

Příloha 1 Mapovací formulář HEM pro terénní průzkum (verze 2013)



HEM - Hydroekologický monitoring
Mapovací formulář - terénní průzkum
 Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta



Název toku		Mapovatel	
ID úseku		Datum, čas	
Délka úseku [m]		ID vodního útvaru	

Zaměření hranic úseku

Souřadnice hranic úseku z GPS	Souřadnice X [m]	Souřadnice Y [m]
Dolní hranice úseku		
Horní hranice úseku		

1. Trasa toku

Trasa toku	Převládající typ	Známky napřimění	Známky revitalizace	Historický stav	Stanoveno z dist. dat	Zdroj dat a datum pořízení
Divočící tok						
Rozvětvený tok						
Meandrující						
Zákruty						
Přímý úsek						

2. Podélná průchodnost koryta

Charakter překážek v korytě	Počet vyskytů	Z toho počet dočasných překážek	Z toho počet migračně průchodných
Úsek bez překážek			
Nízké stupně s výškou nižší než 0,3 m			
Stupeň nebo jez s výškou 0,3 - 1 m			
Stupeň nebo jez vyšší než 1 m			
Skluz			
Propustek			
Hráz			

3. Šířka hladiny a koryta, úrodní nivy, tvar údolí

Morfometrie toku	Minimum	Maximum	Stanoveno z distančních dat	Zdroj dat a datum pořízení		
Šířka hladiny [m]						
Šířka koryta [m]						
Šířka úrodní nivy - L břeh [m]						
Šířka úrodní nivy - P břeh [m]						
Tvar údolí (zaškrtnout)	Soutěská	Tvar V	Tvar U	Neckovitý	Ploché	Asymetrický

HEM - Hydroekologický monitoring. © Jakob Langhammer, PIF UK v Praze

11. Mrtvé dřevo v korytě

Výskyt mrtvého dřeva (zaškrtnout)	Výskyt			Odstraňováno
	Nevyskytuje se	Ojedinelý 1-5 výskytů	Střední 6-20 výskytů	
Mrtvé dřevo a výrasty v korytě				
Kompaktní shluky větví				

12. Upravenost břehu

Charakter úprav břehů	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Břeh bez známek úprav		
Vegetační opevnění břehu (zatravnění)		
Vegetační opevnění břehu (kulatina)		
Rozpad, zpřirodnění úpravy (pohoz, zához, rovnánina)		
Kamenný pohoz, zához, rovnánina		
Gabiony		
Polovegetační tvárnice		
Zpevnění břehu kamennou dlažbou		
Zpevnění břehu betonem		
Souvislá úprava profilu		

13. Břehová vegetace

Převládající charakter břehové vegetace	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Přirozený les		
Hospodářský les		
Liniová vegetace		
Přerušované pásy vegetace		
Jednotlivé stromy, keře		
Trávobylinná vegetace		
Ruderální společenstvo		
Břehy bez vegetace		

14. Využití příbřežní zóny

Charakter využití příbřežní zóny	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Les		
Louka		
Pastvina		
Vodní plochy		
Zemědělská plocha		
Roztroušená zástavba		
Intravilán, průmysl		
Mokřad		
Přirozený skalní povrch		
Plochy ponechané přirozenému vývoji		

15. Výskyt invazních druhů

Invazní druhy	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Zjištěné druhy		

4. Zahloubení koryta v podélném profilu

Maximální zahloubení koryta	Rozsah [%]	Uměle zvýšené	Uměle snížené
0-1 m			
1-2 m			
2-4 m			
4 a více m			

5. Variabilita hloubek v příčném profilu

Charakter variability	Rozsah [%]
Vysoká	
Střední	
Přirozeně nízká	
Nízká z důvodu úpravy koryta	

8. Charakter proudění

Charakter proudění	Rozsah [%]
Vodopád	
Stupně, kaskáda	
Peřejnatý úsek	
Slapový proud	
Klouzavý proud	
Tůně	
Vzdutí	

