

ÖKO Zrt. vezette Konzorcium

„Vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése” című KEOP-2.5.0.A kódszámú projekt megvalósítása a tervezési alegységekre, valamint részvízgyűjtőkre, továbbá ezek alapján az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv, valamint a terv környezeti vizsgálatának elkészítése (TED [2008/S 169-226955])

Háttéranyag az országos VGT 6. fejezetéhez

6-1. háttéranyag

Az erősen módosított állapotú vízfolyás víztestek kijelölése véglegesítésének gazdasági-társadalmi szempontjai és a gazdasági elemzés lépései

Dátum: Budapest, 2009. december



ÖKO Zrt.
Környezeti, Gazdasági, Technológiai,
Kereskedelmi, szolgáltató és Fejlesztési
Zártkörűen Működő Részvénytársaság



VTK Innosystem
Víz, Természet- és Környezetvédelmi Kft.



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék



VIZITERV Environ
Környezetvédelmi és Vízügyi Tervező, Tanácsadó és
Szolgáltató Kft.



RESPECT
Tanácsadó és Szolgáltató Kft.

ÖKO Zrt. vezette Konzorcium

„Vízgyűjtő-gazdálkodási tervek készítése” című KEOP-2.5.0.A kódszámú projekt megvalósítása a tervezési alegységekre, valamint részvízgyűjtőkre, továbbá ezek alapján az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv, valamint a terv környezeti vizsgálatának elkészítése (TED [2008/S 169-226955])

Háttéranyag az országos VGT 6. fejezetéhez

6-1. háttéranyag

Az erősen módosított állapotú vízfolyás víztestek kijelölése véglegesítésének gazdasági-társadalmi szempontjai és a gazdasági elemzés lépései

Készítette: Dr. Rákosi Judit, Ungvári Gábor

Dátum: Budapest, 2009. december



ÖKO Zrt.
Környezeti, Gazdasági, Technológiai,
Kereskedelmi, szolgáltató és Fejlesztési
Zártkörűen Működő Részvénytársaság



VTK Innosystem
Víz, Természet- és Környezetvédelmi Kft.



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék



VIZITERV Environ
Környezetvédelmi és Vízügyi Tervező, Tanácsadó és
Szolgáltató Kft.



RESPECT
Tanácsadó és Szolgáltató Kft.

TARTALOMJEGYZÉK

1. A JELENTŐS EMBERI IGÉNYEK ÉS A HIDROMORFOLÓGIAI BEAVATKOZÁSOK GAZDASÁGI SZEMPONTÚ ÉRTÉKELÉSE.....	3
1.1. IVÓVÍZELLÁTÁS, ENERGIATERMELÉS.....	3
1.2. HAJÓZÁS, HALÁSZAT, REKREÁCIÓ.....	5
1.3. ÖNTÖZÉS – ÖKOLÓGIAI VÍZPÓTLÁS – BELVÍZ – ÁRVÍZ	6
2. AZ ARÁNYTALAN KÖLTSÉG MEGHATÁROZÁSÁNAK LÉPÉSEI	11
ÖSSZEFOGLALÁS.....	14
FÜGGELÉK - EAWAG SZEMPONTRENDSZER	15

1. A JELENTŐS EMBERI IGÉNYEK ÉS A HIDROMORFOLÓGIAI BEAVATKOZÁSOK GAZDASÁGI SZEMPONTÚ ÉRTÉKELÉSE

Az erősen módosított állapotú víztestek kijelölése két fázisban történik (a VKI és az erősen módosított állapotú víztestek kijelölésével foglalkozó EU workshop következtetéseit összefoglaló anyag alapján).

1. Azoknak a víztesteknek a kijelölése, ahol a jó állapot elérése lehetetlen olyan intézkedés nélkül, amely a VKI-ban felsorolt jelentős emberi igényeket ne sértené. A társadalmi vélemény ennek az igénynek a jogosságát erősíti meg.

2. A jó állapot elérését szolgáló intézkedést – az előző pontban említett emberi igény más módon történő kielégítése miatt – csak aránytalan költségek (aránytalan társadalmi-gazdasági hátrányok) mellett lehet megvalósítani.

Az aránytalan költség értelmezése, mint szempont az erősen módosított víztestek kijelölésének 2. fázisában játszik fontos szerepet

A VKI 4.3. cikke szerint erősen módosított állapotról a következő emberi igények kielégítésével kapcsolatban lehet szó.

