů v měřítku krajiny**

Problémy v povodí

1) Díky většímu množství jílovitých částic v půdách, ale především díky rozlehlým zastavěným plochám a zemědělskému využívání ploch je velkým problémem vybřežování vody z koryta. Děje se tak hlavně při rychlých intenzivních srážkách, kdy se nasatí svrchní vrstvy půdy a voda pak povrchově stéká. Toto se děje především na orné půdě. Ze zastavěných ploch je voda odváděna ještě rychleji. Vybřežením byly postiženy pozemky na dolním toku úseku 7 (viz. Obr 8), kde voda zaplavovala přilehlé zahrady a pronikala do sklepů.

Tento efekt byl do jisté míry eliminován stavbou suchého poldru, který je však nad městem, proto není v možnosti retence poldru voda z povrchového odtoku města. Poldr je schopen zadržet pouze vodu z polí nad vlastním tělesem. Úprava koryta v zástavbě by byla díky množství infrastruktury náročná jak technicky, tak finančně. Dalším krokem ke zlepšení situace je používání povrchů s vyšší infiltrační schopností. Proto byly plánované asfaltové plochy parkovišť obchodních domů pokryty dlažbou. Částečným řešením by bylo vybudování nádrže/poldru na Mozovském potoce, protože velké množství vody přímo ovlivňující stav v Kuřimi pochází z polních ploch v jeho těsné blízkosti.

2) Při terénním průzkumu páteřního toku mě překvapila délka toku zasažená boční erozí břehů, přičemž velká část takto zasažených břehů se nalézá v zástavbě. Proto vidím nutnost brzkého řešení, dříve než bude dosaženo vyšších škod na majetku. V zastavěném území samozřejmě není možné nechat vodnímu toku příležitost modelovat koryto. Vhodnější než zcela nepropustné opevňující materiály by bylo vhodné použít polovegetační tvárnice. I z estetického hlediska budou tyto tvárnice vhodnější. Pro kamenný zához nejsou vhodné podmínky sklonitosti břehů v postižených místech – jsou příliš strmé, často podemleté od vodní hladiny až po břehovou hranu zkapacitněného toku. Koryto je též v zástavbě většinou úzké a kamenným záhozem bez předcházejících úprav by se ještě zúžilo.

V úsecích bez zástavby by se dalo uvažovat o ponechání jisté volnosti v chování toku, ale i zde probíhá ekonomická aktivita, především zemědělství. Problém této situace vidím částečně v absenci vegetace, která by tvořila přirozenou ochranu břehů před erozí. Na mnohých místech dochází k boční erozi dosahující přímo orné půdy. Tento nezpevněný materiál je pak velmi snadno erodovatelný. Výhodné by bylo vymezit pás maximálně dvou desítek metrů a vysázet na něj dřeviny, které by břeh zpevnily. Aby se zamezilo erozi do doby, než začnou dřeviny plnit svoji funkci, dala by se na nejpostiženějších místech vybudovat proutěná protekční konstrukce. Ta by následně se rozložila.

Návrh na zlepšení úseku páteřního toku

V průběhu terénního průzkumu povodí jsem si všiml velkého rozdílu ve vnímání toku v Kuřimi, které je velmi odlišné od vnímání toku nad i pod městem. Tok je v Kuřimi upraven,

břehy jsou sekané a probíhá zde probírka vegetace. Celkově se tok v rámci města jeví jako atraktivní. Podíváme-li se však na tok těsně mimo město, situace se změní. Severně od Kuřimi, proti proudu Kuřimky, se nachází úsek popsany výše. Jedná se o úsek číslo 4. Tok je zde ponechán vlastnímu osudu. Jsou zde patrné známky předešlých zásahů do toku, stejně jako i následky lidské přítomnosti v podobě odpadků a v neposlední řadě i nepřímý vliv zemědělské činnosti na přítomnosti ruderálních druhů. Jihozápadně od Kuřimi, po proudu Kuřimky, se v prostoru mezi čističkou odpadních vod a obcí Moravské Knínice nachází napřímené koryto v podobě úzkého pruhu staré bylinné vegetace a starých vrb lemujících tok. Tomuto úseku se budu dále věnovat a jedná se o homogenní úsek číslo 8.

