

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta



Vymezení typů vodních toků

RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D. a kol.

Praha, 2009

Vymezení typů vodních toků

Autorský tým:

RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D., PřF UK Praha (řešitel)

RNDr. Filip Hartvich, Ph.D, ÚSMH AV ČR

Ing. Daniel Mattas, CSc., FSv ČVUT

Mgr. Aleš Zbořil, VÚV TGM

Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta

Praha, 2009

29 stran

© Jakub Langhammer a kol., 2009

Obsah

Typologie vodních toků.....	4
Přehled typů vodních toků.....	6
Katalog typů vodních toků	8
Typ 111.....	8
Typ 112.....	9
Typ 121.....	10
Typ 122.....	11
Typ 131.....	12
Typ 132.....	13
Typ 141.....	14
Typ 142.....	15
Typ 221.....	16
Typ 222.....	17
Typ 231.....	18
Typ 232.....	19
Typ 241.....	20
Typ 242.....	21
Typ 312.....	22
Typ 321.....	23
Typ 322.....	24
Typ 331.....	25
Typ 332.....	26
Typ 341.....	27
Typ 342.....	28
Související dokumenty	29

Typologie vodních toků

Princip a východiska typologie

Návrh vymezení typů útvarů povrchových vod respektuje základní východiska, daná platnou legislativou, zejména Rámcovou směrnicí 2000/60/ES a souvisejících Guidances (EC 2000, 2003), účelem využití typologie, požadavky jednotlivých složek monitoringu, stavem poznání, datovými podklady a technologickými možnostmi řešení.

Řešitelským týmem za spolupráce s panelem expertů byly provedeny rešerše a analýzy požadavků a stávajících metodik typologie vodních toků, a to jak českých, tak dalších evropských zemí. Na jejich základě byl definován okruh parametrů pro typologii, které byly testovány z hlediska statistické nezávislosti a následně byly vybrány nejvhodnější vstupní parametry a provedena jejich kategorizace.

Členění typologie odpovídá tzv. Systému B, definovaném Rámcovou směrnicí 2000/60/ES.

Parametry typologie vodních toků

Parametry typologie byly navrženy tak, aby respektovaly požadavky Rámcové směrnice a zároveň umožňovaly vyjádřit specifika variability přírodních poměrů prostředí ČR, měly obecnou vypovídací schopnost, vyjadřovaly variabilitu monitorovaných složek ekologického stavu a nebyly vzájemně závislé.

Typologie vodních toků je tak založena na kombinaci čtyř parametrů: úmoří, nadmořské výšky, geologického podloží a řádu toku podle Strahlera.

Jednotlivé parametry jsou dále členěny do kategorií, vyjadřujících minimální možný počet obecných kategorií při zachování funkční heterogenity. Parametry typologie a kategorizaci jednotlivých parametrů shrnuje tabulka 1.

Tabulka 1 Výsledné kategorie typologie toků a vodních útvarů

Parametr	Počet kategorií	Kategorie
Úmoří	3	Severní moře Baltské moře Středozevní moře
Nadmořská výška	4	< 200 m.n.m. 200-500 500-800 800 a více
Geologie	2	Krystalinikum a vulkanity Pískovce, jílovce, kvartér
Řád toku dle Strahlera	3	Potoky (řád 1-3) Říčky (řád 4-6) Řeky (řád 7-9)

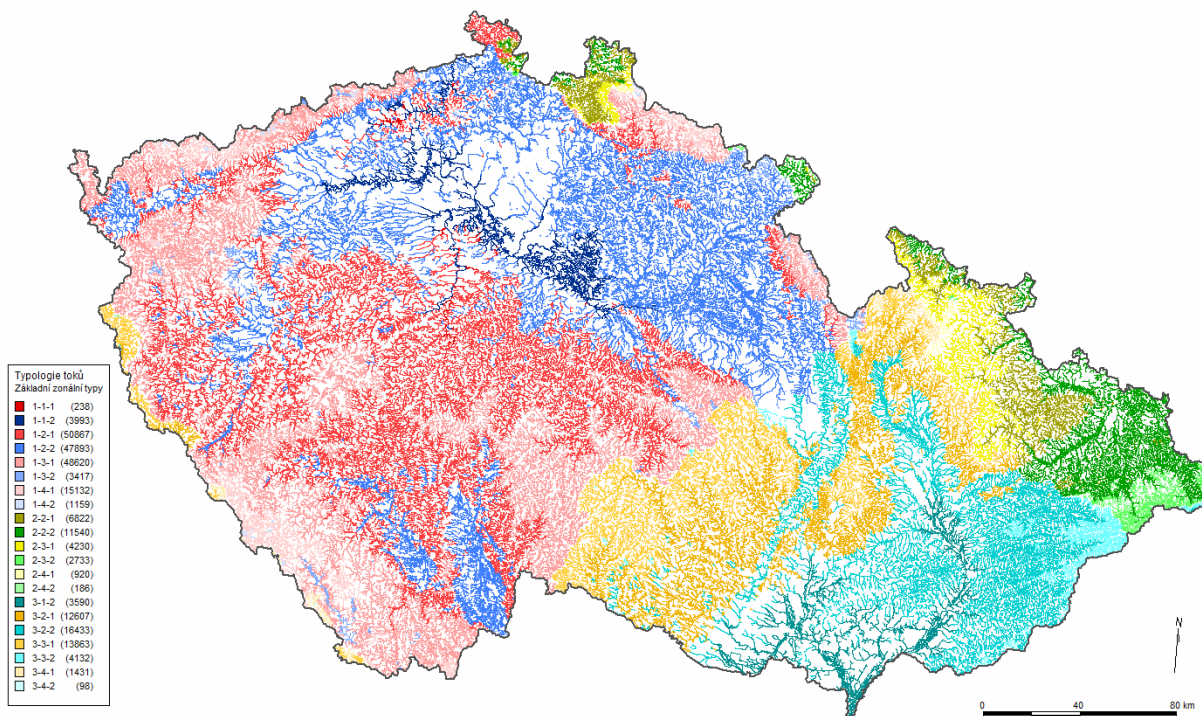
Vymezení typů vodních toků

Typologie vodních toků je dvoustupňová.

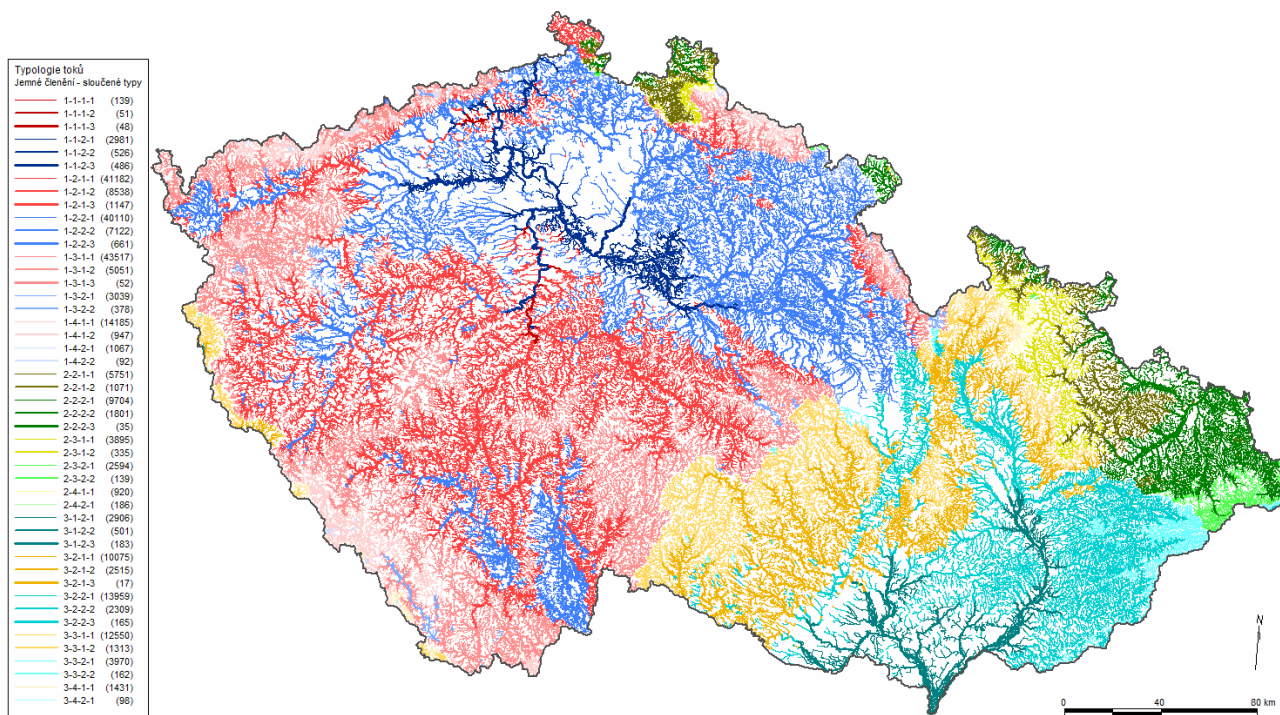
První úroveň představuje **zonální členění** vycházející z parametrů, které vyjadřují základní regionální variabilitu abiotických podmínek pro společenstva vodních toků - úmoří, nadmořská výška a geologie. Zonální typologie představuje rozčlenění plochy území na areálové regiony, jejichž uvažované vlastnosti jsou maximálně homogenní uvnitř a maximálně heterogenní vůči okolí. V této úrovni členění je říční síť rozčleněna na celkem 21 základních zonálních typů vodních toků (Obrázek 1). Jedná se o zonální typy 111, 112, 121, 122, 131, 132, 141, 142, 221, 222, 231, 232, 241, 242, 312, 321, 322, 331, 332, 341 a 342.

Druhou úroveň představuje **jemné členění**, ve kterém je do zonálního členění promítnuta rovněž kategorie řádu toku. Jemné členění typologie vodních toků zahrnuje celkem 47 typů (Obrázek 2).

Podrobný popis východisek, metodiky, výběru a kategorizace parametrů, zpracování typologie včetně související dokumentace obsahuje dokument Vymezení typů útvarů povrchových vod (Langhammer a kol., 2009).