- A tágabb környezet védelme, természetvédelem
- Árvíz- és belvízvédelem
- Ivóvíz és öntözési célú tározás, duzzasztás
- Energiatermelés miatti tározás, duzzasztás
- Rekreáció
- Hajózás, kikötők
- Egyéb fontos emberi igényeket kielégítő fejlesztések

Az értékelésükhöz szükséges alapegyszempontokat tekintjük át a továbbiakban.

1.1. Ivóvízellátás, energiatermelés

Ivóvízellátás

A víztestenkénti helyzetértékelések alapján arra lehet következtetni, hogy a vízellátási igény, mint az erősen módosított állapotot indokló jelentős társadalmi használati forma a völgyzárógátas (duzzasztott) hegy és dombvidéki tározók esetén merült fel. Ezekben az esetekben az alternatív vízkivételi hely hiányában a létesítmény fennmaradása indokolt.

Ami értelmesebb közgazdasági kérdés általában a duzzasztásokkal kapcsolatban, hogy a halpopulációk kiterjedése milyen közvetve és közvetlenül. Ebből esetleg ki lehet hozni egy ajánlást a hallépcsővel bekapcsolt víz nagysága és a hallépcső költsége között. Ugyanakkor a vízienergia termeléssel kapcsolatban folyó szakértői egyeztetések során a hosszirányú átjárhatóság a két kiemelt fontosságú cél egyike.

Az ilyen helyeken viszont általában nagy az erózió és tápanyag terhelés, ennek a csökkentésére figyelni kell.

Ami még szóba jöhet az a vízszint szabályozás, vízkivétel, de ezek szabályozási típusú kérdések.

Energiatermelés

Az **energiatermelést** lehetővé tevő duzzasztások jelentős negatív hatással vannak a vízfolyások ökológiai állapotára. Ugyanakkor a fosszilis alapú energiahordozók kiváltása megújuló energiaforrásokkal szintén az EU stratégiai céljai között található. A két cél összehangolása érdekében kiterjedt kutatási és egyeztetési folyamat zajlik. Maga az energia termelés tehát fontos társadalmi használatnak minősül, azonban a létesítményeknek meg kell felelniük alapvető ökológiai kritériumoknak, függetlenül attól, hogy a víztest, amelyet érintenek milyen besorolással rendelkezik (természetes, vagy erősen módosított). A keretirányelv megvalósításának egyes részterületeit áttekintő, tisztázó EU-s munkacsoportok közül a hidromorfológiai munkacsoport által legutolsó ülésének konklúziói alapján három szempont bír kiemelt fontossággal.

1. A hosszirányú átjárhatóság
2. Az ökológiai szempontokból elfogadható áramlás biztosítása és a
3. Csúcsra járatásnak a kérdésköre.

Az Eawag (Swiss Federal Institute of Aquatic Sciences and Technology) által kidolgozott „greenhydro” standard a svájci vízierőművek ökológiai teljesítményét igazoló öko-címke alapja. A létesítményeket és működtetésüket öt működési és öt ökológiai szempont rendszerében vizsgálja, amelyek teljes kompatibilitást mutatnak a Víz Keretirányelvben megfogalmazottakkal, ugyanakkor a szempontok a vízi-energia termelésre szabottak. A fentiek mellett vizsgált fő kérdéskörök esetükben

1. A görgetett hordalék egyenleg és meder állapot al- és felvizen
2. A vízrendszer elemeinek az összekapcsoltsága
3. A tájba illeszkedés és a természetes életközösségekre gyakorolt hatás

IHA (International Hydropower Association) által összeállított szempont rendszer alapvetően a tervezési folyamattal kapcsolatban fogalmaz meg ajánlásokat, a jó környezeti teljesítmény érdekében megfogalmazott kilenc pontja között megtalálható ökológiai szempontok a következők:

1. A víz minősége és az érintett fajok
2. A hordalék áramlása
3. Alvízi hidrológiai állapotok és ökológiai vízjárás
4. Halak átjutása

A 2007-es berlini Közös Víz Keretirányelv Megvalósítási Stratégia Munkaértekezlet VKI és Vízienergia munkacsoport fő megállapításai alapján¹ és a fenti irányokat figyelembe véve az energia termelés elegendően indokolhatja az erősen módosított fenntartását, ugyanakkor a működés feltételének kell tekinteni az VKI-val összhangban lévő kiegészítő létesítmények és működtetési gyakorlat kialakítását².