Celkově vidím jako příčinu naprosto rozdílných využití toku v jeho dostupnosti a atraktivitě. Tok nad Kuřimi pravděpodobně nemá perspektivu na zlepšení vnějším zásahem a bude se tak vyvíjet do značné míry samovolně. Díky rychlostní silnici sem nebude směřovat žádná turistická trasa a nejsou zde ani jiné důvody k navštívení lokality, navíc se zde nachází severní průmyslová zóna města a objekt věznice.

Podobně je tomu i u úseku pod Kuřimi, ten však má podle mě potenciál na zlepšení podmíněný samotnou lokalitou, případnou využitelnou estetickou a rekreační funkcí. V současné době se v úseku nenachází dostatek dřevin a neprobíhá dostatečně ani management krajiny. Krajina je zde otevřená a díky reliéfu zde nevynikají žádné příliš dominantní stavby. Návaznost na lesy v okolí a nedaleké golfové hřiště ve spojení s poli budí dojem venkovské krajiny. Infrastruktura je zde zastoupena menšími silnicemi s relativně malým provozem v porovnání se silnicí procházející Kuřimi. Tím zde není příliš negativních vlivů automobilové dopravy.

Délka úseku je přibližně 1 kilometr. 400 metrů od Kuřimi za čističku odpadních vod, následně 500 metrů dlouhý rovný úsek k silnici, za silnicí asi 80 metrů k tělesu nedostavěné dálnice. Mnou navrhované úpravy se netýkají žádných změn tvaru koryta ani okolního reliéfu. Zlepšením pro lokalitu a její lepší využití by dle mě bylo pouhé zkvalitnění okolí toku a zlepšení přístupu. Zlepšení spočívá ve vymezení širšího pruhu podél toku, zhruba 15 až 20 metrů na každou stranu od toku. Tato plocha by již nepodléhala zemědělskému využití. Kolem čističky odpadních vod by probíhal jeden pás z levé strany toku, pravý pás by obcházel areál čističky odpadních vod ze strany ke Kuřimi. Za čističkou odpadních vod by se pásy spojily, levý by však byl omezen silnicí, pravý by pak splňoval konektivní funkci s Kuřimi. Využití tohoto pásu spočívá v jeho osázení dřevinami z části pro danou lokalitu původními, z části dřevinami parkovými a ovocnými. Uskupení dřevin by bylo liniové v těsné blízkosti toku a parkové rozvolněné ve zbývající části vymezené plochy. Management krajiny by zahrnoval kosení podrostu, údržbu a obměnu dřevin, probírku případné vodní vegetace. Další zásahy by nemusely být nutné, důležité by však bylo vyvarování se výsadbě rychle rostoucích a atraktivních, avšak invazních druhů dřevin. Proto by celá realizace navrhovaných změn nemusela šplhat do závratných částek jak při realizaci, tak při údržbě. V krajině by vznikl zajímavý spojovací prvek s významem koridoru, typickým pro vodní toky. Zastíněním a zlepšením vegetace v okolí toku by jistě stoupla kvalita toku i lokality v daném úseku.

Tyto změny by měly význam v budoucnu. Jak jsem již uvedl výše, oblast směrem proti proudu Kuřimky nad Kuřimi není atraktivní z důvodů rychlostní komunikace, navíc je zde plánovaná plošně rozsáhlá zástavba. Pro uspokojování rekreačních a relaxačních potřeb je