Obrázek 1 Typy vodních toků - zónální členění



Obrázek 2 Typy vodních toků - jemné členění

Přehled typů vodních toků

Kód typu	Popis typu	Úmoří	Nadmořská výška [m.n.m.]	Geologie	Délka toků daného typu [km]	Podíl typu na délce toků ČR [%]
111	Nížinné toky úmoří Severního moře na krystaliniku	Severní moře	< 200	Krystalinikum a vulkanity	165,3	0,15%
112	Nížinné toky úmoří Severního moře na sedimentárních horninách	Severní moře	< 200	Pískovce, jílovce, kvartér	2676,5	2,41%
121	Toky středních výšek úmoří Severního moře na krystaliniku	Severní moře	200-500	Krystalinikum a vulkanity	23054,4	20,73%
122	Toky středních výšek úmoří Severního moře na sedimentárních horninách	Severní moře	200-500	Pískovce, jílovce, kvartér	22476,2	20,21%
131	Vrchovinné toky úmoří Severního moře na krystaliniku	Severní moře	500-800	Krystalinikum a vulkanity	17411,2	15,66%
132	Vrchovinné toky úmoří Severního moře na sedimentárních horninách	Severní moře	500-800	Pískovce, jílovce, kvartér	1240,2	1,12%
141	Horské toky úmoří Severního moře na krystaliniku	Severní moře	800 a více	Krystalinikum a vulkanity	3675,9	3,31%
142	Horské toky úmoří Severního moře na sedimentárních horninách	Severní moře	800 a více	Pískovce, jílovce, kvartér	217,7	0,20%
221	Toky středních výšek úmoří Baltského moře na krystaliniku	Baltské moře	200-500	Krystalinikum a vulkanity	3092,6	2,78%
222	Toky středních výšek úmoří Baltského moře na sedimentárních horninách	Baltské moře	200-500	Pískovce, jílovce, kvartér	5453,5	4,90%
231	Vrchovinné toky úmoří Baltského moře na krystaliniku	Baltské moře	500-800	Krystalinikum a vulkanity	1937,1	1,74%
232	Vrchovinné toky úmoří Baltského moře na sedimentárních horninách	Baltské moře	500-800	Pískovce, jílovce, kvartér	1046,6	0,94%
241	Horské toky úmoří Baltského moře na krystaliniku	Baltské moře	800 a více	Krystalinikum a vulkanity	277,5	0,25%
242	Horské toky úmoří Baltského moře na sedimentárních horninách	Baltské moře	800 a více	Pískovce, jílovce, kvartér	46,7	0,04%

312	Nížinné toky úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách	Středozemní moře	< 200	Pískovce, jílovce, kvartér	2908,7	2,62%
321	Toky středních výšek úmoří Středozemního moře na krystaliniku	Středozemní moře	200-500	Krystalinikum a vulkanity	7327,9	6,59%
322	Toky středních výšek úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách	Středozemní moře	200-500	Pískovce, jílovce, kvartér	10146,8	9,12%
331	Vrchovinné toky úmoří Středozemního moře na krystaliniku	Středozemní moře	500-800	Krystalinikum a vulkanity	5999,0	5,39%
332	Vrchovinné toky úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách	Středozemní moře	500-800	Pískovce, jílovce, kvartér	1540,8	1,39%
341	Horské toky úmoří Středozemního moře na krystaliniku	Středozemní moře	800 a více	Krystalinikum a vulkanity	481,3	0,43%
342	Horské toky úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách	Středozemní moře	800 a více	Pískovce, jílovce, kvartér	23,9	0,02%

Katalog typů vodních toků

Typ 111

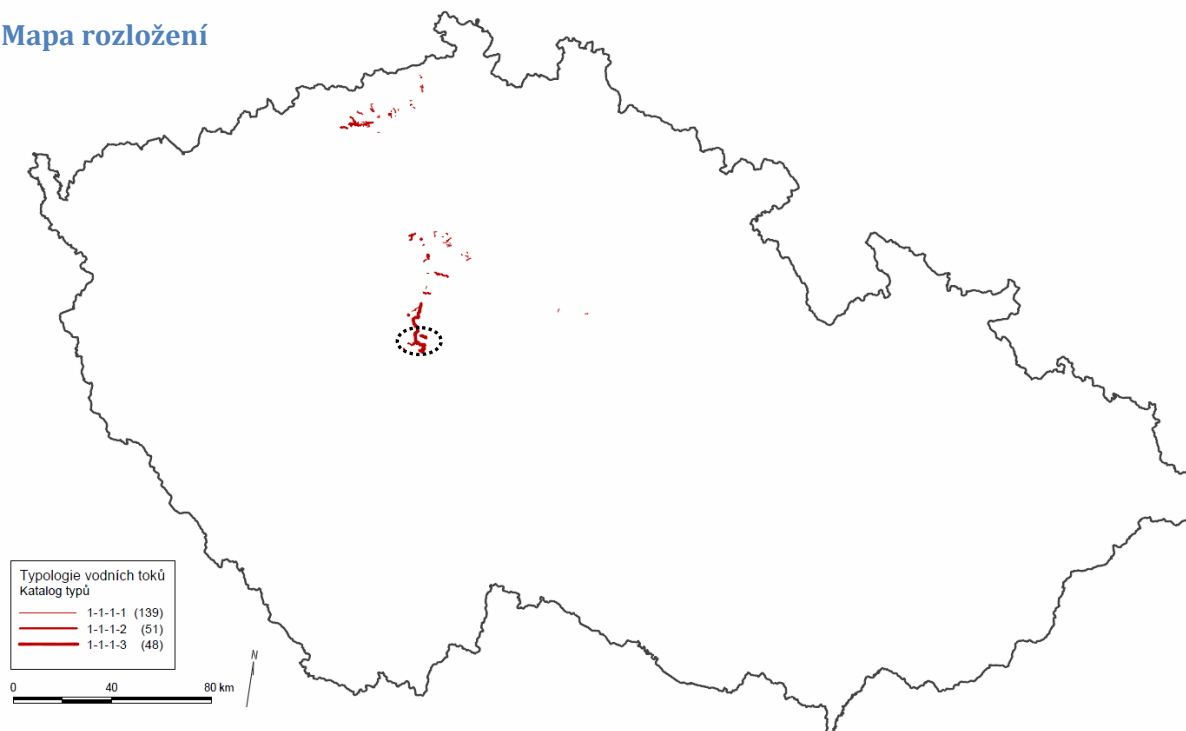
Popis

Nížinné toky úmoří Severního moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 111 náleží k úmoří Severního moře, nachází se v nadmořských výškách pod 200 m na krystalickém podloží. Vyskytují se pouze ve dvou oblastech, a sice v oblasti Pražského krystaliniku, kde protéká Vltava a její přítoky paleozoickými krystalickými břidlicemi Barrandienu, a dále v okolí dolní Bíliny a přítoků, kde řeka protéká vulkanity Českého Středohoří a krystalinikem na úpatí Krušných Hor. Úseky nejsou příliš souvislé kvůli častým změnám podloží, zejména střídání krystalických hornin s kvartérními sedimenty. Toky nemají příliš velký spád a vesměs se nachází v silně antropogenně ovlivněných oblastech.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-1-1	165,3	0,15%
1-1-1-1	87,3	0,08%
1-1-1-2	45,5	0,04%
1-1-1-3	32,5	0,03%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Vltava (v okolí Prahy), Bílina (dolní úsek)

Příklady

Vltava ve skalnatém úseku pod Slapskou přehradou po povodni 2002.



Typ 112

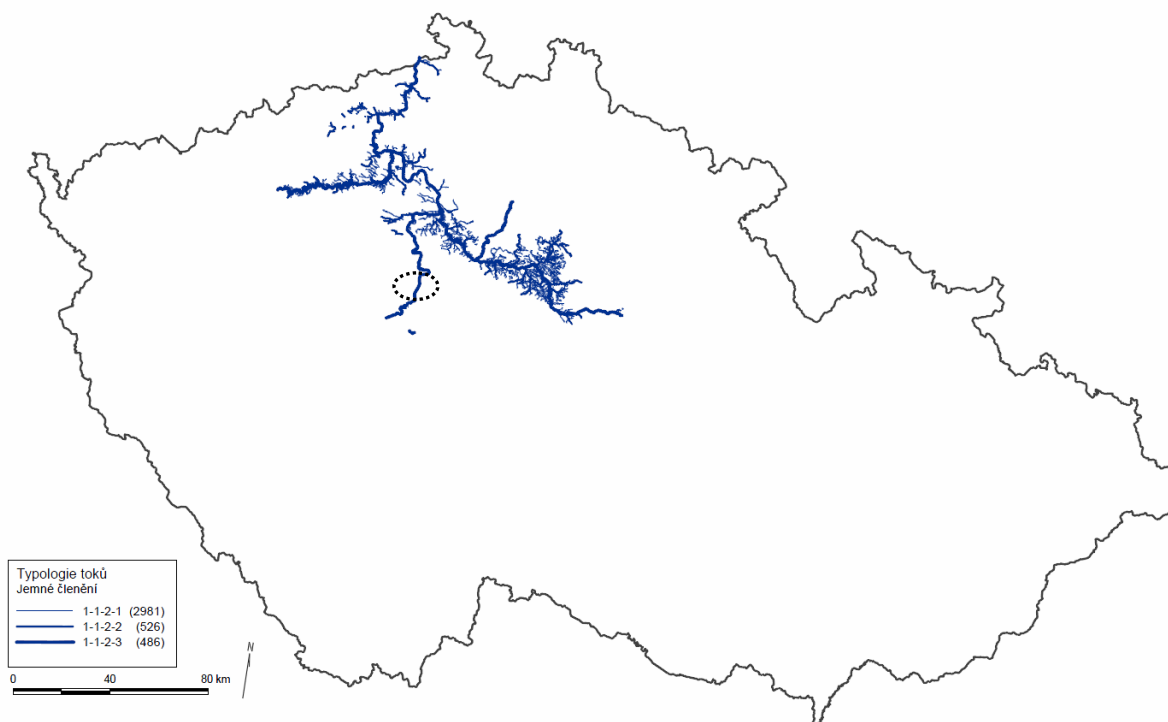
Popis

Nížinné toky úmoří Severního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 112 náleží k úmoří Severního moře, nachází se v nadmořských výškách pod 200 m na sedimentárním podloží. Oblast rozšíření tohoto typu je jediná a spojitá zóna nejnižší části Polabí od Opatovic a přilehlých hlavních údolí Vltavy (od soutoku s Berounkou), Jizery (od Benátek), Cidliny (od Chlumce) a Ohře (od Loun). Podloží je tvořeno převážně kvarténními sedimenty, místy také terciénními pískovci, a tento materiál se projevuje na charakteru údolí a koryta a rovněž unášeného, převážně jemnozrnného materiálu. Toky mají malý spád, dominantní jsou velké nížinné toky. Tento typ se nachází v silně antropogenně ovlivněných oblastech, zejména v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-1-2	2676,5	2,41%
1-1-2-1	1849,5	1,66%
1-1-2-2	391,3	0,35%
1-1-2-3	435,6	0,39%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Střední a dolní Labe, dolní Vltava, Jizera a Ohře