A fenti megközelítések ugyanakkor azt is mutatják, hogy a hosszirányú átjárhatóság, az ökológiai szempontokat a jelenleginél jobban figyelembe vevő vízjárás biztosítása és az ezzel több ponton összefüggő csúcsra járatás feltételeinek a szigorítása az alapkövetelmények között van.

Az alkalmazkodási folyamat elsőrendű érintettjei az energiatermelő létesítmények működtetői tulajdonosi háttértől függetlenül. A folyamat ösztönzését a Víz Keretirányelv

¹ Workshop held under the Water Framework Directive Common Implementation Strategy in Berlin, 4-5 June 2007 Key Conclusions - http://circa.europa.eu/Members_irc_env_wfd_library_l=working_groups_hydro-morphology_workshop_hydropower_key_conclusionspdf_EN_1.pdf

² A svájci zöld címke rendszer irányadó lehet a keretek kialakításához. Green electricity Certification for Hydropower Plants – Concept, Procedure, Criteria, Green Power Publications Issue 7, 2001 June

ökológiai kritériumainak és a megújuló forrásokból származó energia kedvezményes átvételi árát biztosító szempontrendszer biztosíthatja.

A VGT-ben nem a konkrét technológia megoldást, hanem a felszámolandó probléma (ökológiai szempont) kerül rögzítésre. A jogalkotási folyamat és az egyedi alkalmazkodások kidolgozása valamint megvalósítása szolgálhat alapul az „M4” - Műszaki természetű gyakorlati vagy jogszabályi kényszerek meggátolják az intézkedés 2015-re történő megvalósítását és a „G3”- Az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terheket jelent a gazdaság, társadalom bizonyos szereplői, vagy a nemzetgazdaság számára.

1.2. Hajózás, halászat, rekreáció

Hajózás

A hajózásról általánosságban, mint mentességet indokló, célkitűzéseket csökkentő társadalmi korlátról nem célszerű beszélni. A csoporton belül különbséget kell tenni, hogy milyen hajózásról van szó – áruszállítás, turizmus, vagy kishajó forgalom, mivel ezek különböző igényeket támasztanak és eltérő módon hatnak az ökológia állapotára.

A folyami szállítás a Dunára koncentrálódik, itt is elsősorban a nemzetközi szállítási forgalom a jelentős. Magyarország számára a folyó adottságaihoz alkalmazkodó járműpark és a modern kiszolgáló létesítmények kialakítása prioritást kell, hogy élvezzen a hajózóút javítását szolgáló beavatkozásokkal szemben (hidromorfológia). Ezt alátámasztja az a tény is, hogy a magyar Duna szakaszok mindegyikének ökológiai állapota nem jó. A magyar gazdaság szerkezetében földrajzi okokból a hajózás nem tud olyan jelentőségre szert tenni mint, Nyugat-Európa sűrű vízhálózattal rendelkező területein, ezért a benne rejlő környezet terhelés csökkentési potenciál is kisebb. E tekintetben tehát erős társadalmi igény nem áll fenn.

A Tiszán újra és újra felmerül a hajózhatóság kérdése, együtt a vízlépcsőkkel. Tanulmányok is készülnek, de összehangolt koncepció (pl az árvízvédelmi stratégiával) nincs. A hajózó út érdemi javításához olyan nagyságrendű beruházások kellenének, amelyeket a VKI keretében a leendő beavatkozások között részletesen kell vizsgálni. Általánosítások megfogalmazására nincs lehetőség. Érvényes ez a Tisza mellékfolyóira is, ahol a szállítás gazdaság földrajzi lehetősége még korlátozottabb.

Magával a hajókkal kapcsolatban a hulladék kezelésük és az általános működésből fakadó terhelések (pl olaj) tartoznak a VKI keretébe vízminőségi szempontból. Ezekben nem érdemes derogációt kérni, alig van a folyami áruszállításban résztvevő magyar vízi jármű és egyébként is szükséges lenne egy EU támogatta jármű modernizációra a folyón.

A jó ökológiai állapot szempontjából jelentkezik még a hullám mosás jelensége, aminek a hatását sebesség korlátozással lehet csökkenteni. Ez a halpopulációk és a sekélyvízi gázlós szakaszok élővilága szempontjából kiemelt jelentőségű probléma. Ennek a betartatása ugyanakkor problémás, de ráterhelendő lenne a használókra.