9. Ovlivnění hydrologického režimu

Uměle ovlivnění průtoku	Rozsah [%]
Dynamika beze změn (rozсах %)	
Trvalá regulace průtoku (hráz aj.) (rozсах %)	
Trvalé vzdutí (jez aj.) (rozсах %)	
Periodické vzdutí (rozсах %)	
Vypouštění (počet)	
Odběry vody (počet)	
Extrémně snížený průtok (rozсах %)	

10. Struktury dna

Typy struktur dna	Rozsah [%]
Žádné pozorované struktury dna	
Lavice	
Ostrovy	
Měličiny	
Tůně	
Peřeje	
Skalní stupně	

6. Upravenost dna

Charakter úprav dna	Rozsah [%]
Dno bez známek úprav	
Zpevnění dna kamennou dlažbou	
Zpevnění dna kamenným pohozem	
Zpevnění dna betonem	
Zatrubnění, zakrytí toku	
Pravidelná prohrábka koryta/ zvýšené zahloubení	
Přidávání splavenin a umělého substrátu	

7. Dnový substrát

Typ dnového substrátu	Rozsah [%]
Skalní podloží	
Balvany (256 mm a více)	
Kameny (64 - 256 mm)	
Štěrk (2 - 64 mm)	
Písek (0,06 - 2 mm)	
Prach/bahno (< 0,006 mm)	
Rašelina	
Pevné jílovité dno	
Umělý substrát	

16. Využití úrodní nivy

Charakter využití příbřežní zóny	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Les		
Louka		
Pastvina		
Vodní plochy		
Zemědělská plocha		
Roztroušená zástavba		
Intravilán, průmysl		
Mokřad		
Přirozený skalní povrch		
Plochy ponechané přirozenému vývoji		

17. Průchodnost inundačního území

Typ objektu v nivě	Výskyt	
	L břeh	P břeh
Úsek bez objektů ovlivňujících průchodnost nivy (zaškrtnout)		
Stavby vedené napříč nivou - násypy komunikací aj. (počet)		
Protipovodňové a ochranné hráze podél koryta (rozсах %)		
Stavby vedené paralelně s korytem, násypy komunikací aj. (rozсах %)		
Odsazení hrázi/valů od koryta [m]		

18. Stabilita břehu

Stabilita břehu	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Stabilní břeh bez nátrží a akumulací		
Drobné břehové nátrže (do 5 m)		
Rozsáhlé břehové nátrže (nad 5 m)		
Drobné fluvialní akumulace (do 100 m ²)		
Rozsáhlé fluvialní akumulace (nad 100 m ²)		

Spolehlivost stanovení ukazatelů terénním monitoringem (zaškrtnout)	A	B	C	D	Parametry nebylo možné stanovit s jistotou
	Stanovení s jistotou v korytě toku	Stanovení s jistotou z břehu	Stanovení odhadem z břehu	Stanovení na základě dist. dat	
Upravenost dna					
Dnový substrát					
Struktury dna					
Variabilita zahloubení v podélném profilu					
Variabilita hloubek v příčném profilu					
Poznámky:					
Fotodokumentace - čísla fotografií:					

HEM - Hydroekologický monitoring. © Jakob Langhammer, PIF UK v Praze

HEM Mapovací formulář - terénní průzkum 2013

Příloha 2 Mapovací formulář HEM pro distanční průzkum (verze 2013)



HEM - Hydroekologický monitoring
Mapovací formulář - distanční průzkum
 Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta



Název toku		Mapovatel	
ID úseku		Datum, čas	
Délka úseku [m]		ID vodního útvaru	

Zaměření hranic úseku

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Souřadnice X [m]	Souřadnice Y [m]
Dolní hranice úseku		
Horní hranice úseku		

1. Trasa toku

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Převládající typ	Známky naplínění	Známky revitalizace	Historický stav	Zdroj dat a datum pořízení
Divočící tok					
Rozvětvený tok					
Meandrující					
Zákruty					
Přímý úsek					

2. Podélná průchodnost koryta

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Počet vyskytů	Z toho počet dočasných překážek	Z toho počet migračně průchodných
Úsek bez překážek			
Nízké stupně s výškou nižší než 0,3 m			
Stupeň nebo jez s výškou 0,3 - 1 m			
Stupeň nebo jez vyšší než 1 m			
Sklyz			
Propustek			
Hráz			