Příklady

Široké, regulované koryto Vltavy v centru Prahy



Typ 121

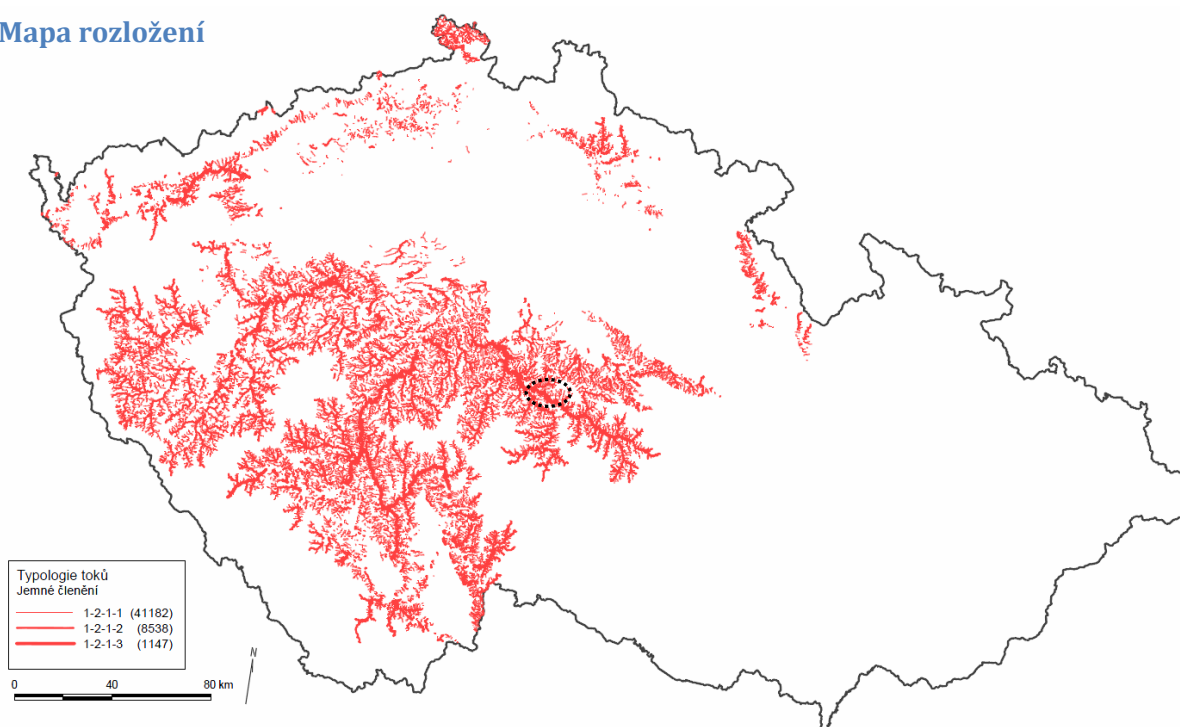
Popis

Toky středních výšek úmoří Severního moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Typ 121 se nachází v úmoří Severního moře, v nadmořských výškách 200 - 500 m n.m. na krystalickém podloží. Jedná se o velmi rozšířený typ, do kterého spadá značná část toků středních a jižních Čech a několik menších oblastí v Podkrkonoší, v podhůří Orlických a Krušných hor. Hlavními toky jsou značně zahloubené řeky Vltava, Sázava a Berounka, které protékají převážně poměrně odolnými krystalickými horninami Moldanubika a Barrandienu. Morfologicky se jedná o toky pahorkatin a vrchovin, se spíše menším spádem. Rovněž tato kategorie se převážně nachází v intenzivně využívané a antropogenně ovlivněné krajině, což se projevuje i na značném podílu upravených koryt.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-2-1	23054,4	20,73%
1-2-1-1	18537,9	16,67%
1-2-1-2	3907,1	3,51%
1-2-1-3	609,5	0,55%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Střední Vltava, Berounka a většina jejích přítoků, Lužnice a Sázava s přítoky, dolní Otava

Příklady

Údolí střední Sázavy u Zruče, hluboko zaříznuté do krystalických rul



Typ 122

Popis

Toky středních výšek úmoří Severního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 122 se nachází v úmoří Severního moře a nachází se v nadmořských výškách 200 - 500 m n.m. na sedimentárním podloží. Spolu s předchozím typem jde o nejrozšířenější kategorii toků, spadá sem většina toků na sedimentech České křídové tabule, Plzeňské a obou jihočeských terciérních pánví. Podloží je tvořeno relativně méně odolnými pískovci, jílovci a kvartérním pokryvem. Převážně se jedná o pahorkatinné a nížinné toky, s širokými, otevřenými údolími (Labe, Cidlina, Lužnice), v některých případech jsou toky mírně zahlobené, s prostornými, strukturně podmíněnými údolími (Jizera, Ploučnice). Spád je většinou poměrně malý, naopak antropogenní ovlivnění těchto toků je značné, většina přilehlé krajiny je intenzivně využívána zemědělsky a koryta jsou obvykle regulována.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-2-2	22476,2	20,21%
1-2-2-1	18425,6	16,57%
1-2-2-2	3643,9	3,28%
1-2-2-3	406,7	0,37%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Horní Labe, horní Lužnice, střední Jizera, Blšanka, horní Ohře, Ploučnice, Orlice, Cidlina

Příklady

Meandry horní Lužnice u Suchdola



Typ 131

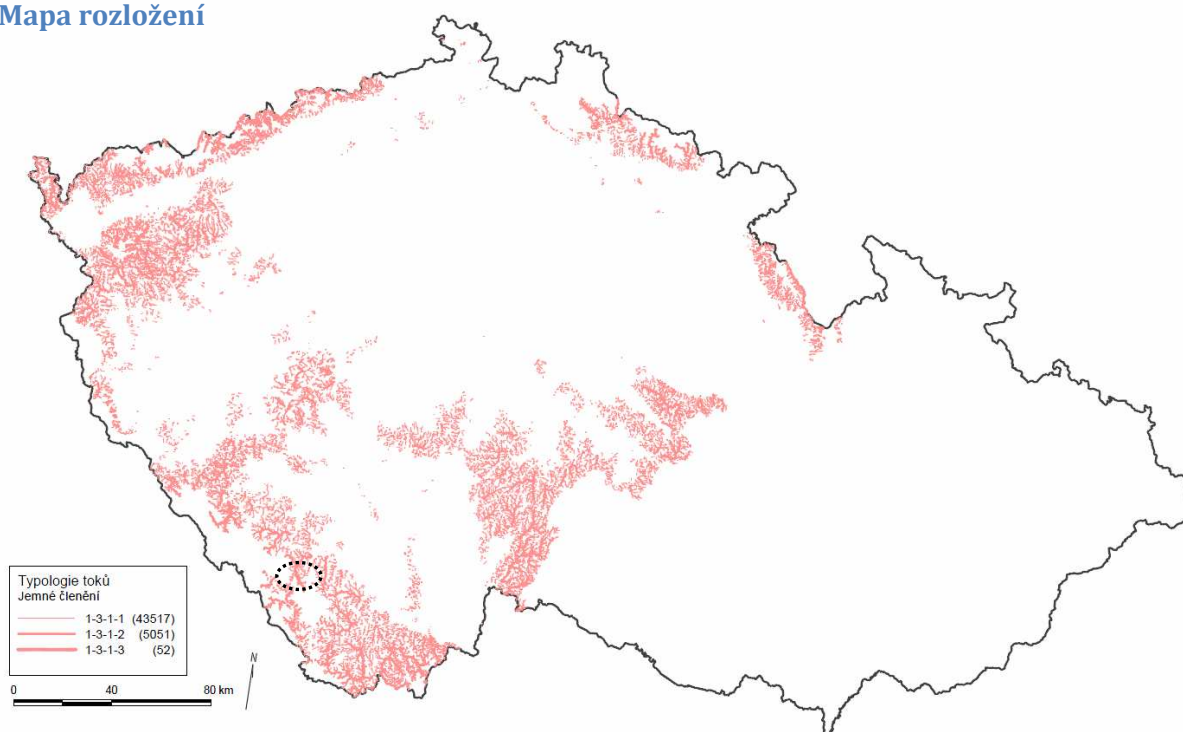
Popis

Vrchovinné toky úmoří Severního moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 131 náleží k úmoří Severního moře, nachází se v nadmořských výškách 500 - 800 m n.m. a leží na krystalickém podloží. Jedná se o vrchovinné, podhorské až středohorské toky, převážně ležící již nedaleko pramenných oblastí a tedy spíše toky nižších řádů. Hlavními oblastmi výskytu tohoto typu jsou podhorské oblasti Pošumaví a Podkrkonoší a rozsáhlé části vrchovin a nižších hornatin (Doupov, Českomoravská vysočina, Krušné hory, Železné hory a Brdy). Tyto toky mají obvykle větší spád, ale vzhledem ke spíše menší délce a průtokům nemají obvykle příliš zahloubená údolí, s výjimkou větších toků (Otava, Teplá, Vltava pod Lipnem). S rostoucí nadmořskou výškou a klesající velikostí toků klesá také antropogenní tlak a ovlivňování těchto toků.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-3-1	17411,2	15,66%
1-3-1-1	15533,8	13,97%
1-3-1-2	1863,5	1,68%
1-3-1-3	13,8	0,01%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Horní Vltava (pod Lipnem), Horní Úhlava, Teplá, Volyňka

Příklady

Volyňka u Sudslavic



Typ 132

Popis

Vrchovinné toky úmoří Severního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 132 leží v úmoří Severního moře, nachází se v nadmořských výškách 500 - 800 m n.m. a leží na sedimentárním podloží. Tento typ je poměrně vzácný, protože v těchto výškách převládá krystalické podloží, nicméně jde o typ poměrně charakteristický. Jedná se obvykle o poměrně malé, pramenné toky, výjimku tvoří Vltava nad Lipenskou přehradou, kde protéká starým terciérním údolím, které sice leží vysoko, ale má malý spád. Jedná se často o toky v chráněných oblastech (Šumava, Broumovsko, Doupov), které zahrnují i cenné biotopy (meandry Mrtvý luh na Vltavě, Metuje v Adršpašských skalách).