využíván prostor mezi Kuřimí a vrchy Cimperk (též Kuřimský vrch, Zborov) a Zlobice. Pokud však Jihomoravský kraj prosadí i přes odpor města Kuřim severní variantu obchvatu Kuřimi, stane se tato lokalita s největší pravděpodobností neatraktivní ze stejných důvodů, jako výše zmiňovaná. Navíc vzroste tlak obyvatel nově vystavěných částí města. Navrhovaná zlepšení mnou vybrané lokality by pak mohly být předpokladem pro její využití k relaxačním účelům v nenáročném, otevřeném terénu. Pokud by se realizovala část vykoupení pozemků a vznik parku/koridoru, jistě by si okamžitě našel návštěvníky z přilehlých částí města, ale nepředpokládám, že by jich bylo mnoho. Proto by celá lokalita měla čas s minimálním narušováním (v současnosti není navštěvovaná vůbec) a mohla by tak vypěst v kvalitní prvek v krajině. Při zvýšení tlaku na potřeby relaxace občanů by pak v již fungujícím prvku stačilo vybudovat drobnou infrastrukturu pouze pro relaxační účely. Předěšlo by se tím fází „staveniště“, kdy se buduje například cyklostezka s liniovou vegetací i jejím podrostem se snahou o co nejrychlejší uvedení do provozu. Vegetace pak zbytečně trpí vysokým tlakem a celkově počáteční fáze takovýchto projektů nejsou moc přitažlivé.



Obr 14: Úsek navržený pro zlepšení stavu

#### Návrh monitoringu toku Kuřimka

Díky nevelké rozloze povodí Kuřimky nepovažuji za nutné měření kontinuální průtoků/vodních stavů na Kuřimce, ani na přítocích. Zajímavé by ovšem bylo měření sedimentů unášených tokem do Svatky, u nichž by se jednalo hlavně o objem unášených sedimentů. Tato měření by probíhala při ústí Kuřimky. Výsledky by vypovídaly o odnosu materiálu z povodí a erozi vodních toků v povodí a byly by použitelné pro správné zásahy proti této erozní činnosti. Data by zároveň byla použitelná pro vodní hospodářství na Brněnské přehradě, kde je problém sedimentů a problémů s nimi souvisejícími dost aktuální. Vhodné by bylo i provedení monitoringu toků v povodí dle nějaké metody, která se bude aplikovat na toky na celém území České republiky. Toto monitorování ekologické kvality toku by proběhlo po celé délce toku a přineslo by srovnání s dalšími podobnými toky a povodími.

## **E) Pracovní fotodokumentace**



Foto 1: Podmáčené nivy na horním toku v lesním úseku východně od hřebenu Spálené skály



Foto 2: Polní úsek porostlý rákosem u obce Lipůvka



Foto 3: Polní úsek porostlý rákosem u obce Lipůvka





Foto 4: Rozrušené opevnění napřímeného úseku pod Spálenou skálou



Foto 5: Napřímený, zkapacitněný a částečně zpevněný úsek pod Spálenou skálou



Foto 6: Tok v polní krajině severně od Kuřimi



Foto 7: Suchý polder u severní průmyslové zóny, jehličnatý les za hrází je odkaliště slévárenských písků



Foto 8: Homogenní úsek číslo 6 na úpatí Záruby



Foto 9: Kuřimka mezi Kuřimskou zástavbou



Foto 10: Kuřimka v místech bývalého rybníka v Kuřimi



Foto 11: Napřímený úsek mezi Kuřimí a Moravskými Knínicemi





Foto 12: Kuřimka v Moravských Knínicích s výraznou erozní činností



Foto 13: Niva Kuřimky za Moravskými Knínicemi s ruderální vegetací



Foto 14: Niva Kuřimky za Moravskými Knínicemi s ruderální vegetací



Foto 15: Boční břehová eroze mezi Moravskými Knínicemi a Chudčicemi



Foto 16: Louky v nivě Kuřimky před Chudčicemi



Foto 17: Napřimené a zkapacitněné koryto v Chudčicích s drobnými erodujícími nátržemi



Foto 18: Soutok Kuřimky se Svratkou vzedmutý Brněnskou přehradou

## **Zdroje:**

Mapové a datové zdroje:

Český úřad zeměměřičský a katastrální: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

Česká geologická služba: [www.geology.cz](http://www.geology.cz)

Výzkumný ústav vodohospodářský: [www.heis.vuv.cz](http://www.heis.vuv.cz)

Mapový portál: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Mapový portál: [www.smartmaps.cz](http://www.smartmaps.cz)

Mapy geoportálu cenia: [www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz)

Základní vodohospodářská mapa 1 : 50 000 a její textové přílohy

Informační zdroje:

R. Netopil, Fyzická geografie I

Studijní materiály: [www.is.muni.cz](http://www.is.muni.cz)

Geologická mapa ČR 1 : 200 000