3. Šířka hladiny a koryta, údolní nivy, tvar údolí

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Minimum	Maximum	Zdroj dat a datum pořízení
Šířka hladiny [m]			
Šířka koryta [m]			
Šířka údolní nivy - L břeh [m]			
Šířka údolní nivy - P břeh [m]			
Tvar údolí (zaškrtnout)	Soutěska	Tvar V	Tvar U
			Neckovitý
			Plochý
			Asymetrický

HEM - Hydroekologický monitoring © Jakob Langhammer, PFF UK v Praze

11. Mrtvé dřevo v korytě

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Nevyskytuje se	Vyskyt	Odstraňováno
		Ojedinelý 1-5 výskytů	
		Střední 6-20 výskytů	
		Četný více než 20 výskytů	
Mrtvé dřevo a vývraty v korytě			
Kompaktní shluky větví			

12. Upravenost břehu

Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Břeh bez známek úprav		
Vegetační opevnění břehu (zatravnění)		
Vegetační opevnění břehu (kulatina)		
Rozpad, zpřirodnění úpravy (pohoz, zához, rovnánina)		
Kamenný pohoz, zához, rovnánina		
Gabiony		
Polovegetační tvárnice		
Zpevnění břehu kamennou dlažbou		
Zpevnění břehu betonem		
Souvislá úprava profilu		

13. Břehová vegetace

Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	Rozsah výskytu (desítky %)	
	L břeh	P břeh
Přirozený les		
Hospodářský les		
Liniová vegetace		
Přerušované pásy vegetace		
Jednotlivé stromy, keře		
Trávobílinná vegetace		
Ruderální společenstvo		
Břehy bez vegetace		

14. Využití příbřežní zóny

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Les		
Louka		
Pastvina		
Vodní plochy		
Zemědělská plocha		
Roztroušená zástavba		
Intravilán, průmysl		
Mokřad		
Přirozený skalní povrch		
Plochy ponechané přirozenému vývoji		

15. Výskyt invazních druhů

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	L břeh	P břeh
Rozsah výskytu [%]		
Zjištěné druhy		

4. Zahlobení koryta v podélném profilu

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Rozsah [%]	Uměle zvýšené	Uměle snížené
0-1 m			
1-2 m			
2-4 m			
4 a více m			

5. Variabilita hloubek v příčném profilu

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Rozsah [%]
Vysoká	
Střední	
Přirozeně nízká	
Nízká z důvodu úpravy koryta	

8. Charakter proudění

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Rozsah [%]
Vodopád	
Stupně, kaskáda	
Peřejnatý úsek	
Slapový proud	
Klouzavý proud	
Tůně	
Vzdutí	

9. Ovlivnění hydrologického režimu

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Rozsah [%]
Dynamika beze změn (rozсах %)	
Trvalá regulace průtoků (hráz aj.) (rozсах %)	
Trvalé vzdutí (jez aj.) (rozсах %)	
Periodické vzdutí (rozсах %)	
Vypouštění (počet)	
Odběry vody (počet)	
Extrémně snížený průtok (rozсах %)	

10. Struktury dna

Spolehlivost stanovení A B C NER NOD	Rozsah [%]
Žádné pozorované struktury dna	
Lavice	
Ostrovy	
Měčiny	
Tůně	
Peřeje	
Skalní stupně	

16. Využití údolní nivy

Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Les		
Louka		
Pastvina		
Vodní plochy		
Zemědělská plocha		
Roztroušená zástavba		
Intravilán, průmysl		
Mokřad		
Přirozený skalní povrch		
Plochy ponechané přirozenému vývoji		

17. Průchodnost inundačního území

Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	Vyskyt	
	L břeh	P břeh
Úsek bez objektů ovlivňujících průchodnost nivy (zaškrtnout)		
Stavby vedené napříč nivou - násypy komunikací aj.) (počet)		
Protipovodňové a ochranné hráze podél koryta (rozсах %)		
Stavby vedené paralelně s korytem, násypy komunikací aj. (rozсах %)		
Odsazení hrázi/valů od koryta [m]		