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

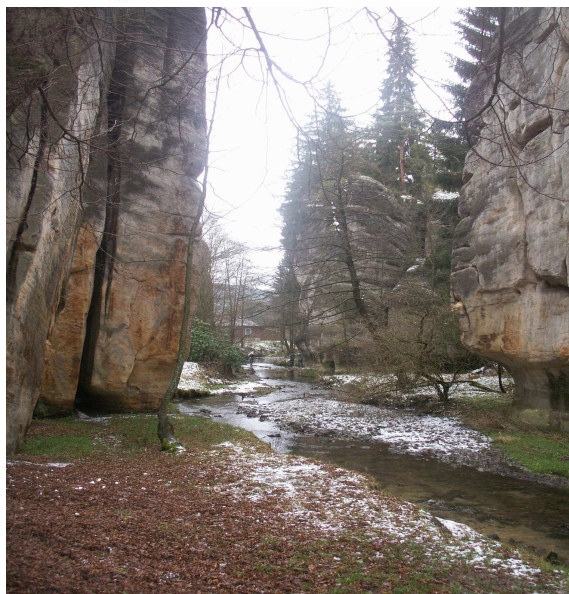
Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-3-2	1240,2	1,12%
1-3-2-1	1085,2	0,98%
1-3-2-2	154,9	0,14%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Horní Vltava, Horní Metuje

Příklady

Horní Metuje v Adršpašských skalách



Typ 141

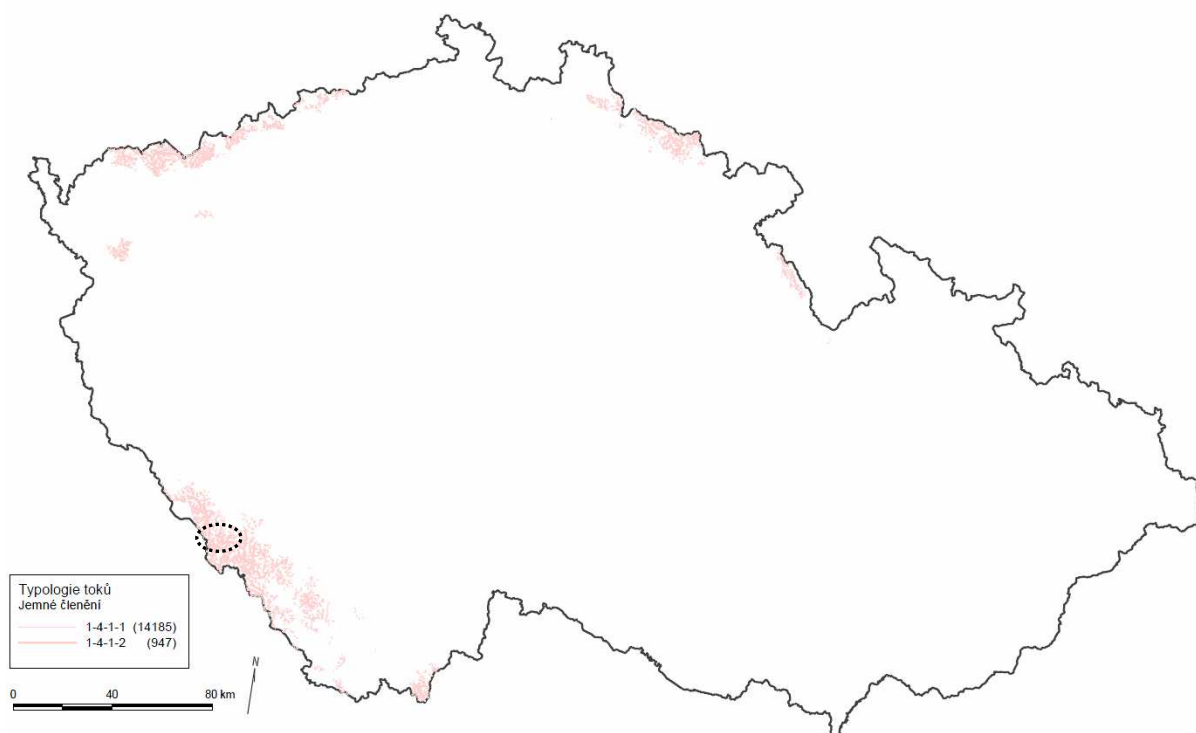
Popis

Horské toky úmoří Severního moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 141 leží v úmoří Severního moře, nachází se v nejvyšších nadmořských výškách nad 800 m n.m. na krystaliniku. Nejvíce toků tohoto typu lze nalézt na Šumavě, v Krkonoších a Krušných Horách. Jedná se vesměs o drobné toky nízkých řádů v pramenných oblastech, pro které je typický značný spád a vyšší množství unášeného hrubozrnného materiálu. Obvykle se nachází v antropogenně poměrně málo zasažených, zalesněných a málo osídlených oblastech, které jsou často zahrnuty v plošných chráněných územích.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

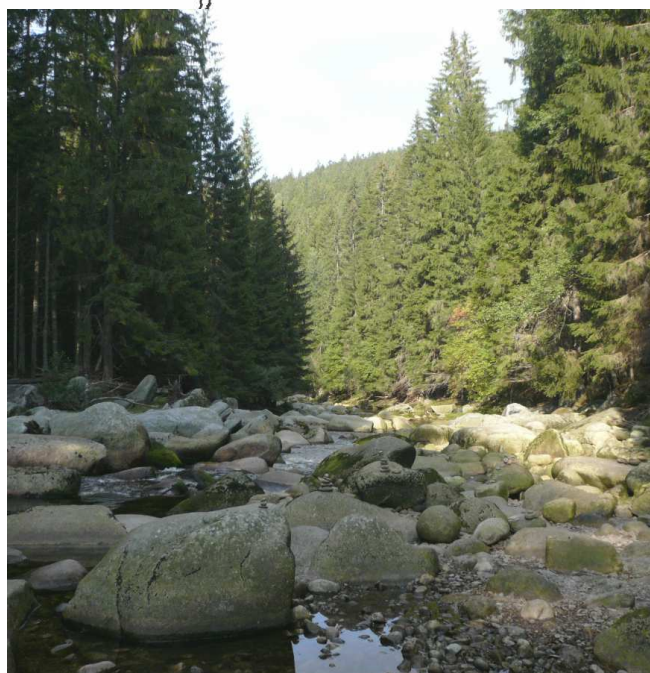
Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-4-1	3675,9	3,31%
1-4-1-1	3389,5	3,05%
1-4-1-2	286,4	0,26%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Vydra, Teplá Vltava, Horní Labe

Příklady

Horní Vydra. Tok je schopen transportu značně velkých balvanů.



Typ 142

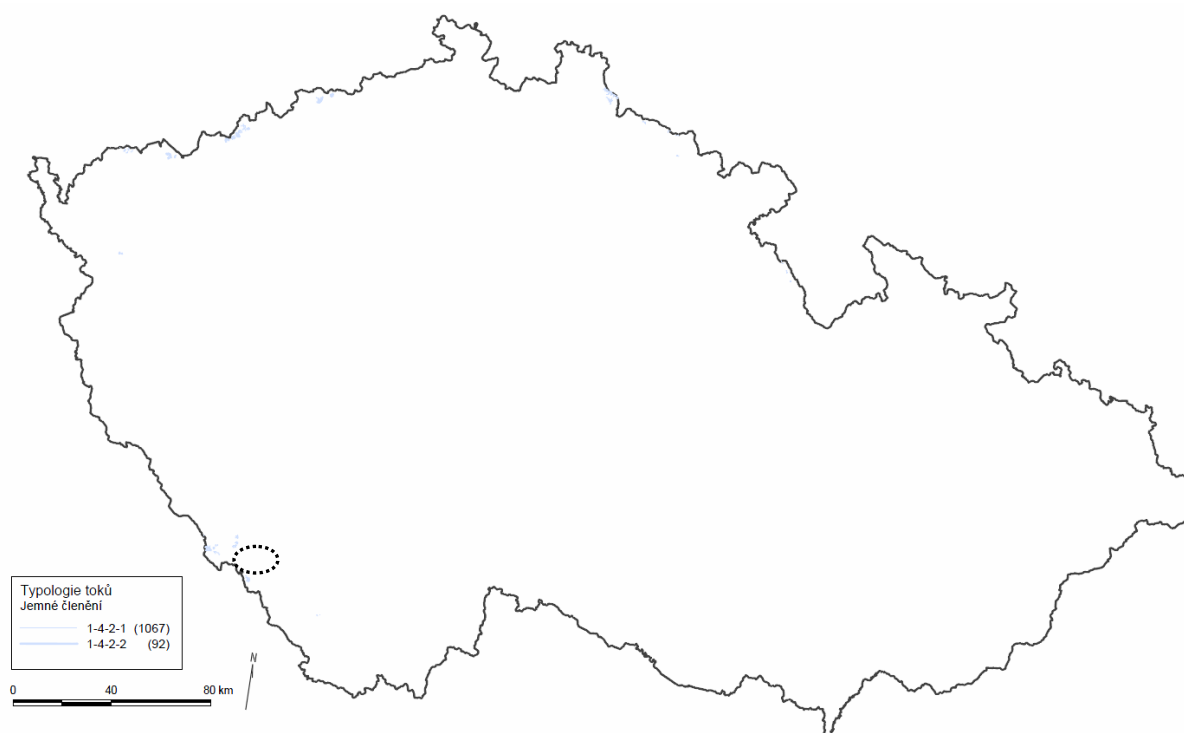
Popis

Horské toky úmoří Severního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 142 leží v úmoří Severního moře, nachází se v nejvyšších nadmořských výškách nad 800 m n.m. a protékají sedimentárními horninami. Také tento typ je nejvíce zastoupen na Šumavě, v Krkonoších a Krušných Horách. Jedná se vesměs o drobné toky nízkých řádů v pramenných oblastech, ale na rozdíl od předchozího typu mívají nižší sklon a vyskytují se zejména na náhorních plošinách, např. Křemelná na Šumavě, nebo v údolích, vyplněných sedimenty. Stejně jako typ 141 se často nachází v antropogenně poměrně málo zasažených, zalesněných a málo osídlených oblastech, které jsou často zahrnuty v plošných chráněných území (Šumava, Krkonoše).

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
1-4-2	217,7	0,20%
1-4-2-1	201,4	0,18%
1-4-2-2	16,2	0,01%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Teplá Vltava, Horní Křemelná