A turista – szálloda hajók – a Dunán jellemzőek. A többi folyónkra épülve nincs akkora település, amely egy ilyen méretű hajók számára célként komolyan szóba jöhetnek. Merülési problémákkal általában nem szembesülnek. VKI szempontból a fogadásukra alkalmassá teendő kikötők relevánsak a hulladék kezelésük szempontjából.

Kishajó forgalom szintje jelenleg alacsony Magyarországon, azonban várható a növekedése. VKI szempontból a hajókról származó szennyezés és a már meglévő illetve a jövőben kiépülő kiszolgáló létesítmények területfoglalása és szennyezése a lényeges kérdések. Mivel

itt szinte kizárólag szabadidős tevékenységről van szó, a fizetőképesség merülhet fel mint derogációs alap. Diffúz jellegű szennyezést jelent ez a tevékenység.

Halászat

Szinte kivétel nélkül a halászati ok a mesterséges víztesteknél jelentkezik.

A halászattal kapcsolatos intézkedések megítélése hasonlít a területhasználat váltás kérdésfelvetésnek lényegéhez. Rossz a gazdálkodási helyzetük, ugyanakkor az alkalmazkodó képesség döntő, a források az agrár támogatásokból származnak. Ajánlásokról egyeztetni kell a halászokkal – és ennek megfelelően derogációkat beállítani.

Rekreáció

Erre van talán a legtöbb háttér számunk. A rekreáció mint funkció nem túl sok helyen jelenik meg. Mit csinálunk vele?

1.3. Öntözés – ökológiai vízpótlás – belvíz – árvíz

Az öntözés – belvíz – ökológiai vízpótlás – árvíz kérdéskörök közigazdasági kezelésük szempontjából hasonló logikájú csoportot alkotnak, habár egy-egy elem tájtípusonként eltérő súllyal (formában) jelenik meg. Mindegyik jelentős a vizek állapotára ható társadalmi funkciót jelenít meg, szempontként jelennek meg az erősen módosítottág elbírálásánál. Az állapotértékelés elemzéséből kiderül, hogy 869 vízfolyásból 331 erősen módosított vízfolyás található. Ezek közül 110 árvízvédelmi funkcióval, 122 belvívvel védelmi funkcióval, 19 ár- és belvívvel védelmi funkcióval egyszerre rendelkezik. Öntözési funkció 30 esetben jelenik meg, ebből 17 esetben együtt jelentkezik a belvívvel védekezéssel. Az ökológiai vízpótlás, mint funkció 10 esetben merül fel, de ebből 9-nél más funkciókhoz társul.

A kérdéscsoport közigazdasági – szabályozási szempontból két meghatározó probléma pontja:

1. a hegy- és dombvidéki kisvízfolyások árvízvédelmi kezelése, valamint
2. a síkvidéki területek belvív kezelési kérdései.

A vízfolyások állapotának befolyásoltsága szabályozottságuk és árvízvédelmi létesítmények miatt

A vízfolyások mentén feltárt problémák jelentős része, amelyek miatt az adott vízfolyás nincs ökológiailag jó állapotban nem véletlenszerűen állt elő (lásd pl a VKI 2. fázis Vadász patak esettanulmány „Hidromorfológiai kockázatok” 2. fejezet, 2. oldal). A vízminőségi és hidromorfológiai problémákat a területhasználatnak a jelen időszakra kialakult szerkezete generálja.

A vízfolyások fenntartásának rendjét és a part menti ökológiai folyamatokat a vízgyűjtőn és a vízfolyás árterületén kialakult területhasználat szabja meg a biztonságos levezetést szolgáló meder keresztmetszeti paraméterek és az elöntési gyakoriságokra vonatkozó elvárások kielégítéséhez szükséges védművek fenntartásával. A vízfolyások menti területek használata már ezekhez a feltételekhez alkalmazkodott. Nem csak a jó ökológiai állapot alkotó elemei hiányoznak, hanem a növénytakasulások (zonáció) szükséges helye is. (Lásd Vadász patak esettanulmány 3. fejezet, 2. pont) A meder morfológiájával és a zonációval kapcsolatban felmerült problémákat nem lehet hatékonyan orvosolni anélkül, hogy a kialakításhoz szükséges helyet ne kellene a folyamathoz rendelni.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak megvalósításának ezért első lépésben az árvízi biztonság és a földhasználat összehangolását kell megteremtenie. (Vadász patak esettanulmány 3. fejezet 7. pont)