18. Stabilita břehu

Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	Rozsah výskytu [%]	
	L břeh	P břeh
Stabilní břeh bez nátrží a akumulací		
Drobné břehové nátrže (do 5 m)		
Rozsáhlé břehové nátrže (nad 5 m)		
Drobné fluvialní akumulace (do 100 m ²)		
Rozsáhlé fluvialní akumulace (nad 100 m ²)		

Použití distančních zdrojů

Poznámky

Hodnocení spolehlivosti stanovení z distančních dat (prosím vyznačte zaškrtnutím u každého parametru)

Spolehlivost stanovení ukazatelů distančních dat	Hodnoceno			Nehodnoceno	
	A Stanovení s jistotou	B Mírná nejistota	C Značná nejistota	NER Data neumožnila rozlišit kategorie	NOD Data nejsou k dispozici

Příloha 3 Mapovací formulář HEM (verze 2014)



HEM 2014 - Hydroekologický monitoring
Mapovací formulář
 Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta



Název toku		Mapovatel	
ID úseku		Datum, čas	
Délka úseku (m)		ID vodního útvaru	

Zaměření hranic úseku						
Souřadnice hranic úseku z GPS		Souřadnice X (m)		Souřadnice Y (m)		
Dolní hranice úseku						
Horní hranice úseku						
Tvar údolí (zaškrtnout)	Soutěska	Tvar V	Tvar U	Neckovitý	Plochý	Asymetrický

1. Upravenost trasy toku (TRA)				
Zdroj dat: T D	Převládající typ	Známky napřímení	Známky revitalizace	Historický stav
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD				
Dvočlenný tok				
Rozvětvený tok				
Meandrující				
Zákruty				
Přímý úsek				

2. Podélná průchodnost koryta (PPK)			
Zdroj dat: T D	Počet výskytů	Z toho počet dočasných překážek	Z toho počet migračně průchodných
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD			
Úsek bez překážek			
Nizké stupně s výškou nižší než 0,3 m			
Stupeň nebo jez s výškou 0,3 - 1 m			
Stupeň nebo jez vyšší než 1 m			
Skluž			
Propustek			
Hráz			

3. Šířka hladiny a koryta a údolní nivy (VSK)		
Zdroj dat: T D	Minimum	Maximum
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD		
Šířka hladiny (m)		
Šířka koryta (m)		
Šířka údolní nivы L břeh (m)		
Šířka údolní nivы P břeh (m)		

4. Variabilita zahloubení v podélném profilu (VHL)			
Zdroj dat: T D	Rozsah (%)	Uměle zvýšeno	Uměle sníženo
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD			
0-1 m			
1-2 m			
2-4 m			
4 a více m			

11. Mrtvé dřevo v korytě (MDK)		
Zdroj dat: T D	Výskyt (počet)	Odstaňováno (zaškrtnout)
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD		
Mrtvé dřevo a výraty v korytě		
Kompaktní shluky větví		

12. Upravenost břehu (UBR)		
Zdroj dat: T D	Rozsah výskytu (%)	
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	L břeh	P břeh
Břeh bez známek úprav		
Vegetační opěvnění břehu (zatrubnění)		
Vegetační opěvnění břehu (kulatina)		
Rozpád, zpřírodnění úpravy (pohoz, zához, rovančina)		
Kamenný pohoz, zához, rovančina		
Gabiony		
Polovegetační tvárnice		
Zpevnění břehu kamennou dlažbou		
Zpevnění břehu betonem		
Souvislá úprava profilu		

13. Břehová vegetace (BVG)		
Zdroj dat: T D	Rozsah výskytu (%)	
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	L břeh	P břeh
Přírodní les		
Hospodářský les		
Liniová vegetace		
Přerušované pásy vegetace		
Jednotlivé stromy, keře		
Trávobylinná vegetace		
Ruderální společenstvo		
Břehy bez vegetace		