Příklady

Horní Losenice u Kašperských Hor na Šumavě - v pozadí šterková lavice



Typ 221

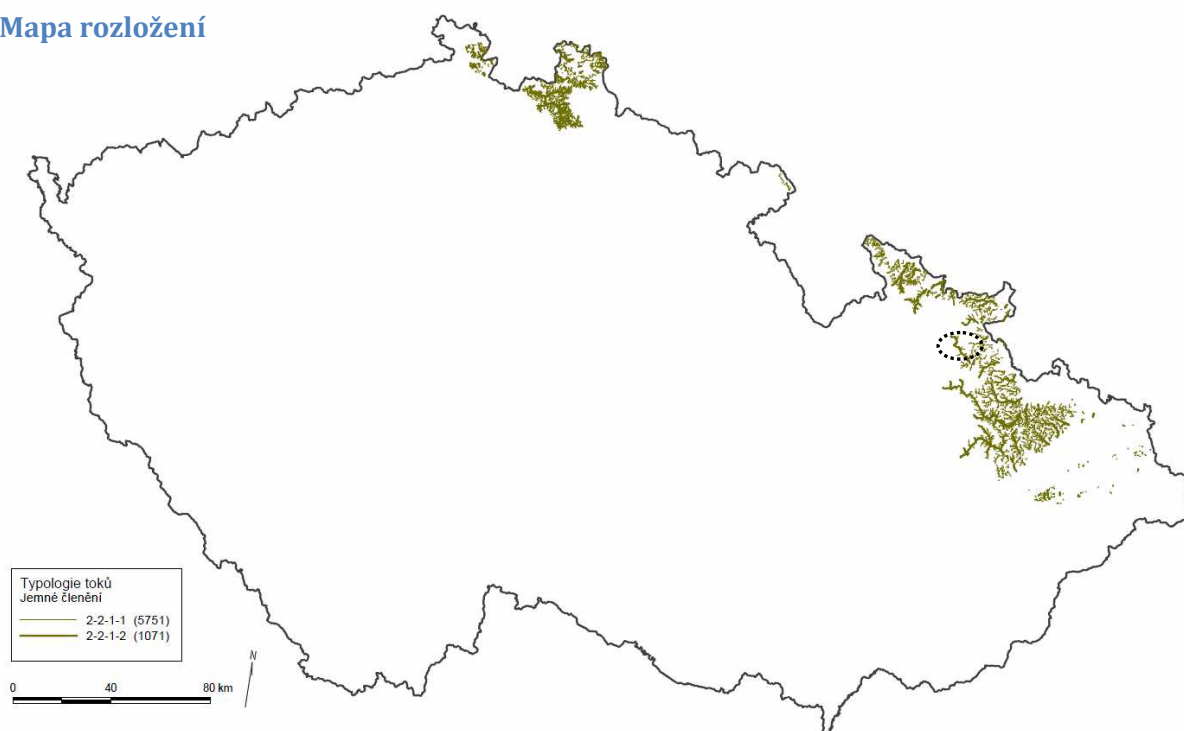
Popis

Toky středních výšek úmoří Baltského moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 221 leží v úmoří Baltského moře v nadmořských výškách 200 - 500 m n.m. a leží na krystalickém podloží. Toky náležející do této kategorie, se nachází zejména ve třech oblastech: v povodí Lužické Nisy ve Šluknovském výběžku, v povodí Kladské Nisy na Jesenicku a oblast Nízkého Jeseníku v povodí horní Odry. Jedná se o pramenné oblasti v blízkosti rozvodí, takže toky jsou převážně menší a relativně krátké. Morfologické vlastnosti okolí toků odpovídají pahorkatinám až nízkým vrchovinám, proto spád toků není příliš vysoký. Vzhledem k okrajové poloze toků tohoto typu vzhledem k osídlení nejsou tyto toky příliš antropogenně zatěžované, s výjimkou zásahů do koryta v souvislosti s protipovodňovými opatřeními (Opavice, horní Odra).

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
2-2-1	3092,6	2,78%
2-2-1-1	2563,4	2,31%
2-2-1-2	529,1	0,48%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Horní Odra, Lužická Nisa, horní Opava, Vidnávká

Příklady

Zákrut šterkonosné horní Opavy pod Karlovicemi



Typ 222

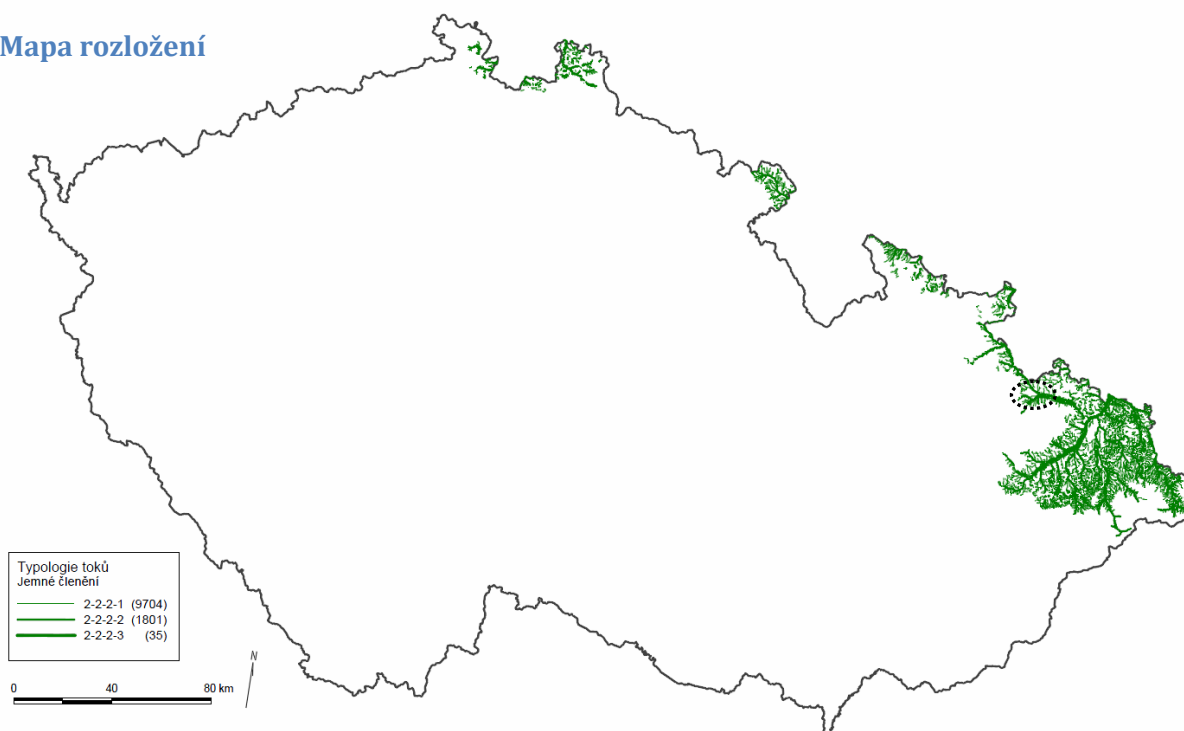
Popis

Toky středních výšek úmoří Baltského moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 222 leží v úmoří Baltského moře v nadmořských výškách 200 - 500 m n.m. na sedimentech. Největší oblastí výskytu tohoto typu je oblast Ostravské pánve a přilehlých nižších částí Nízkého Jeseníku a Podbeskydí, menší oblasti výskytu se nachází na Javornicku, Broumovsku a ve Frýdlantském výběžku. Velká část těchto toků protéká oblastí karpatského flyše, což určuje specifický charakter toků - nesou značné množství materiálu, který potom ukládají v podhůří, nebo jím rychle zanáší četná vodní díla. Tyto toky leží totiž na úpatí hornatin (Beskydy, Jeseníky), tedy v oblasti, kde se silně snižuje spád toků a tedy i jejich unášecí schopnost. V rovných, pahorkatinných a nížinných oblastech (Ostravská pánev) potom toky meandrují a často překládají svá koryta. Toky tohoto typu jsou ovlivněny zejména protipovodňovými a regulačními zásahy v korytech.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
2-2-2	5453,5	4,90%
2-2-2-1	4440,1	3,99%
2-2-2-2	977,6	0,88%
2-2-2-3	35,8	0,03%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Opava (od Heřmínov), Odra (od Oder), Ostravice, Morávka, Opavice

Příklady

Meandry Opavy pod Krnovem



Typ 231

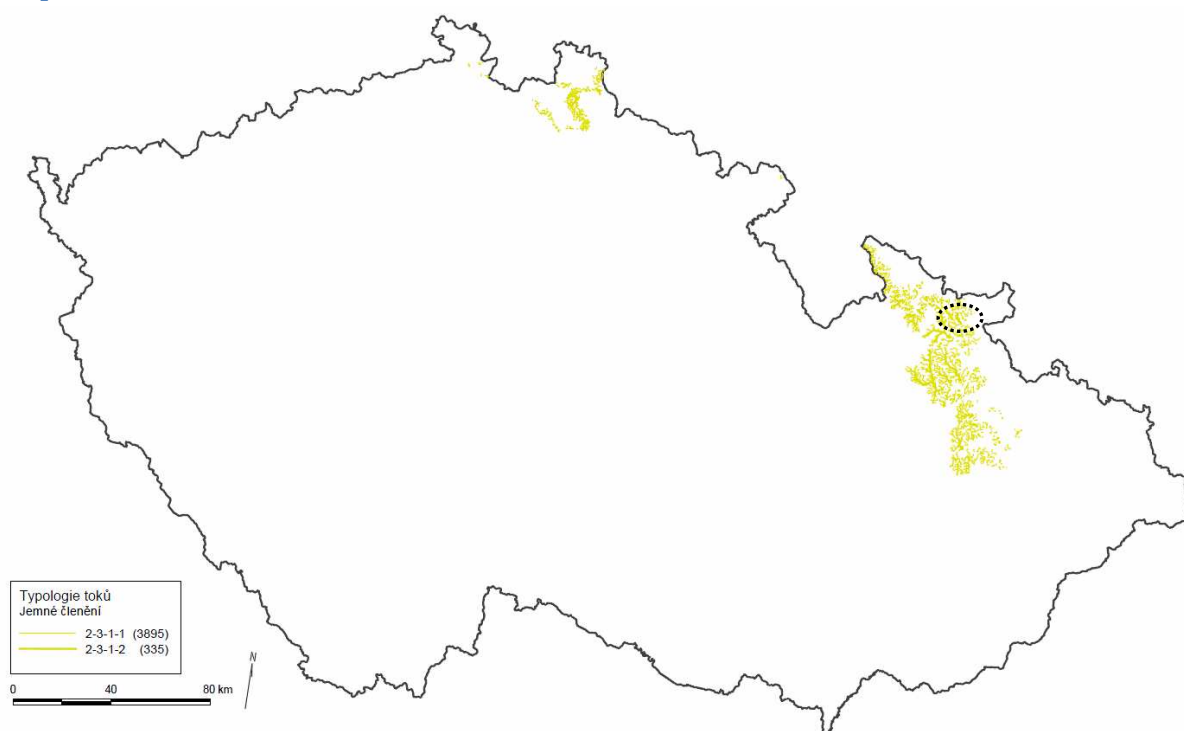
Popis

Vrchovinné toky úmoří Baltského moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 231 leží v úmoří Baltského moře v nadmořských výškách 500 až 800 m n.m. a leží na krystalickém podloží. Vyskytují se zejména ve středních výškách Jeseníků a na severním úpatí Jizerských hor v povodí Lužické Nisy. Ve velké míře jde o krátké úseky v pramenných oblastech vrchovin a nízkých hornatin, čemuž odpovídá spíše vyšší spád toků a tedy značná erozní a unášecí schopnost. Toky jsou poměrně málo antropogenně zasažené a nachází se často v chráněných oblastech.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
2-3-1	1937,1	1,74%
2-3-1-1	1788,6	1,61%
2-3-1-2	148,4	0,13%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Opavice, Bílá a Černá Opava,
Moravice, Bělá

Příklady

Výrazná břehová nátrž po povodních
v září 2007 na Horní Opavici u
Heřmanovic.