Ez az összehangolás a különböző valószínűséggel jelentkező időszakos víztöbbletek (dombvidéken árvizek, síkvidéken belvizek) kiterjedéséhez szükséges terület nagyság lehetséges elhelyezkedéseinek és e víztöbbletek időszakos kiengedését lehetővé tevő alkalmazkodás (elsősorban mezőgazdasági művelési ág váltás mintázatok) bemutatásával teremthető meg. Ugyanis a vízgyűjtő területhasználatának ésszerűsítése és az árterület komplex használatának előtérbe helyezése tudja megadni azt a mozgásteret a vízfolyások mentén, ami ahhoz szükséges, hogy a belterületek árvízi biztonsága ne csökkenjen a jó állapotra vonatkozó ökológiai követelmények érvényesítése mellett. (Vadász patak esettanulmány 3. fejezet 5. és 8. pontok)

A megvalósítás költségeit tekintve – a dombvidéki kisvízfolyásokat tipizáló esettanulmány alapján - elmondható, hogy a költségek legnagyobb részét a mezőgazdasági intézkedések teszik ki. (A Vadász patak esetében az évesített költségek arányában 80% körül mozog, a kezdeti költségek esetében ez az arány várhatóan alacsonyabb, de nem kevesebb, mint 50%). A mezőgazdasági intézkedések sok tekintetben különböznek a megszokott műszaki beavatkozásoktól. Az intézkedések nem más céloknak, mint a racionális, a mezőgazdasági művelés alapját jelentő erőforrások tartamos használatának az elérését. Emellett a VKI szempontjából legnagyobb kockázatot jelentő eróziós és belvizes területek általában a kevésbé jó adottságú területek, ezeknek a szántóföldi természetben való használatánál a használó számára is vannak kedvezőbb, vagy legalább azonos jövedelmezőséget biztosító gazdálkodási formák. A felmerülő mezőgazdasági költségek tehát egyben a mezőgazdaság szerkezet átalakítását szolgáló források is. A költségek következő nagy eleme a megváltozott csapadék eloszlás következményeként előálló hirtelen áradások hatásának kivédését szolgáló zápor tározók kiépítése. Szintén a VKI céljaitól részben független szükség szerűség.

A Túr esettanulmány is arra mutat rá, hogy a VKI célok érdekében megvalósítható intézkedés csoportok közül azok bizonyulnak költséghatékonysági szempontból is az ésszerű megoldásnak, amelyek az ökológiai igényeket árvízvédelmi funkciót is biztosító területek keresztirányú kapcsolatainak megteremtésével elégítik ki³. Ezekben az esetekben is a funkció bővítés alapfeltétele a folyó menti területek árvízvédelmi igénybevételének és a mezőgazdasági területhasználatnak az összehangolása.

A példák érzékeltetik, hogy noha a költségek magasak, nem feltétlenül azok biztosítása jelenti az elsődleges problémát, hanem az érintettek összehangolt fejlesztési stratégiájának a kialakítása. A derogációs igényt a folyamat időigénye tudja igazolni. A felhasználható indokok, értelmezéssel: „M2” – Nincs jó műszaki megoldás; „T3” Az ökológiai helyreállítás időszaka hosszabb; „G3” Az intézkedések 2015-ig történő megvalósítása aránytalanul magas terheket jelent a gazdaság, társadalom bizonyos szereplői, vagy a nemzetgazdaság számára” – a folyamat a támogatási források rendelkezésre állásának ütemében tud haladni.

Enélkül az összehangolás nélkül a szükséges ökológiai elemek rehabilitációja csak egy nagyon törekeny (a szükséges mértéktől és a lehetőségektől elmaradó), gyakori beavatkozásokkal fenntartott állapot elérését tenné lehetővé. Mindez csak tovább növelné a jelenlegi szabályozott medrek terében megvalósítandó funkciókat, ami jelenleginél még intenzívebb fenntartási tevékenységet igényelne. Ez egyrészt a nagy rendszerességgel visszatérő zavarás miatt rontaná az ökológiai funkciók megvalósulását, másrészt már a jelenlegi pénzügyi források sem elegendők a fenntartáshoz, így más irányú megoldásokat kell a megvalósításhoz rendelni.