14. Stabilita břehu (STB)			
Zdroj dat: T D	Rozsah výskytu (%)		
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	L břeh	P břeh	
Stabilní břeh bez nátrží a akumulací			
Drobné břehové nátrže (do 5 m)			
Rozsáhlé břehové nátrže (nad 5 m)			
Drobné fluvialní akumulace (do 100 m ²)			
Rozsáhlé fl. akumulace (nad 100 m ²)			
Omezení bočního pohybu koryta			

15. Využití příbřežní zóny (VPZ)			
Zdroj dat: T D	Rozsah výskytu (%)		
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	L břeh	P břeh	
Přírodní skalní povrch			
Les			
Louka			
Pastvina			
Plochy ponechané přírodnímu vývoji			
Vodní plochy			
Mokřad			
Zemědělská plocha			
Roztroušená zástavba			
Intravilán, průmysl			

16. Využití údolní nivы (VNI)			
Zdroj dat: T D	Rozsah výskytu (%)		
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	L břeh	P břeh	
Přírodní skalní povrch			
Les			
Louka			
Pastvina			
Plochy ponechané přírodnímu vývoji			
Vodní plochy			
Mokřad			
Zemědělská plocha			
Roztroušená zástavba			
Intravilán, průmysl			

5. Variabilita hloubek v příčném profilu (VHP)	
Zdroj dat: T D	Rozsah (%)
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	
Vysoká	
Střední	
Přírozně nízká	
Nízká z důvodu úpravy koryta	

6. Upravenost dna (UDN)	
Zdroj dat: T D	Rozsah (%)
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	
Dno bez známek úprav	
Zpevnění dna kamennou dlažbou	
Zpevnění dna kamenným pohozem	
Zpevnění dna betonem	
Zatrubnění, zakrytí toku	
Pravidelná prohrábka koryta/ zvýšené zahloubení	
Přidávání splavenin a umělého substrátu	

7. Dnový substrát (DNS)	
Zdroj dat: T D	Rozsah (%)
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	
Skalní podloží	
Balvany (256 mm a více)	
Kameny (64 - 256 mm)	
Štěrk (2 - 64 mm)	
Písek (0,06 - 2 mm)	
Prach/bahno (méně než 0,006 mm)	
Rašelina	
Pevně jílovité dno	
Umělý substrát	

8. Charakter proudění (PRO)	
Zdroj dat: T D	Rozsah (%)
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	
Vodopád	
Stupně, kaskáda	
Peřejnatý úsek	
Slapový proud	
Klouzavý proud	
Tůně	
Vzdutí	

9. Ovlivnění hydrologického režimu (OHR)	
Zdroj dat: T D	Rozsah (%)
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	
Dynamika bez změny (rozsah %)	
Trvalá regulace průtoků (hráz aj.) (rozsah %)	
Trvalé vzdutí (jez aj.) (rozsah %)	
Periodické vzdutí (rozsah %)	
Vypouštění (počet)	
Odběry vody (počet)	
Extrémně snížený průtok (% doby)	
Špičkování, rychlé zvyšování průtoků (% doby)	

10. Struktury dna (STD)	
Zdroj dat: T D	Rozsah (%)
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	
Žádné pozorované struktury dna	
Lavice	
Ostrovy	
Měličiny	
Tůně	
Peřeje	
Skalní stupně	

HEM – hydroekologický monitoring, Jakub Langhammer, 2014

17. Průchodnost inundačního území (PRI)			
Zdroj dat: T D	Výskyt		
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD	L břeh	P břeh	
Žádné liniové stavby v nivě (zaškrtnout)			
Liniové stavby napříč nivou - násypy komunikací aj. (počet)			
Povodňové hráze podél koryta (rozsah %)			
Liniové stavby vedené paralelně s korytem, násypy komunikací aj. (rozsah %)			
Odsazení hrázi/válů od koryta (m)			
Zkapacitnění koryta (rozsah délky úseku %)			

Invazní druhy		
Zdroj dat: T D	Druhy	Četnost
Spolehlivost stanovení: A B C NER NOD		1 – jednotky 2 – desítky 3 – stovky 4 – tisíce
Levý břeh		
Pravý břeh		

Fotodokumentace	
ID fotografií vázaných k danému úseku:	

Poznámky	

HEM – hydroekologický monitoring, Jakub Langhammer, 2014