Typ 232

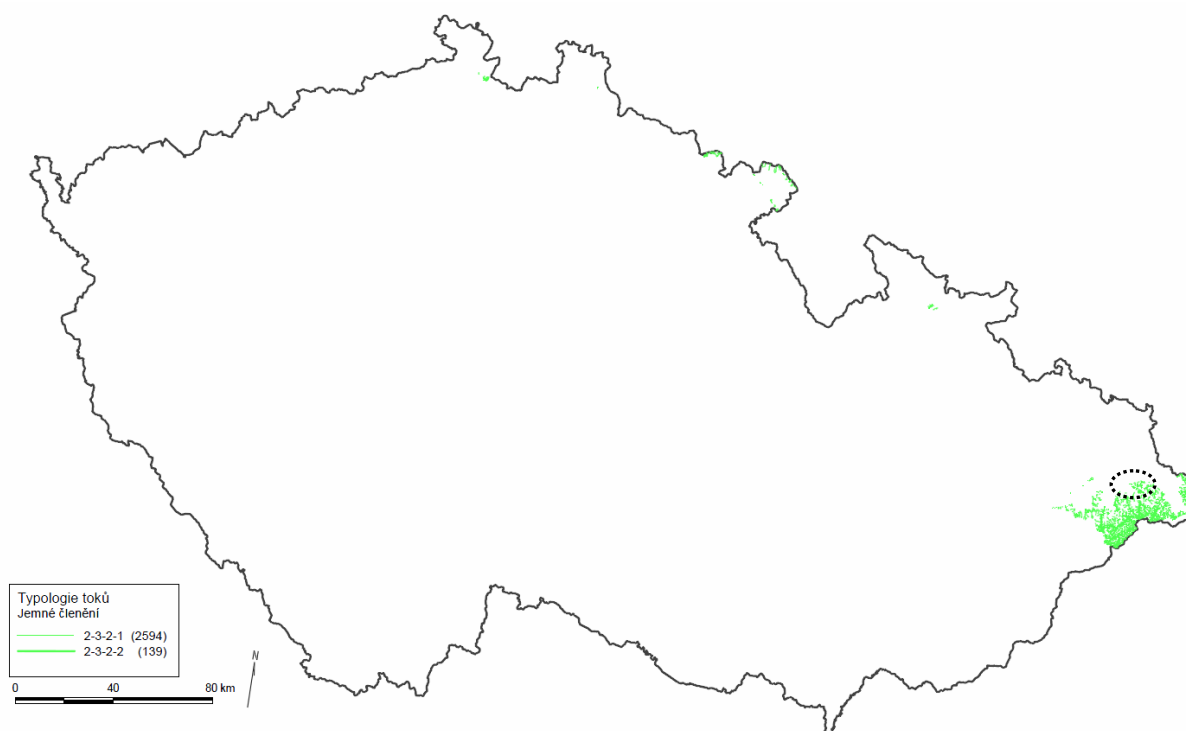
Popis

Vrchovinné toky úmoří Baltského moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 232 patří k úmoří Baltského moře a leží v nadmořských výškách 500 až 800 m n.m. na sedimentárních horninách. Tento poměrně málo rozšířený typ lze nalézt převážně ve vyšších partiích Moravskoslezských Beskyd. Tato velmi členitá hornatina zahrnuje i nejdelší a nestrmější svahy (čelo Magurského příkrovu), čemuž odpovídají i sklony koryt toků. Oblast je z větší části chráněna jako CHKO Beskydy a toky jsou málo ovlivněny antropogenní činností, pouze v nižších částech jsou koryta místy upravena stupni a protipovodňovými opatřeními.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
2-3-2	1046,6	0,94%
2-3-2-1	995,1	0,89%
2-3-2-2	51,5	0,05%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Ostravice, Morávka, Lomná

Příklady

Morávka v Beskydech



Typ 241

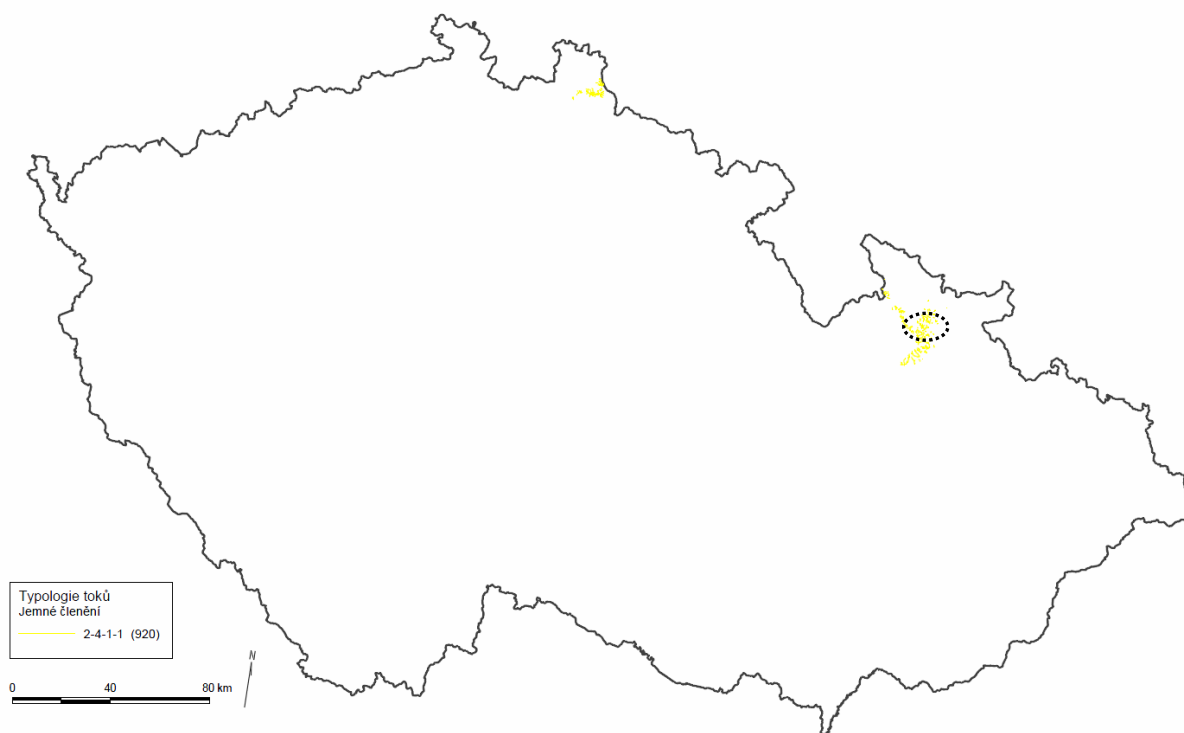
Popis

Horské toky úmoří Baltského moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 241 patří k úmoří Baltského moře v nadmořských výškách nad 800 m n.m. na krystalických horninách. Jedná se o velmi vzácný typ, který zahrnuje toky v nejvyšších částech Hrubého Jeseníku a severních Jizerských hor. Ačkoli jsou toky tohoto typu situovány ve značných nadmořských výškách, není vzhledem k výskytu zarovnaných povrchů v obou pohořích pravidlem, že jsou koryta vždy strmě ukloněna. Antropogenní tlak v těchto oblastech je omezený na úpravu koryt v obcích a okolo staveb, také díky značnému rozsahu chráněných oblastí.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

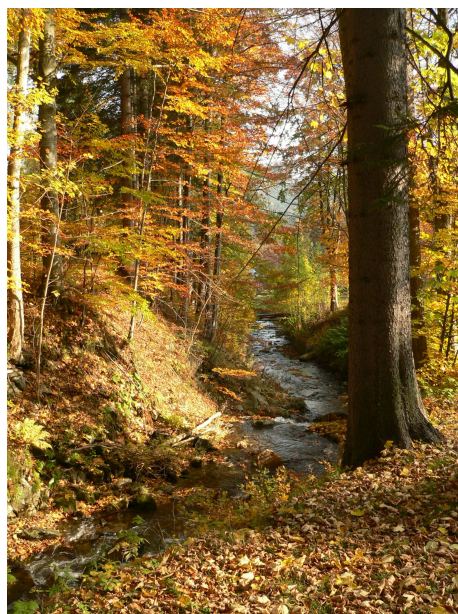
Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
2-4-1	277,5	0,25%
2-4-1-1	277,5	0,25%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Pramenné úseky Opavy a Bělé, horní Smědá

Příklady

Bílá Opava nad Karlovou Studánkou



Typ 242

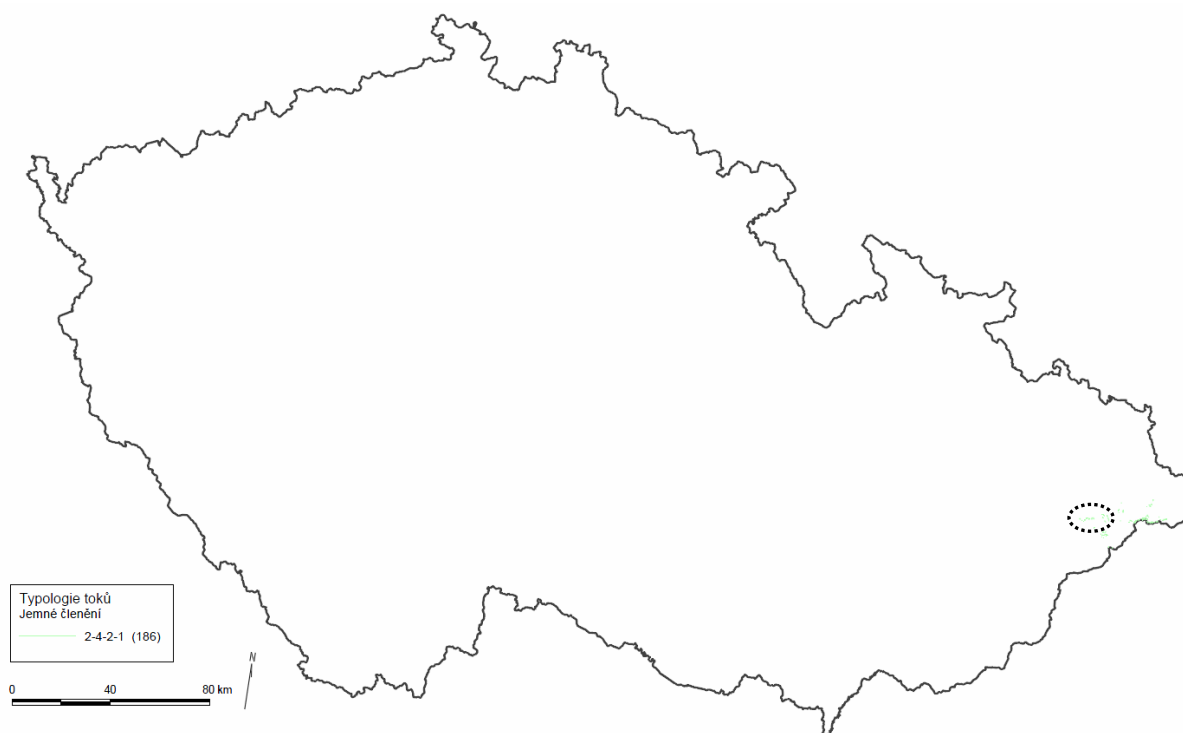
Popis

Horské toky úmoří Baltského moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 242 patří k úmoří Baltského moře a leží v nadmořských výškách 500 až 800 m n.m. na sedimentárních horninách. Tento velmi vzácný typ je omezený pouze na několik pramenných úseků toků v nejvyšších částech Moravskoslezských Beskyd. Tato velmi členitá hornatina zahrnuje i nejdelší a nestrmější svahy (čelo Magurského příkrovu), čemuž odpovídají i sklony koryt toků. Oblast je z větší části chráněna jako CHKO Beskydy a toky jsou málo ovlivněny antropogenní činností.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
2-4-2	46,7	0,04%
2-4-2-1	46,7	0,04%

Podíl na délce toků ČR

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Pramenné úseky Morávky, Ostravice, Lomné