A Vadász patak esetében ez azt jelentené, hogy anélkül, hogy megállapodás jönne létre mezőgazdaság alkalmazkodása és az árvízbiztonság területi differenciálása között a

³ A Túr esettanulmány – a Túrra valamint az Alsó- és-Felső Öreg-Ttúrra vonatkozó T1 T2, T3, T4 intézkedés csomagok összehasonlítása, összefoglaló tábla 28-29. oldal.

vízminőségi célok nem érhetőek el (megmarad a tápanyag terhelés), továbbá a tervezett intézkedésekre nem áll rendelkezésre hely – pl a vízfolyás mentén – vagy a rosszabb hatékonyságú lenne – árvízvédelmi intézkedések az alsó szakaszon- vagy a fenntartása lenne gyakoribb és drágább- a felső szakasz zápor tározói.

Vizes élőhelyek állapotának befolyásoltsága belvízvédelmi tevékenység és aszály hatására

A belvízvédelem társadalmi funkció megítélése hasonló megközelítést igényel, mint a fentiekben bemutatott, ami az árvízvédelem és a területhasználat összehangolására épült. Ebben az esetben is külön szempontokat kell érvényesíteni a bel és külterületek mentesítésével kapcsolatban, ugyanakkor itt is összefüggés van a két területtípus esetén jelentkező kockázatok között. Beavatkozási lehetőség ebben az esetben is a külterületekhez, döntően mezőgazdasági területekhez kapcsolódik. A kérdést a mezőgazdasági vízhasználatok felől érdemes megközelíteni.

A mezőgazdasági vízszolgáltatás nem különíthető el attól az összetett sokfunkciós vízkezelési rendszertől, amely alapját állami tulajdonú létesítmények fenntartása és működtetése biztosítja. Ez a vízrendszer egyszerre szolgál vízpótlási és vízvezetési célokat, egyes területileg, vagy fő funkcióját tekintve elkülöníthető elemei különböző kezelésben vannak. Ebből következik, hogy az egyes részek működésének feltételrendszere nem különíthető el az egész meghatározta pályától. Ezt a pályát az elmúlt másfél évszázad vízrendezési gyakorlata és az állami finanszírozás logikája hozta létre. Míg a funkciók és az infrastruktúra túl összetett ahhoz, hogy egyes elemei önmagukban alkalmazkodni tudnának a változó feltételekhez, az egész szintjén a vízrendszer funkcióinak felülvizsgálata és a változó feltételekhez adaptálása hosszú ideje nem történt meg, illetve pl. a VKI felvetette szempontok szerint a jogszabály életbelépése előtt nem is történhetett meg.

A jelenlegi keretek között – a VKI elveinek alkalmazása - akár a mezőgazdasági vízhasználat költségeinek a megfizettetése a használókkal, akár a többi funkció – vízhasználat tényleges költségeinek részleges (állami) elszámolása túl van a használók és haszonélvezők költség viselő képességén⁴. Ugyanakkor a jelenleg fenntartott területhasználat és az annak fenntartását biztosító vízrendszer a magán és közösségi funkciókat nem, vagy csak részlegesen képes biztosítani.

A vizes élőhelyek rossz állapota és a síkvidéki vízfolyások rossz ökológiai állapota ugyancsak következik a területhasználat kijelölte keretekből. A természetes adottságokkal összhangban nem lévő művelési ág arányok mellett folytatott gazdálkodás belvíz veszélyeztetettsége és ezért vízvezetési igénye nagy és a vízfolyások ennek a túlzott levezetési kapacitáshoz lettek méretezve. A jó ökológiai állapot elérésének lehetősége a területi vízvisszatartás növelésével van összefüggésben. A vízvezetés csökkentése javítja a vizes élőhelyek víz utánpótlását, az így csökkentett elvezetési igény a vízfolyások kiépítettségével szembeni igényeket csökkenti, ami újra csak a jó állapothoz szükséges part menti növénytakarók fennmaradásának – jelenleg nem biztosított – helyét teremti meg. Ez a folyamat feltételezi a belvíz veszélyeztetett területeken az adottságokhoz alkalmazkodó művelési ág arányok kialakítását, ugyanakkor számos ponton párhuzamosságokat mutat a területi vízgazdálkodás, VKI céloktól függetlenül szükséges szemléletváltásával. A vonatkozó részleteket az FVM-KVVM közös álláspont alapján mutatjuk be⁵, amit kiegészítünk a VKI 2.