Příklady

Pramenná oblast Morávky v Moravskoslezských Beskydech



Typ 312

Popis

Nížinné toky úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 312 patří k úmoří Černého moře a leží v nadmořských výškách do 200 m n.m. na sedimentárních horninách. Vyskytují se ve spojitě oblasti jižní Moravy v Dolnomoravském Úvalu, patří sem zejména dolní Morava od Kroměříže, Svratka pod Brnem a Dolní Dyje. Převládají velké, nížinné nebo pahorkatinné toky vyšších řádů, s širokými a plochými údolními s širokou nivou a nízkým spádem. Okolí toků je intenzivně využíváno, zejména zemědělsky. K antropogennímu tlaku přispívá i značná hustota osídlení v Dolnomoravském Úvalu, koryta toků jsou do značné míry upravena a zkrácena, četná jsou i inženýrská protipovodňová opatření.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
3-1-2	2908,7	2,62%
3-1-2-1	2145,9	1,93%
3-1-2-2	507,7	0,46%
3-1-2-3	255,0	0,23%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Dolní Morava, dolní Dyje, dolní Svratka

Příklady

Zahloubené údolí Dyje u Znojma



Typ 321

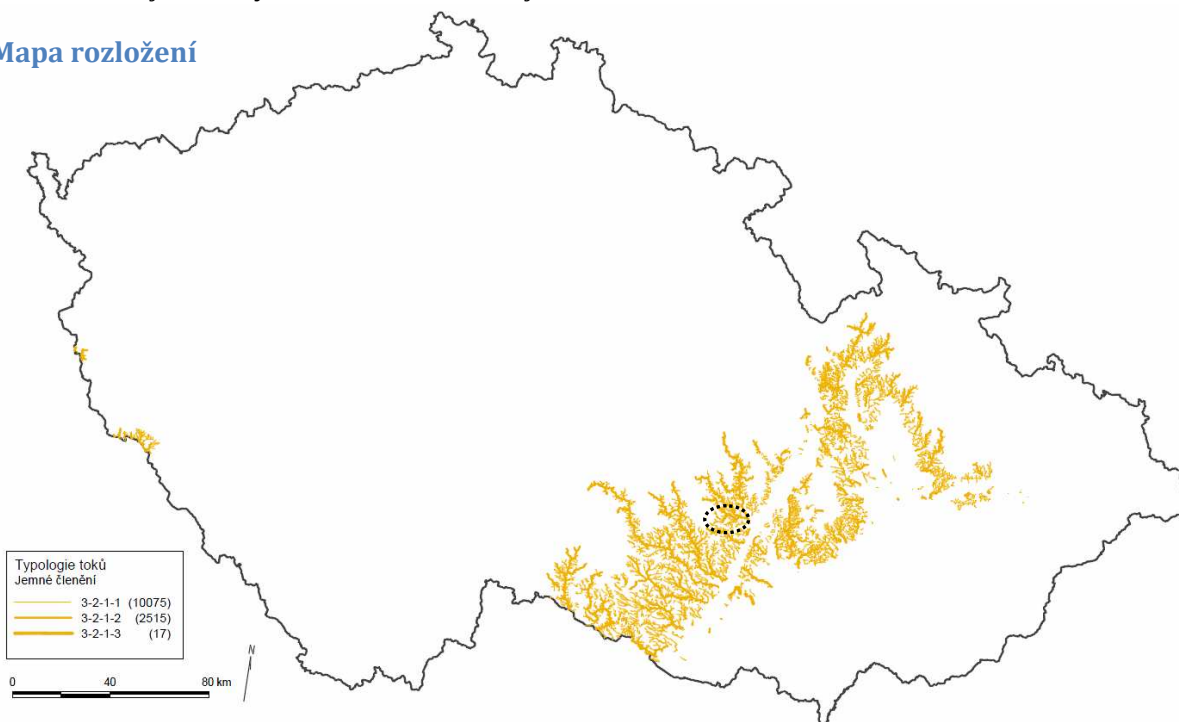
Popis

Toky středních výšek úmoří Středozemního moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 321 patří k úmoří Černého moře, nachází se v nadmořské výšce mezi 200 a 500 m n.m. a leží na krystaliniku. Tyto toky se nachází převážně v širokém pásu východních svahů Českomoravské a Dražanské vrchoviny a na jižních a jihozápadních svazích Jeseníků. Specifikem jsou drobné izolované lokality výskytu tohoto typu na západních svazích Šumavy a Českého Lesa, kde zasahuje povodí Dunaje několik km na území ČR (Řezná, Kouba). Morfologicky se jedná o toky pahorkatin a vrchovin s průměrným až nižším spádem. Rovněž tato kategorie se převážně nachází v oblasti poměrně intenzivně využívané a antropogenně ovlivněné krajiny, i když zemědělská činnost je zde méně intenzivní.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
3-2-1	7327,9	6,59%
3-2-1-1	5907,8	5,31%
3-2-1-2	1407,5	1,27%
3-2-1-3	12,6	0,01%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Horní Dyje, Jihlava, Oslava, Rokytňá, Svitava, Svatka (po Brno), Haná, Mor. Sázava

Příklady

Koryto Loučky (Bobruvky) na středním toku před soutokem s Libochovkou.



Typ 322

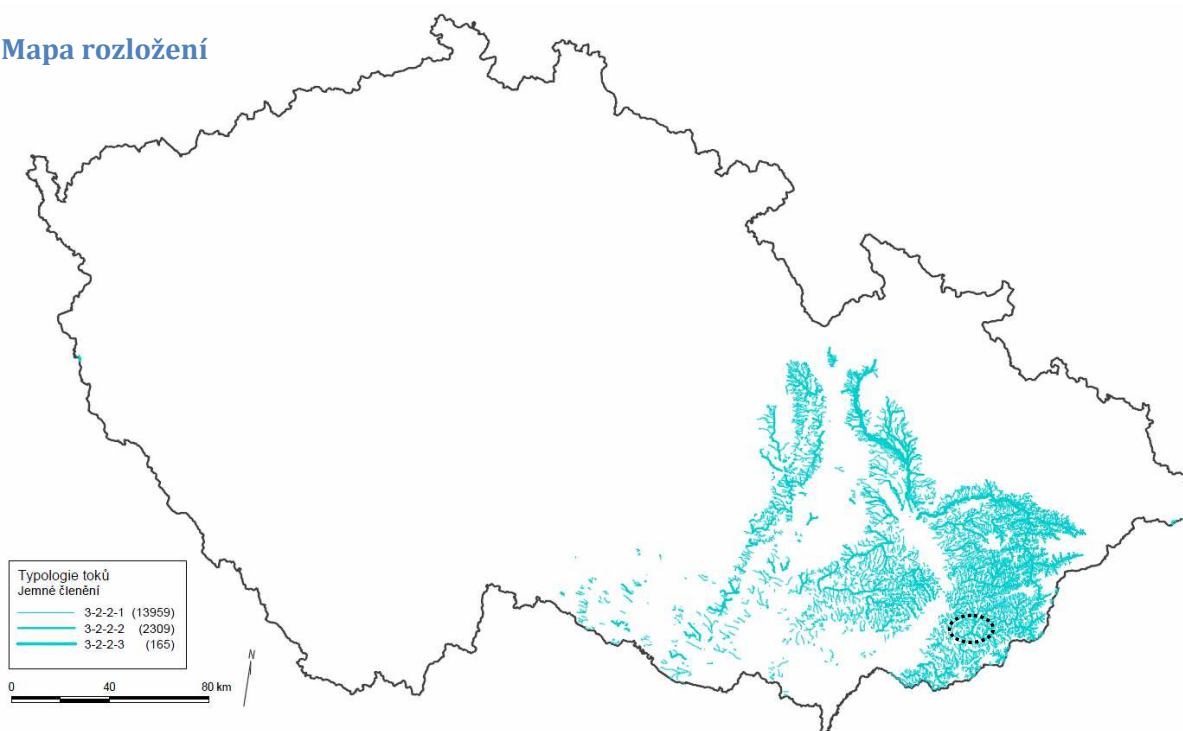
Popis

Toky středních výšek úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 321 patří k úmoří Černého moře v nadmořské výšce mezi 200 a 500 m n.m. a leží na sedimentárních horninách. Tento typ toků leží zejména mezi níže položenou kategorií 312 a toky na krystaliniku typu 321, oblast výskytu tak lemuje moravské Úvaly z obou stran a zahrnuje Chříby, Hostýnské a Vizovické vrchy a Bílé Karpaty. Toky mají obvykle poměrně široká, mírně zahloubená údolí (s výjimkou výše položených vrchovinných toků, např. Rusavy nebo horní Bečvy) a dobře vyvinutou údolní nivu. Morfologicky se toky této kategorie nachází v oblastech pahorkatin a vrchovin s průměrným až nižším spádem. Krajina okolo těchto toků je rovněž intenzivně obhospodařována a poměrně hustě osídlena, čemuž odpovídají i antropogenní úpravy koryt a jejich okolí.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
3-2-2	10146,8	9,12%
3-2-2-1	8599,9	7,73%
3-2-2-2	1412,8	1,27%
3-2-2-3	134,1	0,12%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Střední Morava, Bečva, Dřevnice, Rusava, Olšava, Litava

Příklady

Boční eroze koryta Olšavy na dolním toku u Uherského Brodu



Typ 331

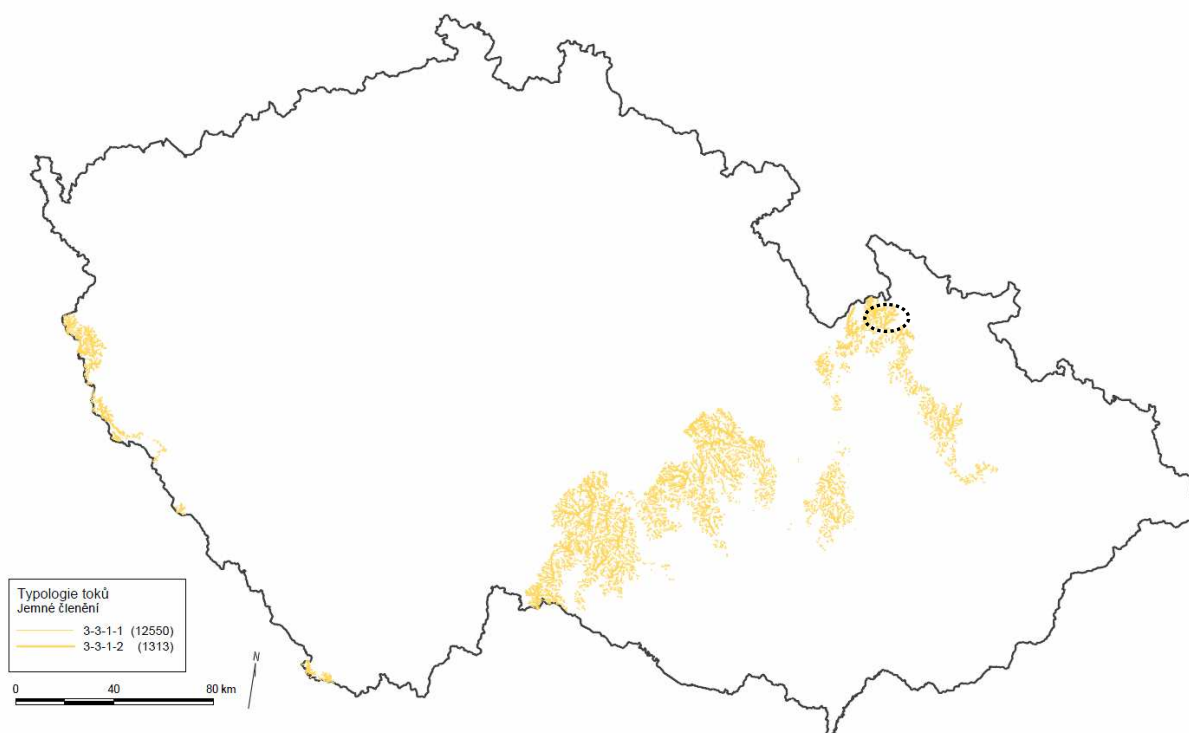
Popis

Vrchovinné toky úmoří Středozemního moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 331 patří k úmoří Černého moře a leží v nadmořských výškách 500 - 800 m na krystalických horninách. Výskyt těchto toků přímo navazuje na nižší výškový stupeň typu 321 a tvoří poměrně souvislý pás táhnoucí se přes nejvyšší partie Českomoravské vrchoviny a Žďárských vrchů k jižním svahům Jeseníků. I tento typ se nachází v izolovaných nevelkých oblastech v Českém Lese a na Šumavě, které jsou odvodňovány k jihozápadu do Dunaje. Toky této kategorie tečou ve vrchovinách a nižších hornatinách, takže mají spíše větší spád a více zahloubená, sevřenější údolí. Antropogenní vlivy na tuto kategorii působí spíše méně, zejména díky vyšší nadmořské výšce, která je příčinou méně hustého zalidnění a méně intenzivní zemědělské výroby.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
3-3-1	5999,0	5,39%
3-3-1-1	5485,4	4,93%
3-3-1-2	513,6	0,46%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

horní Jihlava, horní Svatka,
horní Oslava, Kateřinský p.

Příklady

Pramenná oblast Branné u Ramzové



Typ 332

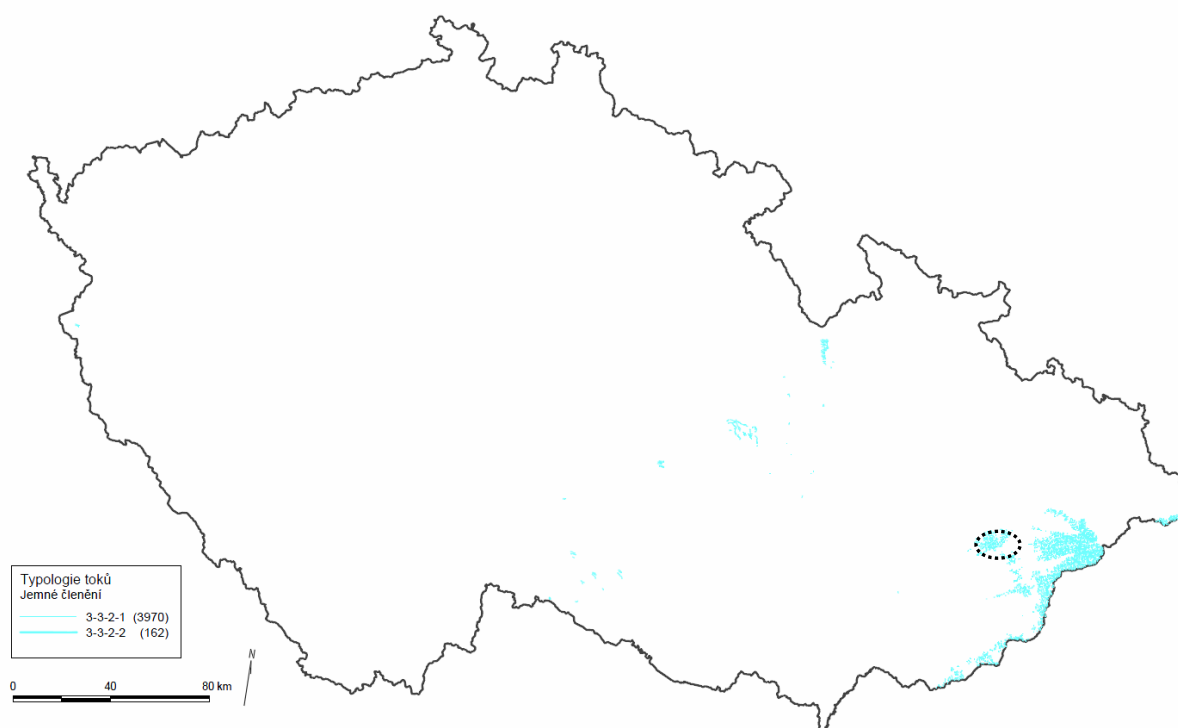
Popis

Vrchovinné toky úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 332 patří k úmoří Černého moře, nachází se v nadmořských výškách mezi 500 a 800 m a na sedimentech. Nejrozsáhlejší oblastí s toky tohoto typu jsou vyšší části Moravskoslezských Beskyd, Hostýnských vrchů a Bílých Karpat, menší výskyty jsou v nejvyšších partiích Žďárských vrchů a jižně od Kralického Sněžníku. Jedná se o menší toky s velkým spádem, které protékají převážně zalesněné vrchovinné a horské oblasti. Vzhledem k odlehle poloze a malému významu nejsou příliš ovlivněny antropogenní činností.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
3-3-2	1540,8	1,39%
3-3-2-1	1487,0	1,34%
3-3-2-2	53,8	0,05%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

pramenné úseky Bystřičky, Svatky, horní Bečva

Příklady

Horní Bystřička s četnými výchozy pískovcových lavic



Typ 341

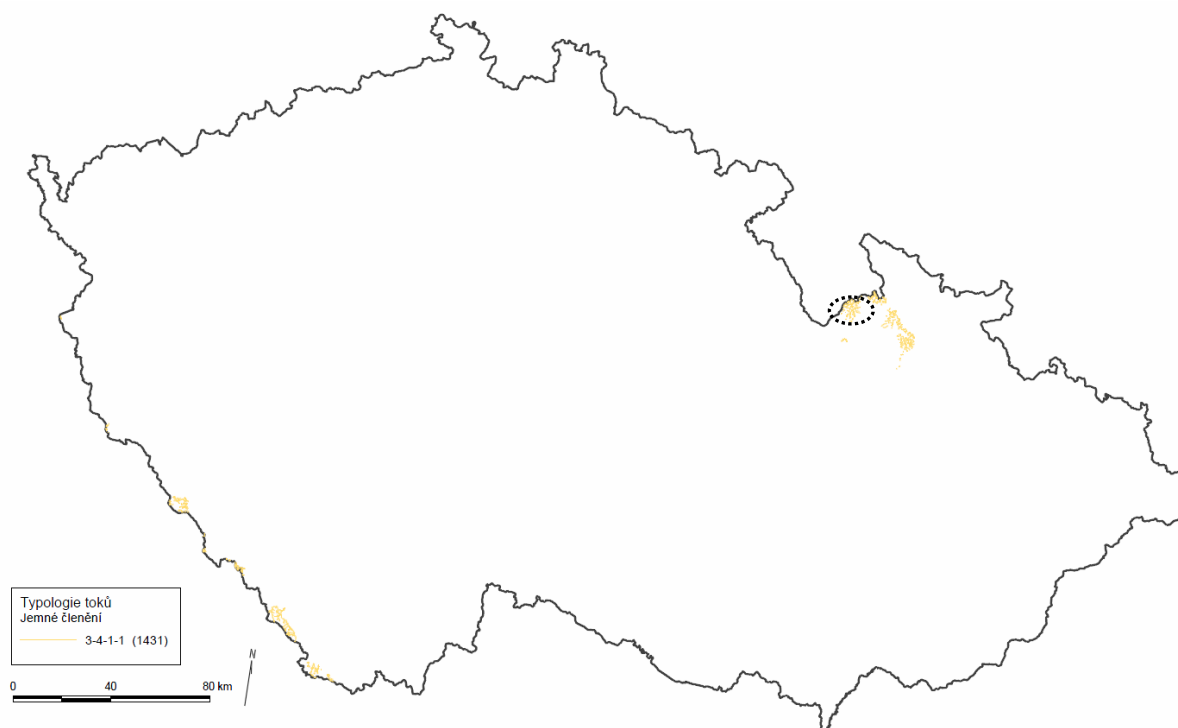
Popis

Horské toky úmoří Středozemního moře na krystaliniku

Charakteristika typu

Toky typu 341 patří k úmoří Černého moře, leží ve výškách nad 800 m n.m. a na krystalických horninách. Tento poměrně vzácný typ toků lze nalézt v nejvyšších částech Hrubého Jeseníku a v několika izolovaných lokalitách Šumavy a Českého lesa v povodí Dunaje. Jedná se o malé, pramenné toky nízkého řádu v členitých vrchovinách a hornatinách, se značným spádem a unášecí schopností. Antropogenní vliv na tyto toky není příliš silný, většina se jich nachází v zalesněných a chráněných oblastech.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
3-4-1	481,3	0,43%
3-4-1-1	481,3	0,43%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Řezná, Častá, Krupá, Desná,
pramenný úsek Moravy

Příklady

Tok Moravy v pramenné oblasti.



Typ 342

Popis

Horské toky úmoří Středozemního moře na sedimentárních horninách

Charakteristika typu

Toky typu 342 se nachází v úmoří Černého moře a leží ve výškách nad 800 m n.m. na sedimentárních horninách. Toků tohoto typu je velmi málo, jedná se v podstatě pouze o několik pramenných úseků Rožnovské i Vsetínské Bečvy v nejvyšší části Moravskoslezských Beskyd okolo hřebene Radhoště a Lučovce. Jedná se o drobné toky 1 - 2 řádu, velmi strmé a antropogenně minimálně ovlivněné, neboť se nachází v lesních oblastech chráněných v rámci CHKO Beskydy.

Mapa rozložení



Statistické charakteristiky

Typ	Délka toků [km]	Podíl délky toků ČR
3-4-2	23,9	0,02%
3-4-2-1	23,9	0,02%

Nejvýznamnější zahrnuté toky

Pramenné úseky Vsetínské a Rožnovské Bečvy

Příklady

Pramen Vsetínské Bečvy



Související dokumenty

EC (2000). Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. ES. Brusel, ES. 2000/60/ES: 98 s.

EC (2003). Guidance document No 10. River and lakes – Typology, reference conditions and classification systems. W. G. o. W. Bodies. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities: 94 s.

Langhammer, J., Hartvich, F., Mattas, D., & Zbořil, A. (2009). Vymezení typů útvarů povrchových vod. PřF UK, Praha: 101 s.