⁴ Az alacsony költségviselő képesség részben összefügg az adottságokra nem kellően reflektáló tájhasználatl.

⁵ KVVM-FVM : Tájékoztató a KvVM Miniszteri Értekezlete számára; A síkvidéki belvízvédekezés környezet- és költséghatékonysági szempontjai - A belvízvédekezési költségek csökkentési lehetőségeinek vizsgálata,

fázis keretében a mezőgazdasági vízhasználatok költségmegtérüléséről készített elemzés megállapításaival⁶. (Az elemzést a függelékben helyeztük el.)

A két dokumentum következtetéseinek bemutatásával arra kívánunk rámutatni, hogy a kitűzött ágazati célok megvalósulásának módjától és mértékétől függ a VKI célok elérésének lehetősége. Ugyanakkor az ágazati cél megvalósításához szükséges a VKI keretében javasolt gazdaságsszabályozási eszközöknek az alkalmazása, hogy a területhasználók a megfelelő jelzéseket kapják a tevékenységük vízrendszer szintű hatásairól.

„A belvíz jelenség okai természetiek és az emberi tevékenységből fakadnak⁷ az emberi hatások két csoportba oszthatóak 1) a művelés kérdéseire és 2) az azt kiszolgáló vízrendszer kérdései

Művelési ág és mód

- a szükségesnél kevesebb erdő.
- az adottságoknak nem megfelelő területhasználati módok
- helytelen talajművelés (mélylazítás elmaradása)

A vízrendszer kérdései

- a birtokviszonyok megváltozását nem követte a vízelvezető rendszer átalakítása
- a vízelvezető rendszerek elemeinek folyamatos karbantartásának elmaradása”

A művelési ág/mód kérdései és a vízrendszer kérdései tehát kölcsönös egymásra hatással bírnak. A területhasználat jellemzői és a természeti adottságok formálják a vízrendszerekkel szembeni igényeket, az adott természeti környezetben a vízrendszer fenntartásának költsége pedig visszahat arra, hogy milyen gazdálkodást érdemes a területen folytatni. A költségek információs szerepének torzítása ezért tévútra vezetheti az összes szereplőt abbéli döntésében, hogy melyek azok a területek, amelyek kellően jó minőségűek ahhoz, hogy érdemes legyen többlet szolgáltatás (belvízelvezetés és öntözés) árán a szántóföldi termelés feltételeire áldozni szemben robosztusabb művelési ágak alkalmazásával. A központi tervezés időszakában megvalósult gyakorlat sajnálatos módon ezt a torzítást valósította meg. Erre a téves alkalmazkodást generáló folyamatra erősített rá a mezőgazdasági termékek árképzésében alkalmazott differenciálás, ami szintén a szántóföldi tömegtermékek felé terelte a termelést. Ebben a visszacsatolásokat nélkülöző alkalmazkodásban keresendő a vízrendszerek működtetését veszélyeztető, ma tapasztalható leépülés gyökere. Ezért a vízrendszer működtetésének finanszírozási kérdései nem választhatóak el attól a kérdéstől, hogy a maihoz képest mekkora területen, milyen szolgáltatásokat érdemes nyújtani. A jelenlegi finanszírozási helyzet pontosan ezt az anomáliát tükrözi. A kérdéskört részletesen a mellékletben járjuk körül.

Az FVM-KVVM közös állásfoglalás melléklete bemutatja azoknak a vizsgálatoknak a tapasztalatait, amelyeket 10 KÖVIZIG részvételével végeztek a vízviisszatartást eredményező művelési ág váltások vízrendszer fenntartásra gyakorolt hatásáról (KVVM-FVM Tájékoztató 3. melléklet 40. oldal). Az eredmények alapján elmondható, hogy rendszerek ésszerűsítésének a területi vízviisszatartás egy hatásos eszköze lehet, azonban a megvalósítás előtt álló legfontosabb problémák nem a műszaki, hanem a közösségi döntéshozatal azaz (a szó eredeti értelmében) politikai kérdéseket vet fel.

„Egyértelműen kimutatható, hogy a legnagyobb problémát a lehetséges tározásra, vízviisszatartásra alkalmas területek tulajdonviszonyai jelentik.

⁶ XX költs megtérülés

⁷ KVVM-FVM : Tájékoztató, 5. oldal

Az érdekeltekkel való egyeztetés, azok nagy száma és az érdekeltek felfogásbeli különbsége igen nehéz feladatot jelent majd.”

„valamennyien tiltakoznak egy kompenzáció nélküli vízborítottság elviselése ellen.

„Nyilvánvaló, hogy ez az új igényeket kielégítő működtetés a belvízrendszerek területén új mezőgazdasági, gazdálkodási lehetőségeket, illetve korlátokat teremt, ami további kérdéseket indukál. A területhasználat megváltozása, megváltoztatása már meghaladja a vízimérnöki kompetencia körét. ” .

A példákból is kitűnik, hogy a VKI célkitűzésinek elérése egy ágazati probléma megoldásához kapcsolódik, amely folyamat elindítása azonban kormányzati szintű döntéseket és célmeghatározást igényel. A mentességek és halasztások meghatározása, és a vízgyűjtő gazdálkodási tervek megvalósítása ezekre a döntésekre tudnak épülni.

2. AZ ARÁNYTALAN KÖLTSÉG MEGHATÁROZÁSÁNAK LÉPÉSEI

Az aránytalan költség meghatározására három fázisban kerülhet sor:

1. Első szűrés, országos szinten, általános érvénnyel eldönthető emberi igény, amely indokolja az erősen módosított lehatárolást. Ehhez nemzeti szintű stratégiákat kell eldönteni, hiszen az érintettek érintettségét is a megfogalmazott ágazatpolitikák formálják.
2. Második szűrés bizonyos víztest típusra, illetve hidromorfológiai elváltozásra érvényes emberi igény amely, indokolja az erősen módosított lehatárolást,
3. Típus és egyedi megfontolások, elemzések szükségesek.

Amennyiben egy hidromorfológiai beavatkozás több célt szolgál, elég az egyik igény helyettesíthetőségéről bebizonyítani, hogy aránytalanul költséges.

Fontos, hogy annyi információt szerezzünk be, amennyi feltétlenül kell a döntéshez.

A nemzeti szinten elvégzendő elsődleges szűrések feladata típus problémák kezelése, prioritások meghatározása, amely egységes megoldásokat eredményez (pl. a duzzasztással ivóvízellátást biztosító víztestek esetében javasolható annak kinyilvánítása, hogy a funkció fenntartandó), ugyanakkor az elsődleges szűrés keretében meghozandó döntéseknek része az ágazatpolitikákra vonatkozó stratégia irányelvek meghatározása is. Az irányelvek kialakítása (és végrehajtása azért fontos, mert önmaguk is befolyásolni képesek a kezelendő probléma kiterjedtségét (pl. a fölhasználatra vonatkozó szabályozás befolyásolja a belvíz védekezés szintjét, ami a vízminőségre van hatással), ezekben az esetekben szabályozási eszközökkel lehet befolyásolni a problémát, ami a tervezők számára már kalkulálható folyamatokat jelentkezik.

1. Táblázat: Az erősen módosított víztestek kijelölésének felülvizsgálata (1. és 2. fázis)

Emberi igény	Társadalmi indok	Gazdasági indok	Megjegyzés
1. fázis			
Ivóvízellátás	Alapvető közegészségügyi igény, megfizethetőség	Nincs alternatív ivóvízellátási lehetőség, drágább az igény kielégítése máshogyan	Eseti mérlegelés előfordulhat
Energiatermelés	Megújuló energia növelési követelmény EU Energiapolitika (import függőség csökkentése) Foglalkoztatottság	Az ökológiai feltételek biztosítása különböző szintű kieső termeléssel jár	Érintettek nemzeti szintű megállapodása az ökológiai prioritásokról és az alkalmazkodási folyamat időzítéséről.
Öntözés	Aszálystratégia Agrárpolitika Foglalkoztatottság Térségfejlesztés Népségmegtartás	Kiépített rendszerek működnek. Általában más vízforrásból nehéz (illetve nagyon drága az igényeket kielégíteni)	A területi vízgazdálkodás keretében kezelendő
Hajózás	Közlekedéspolitika Környezetbarát közlekedés NKP	Ökológiai szempontok érvényesítése ronthatja a jelenlegi járművek kihasználhatóságát – többlet költséget okoz	Már létező hajózási lehetőségeket nem megszüntetni kell, hanem megvalósítani a KK1 (Kikötők korszerűsítése ökológiai szempontok szerint, KK2 (hajózás fenntartása ökológiai szempontok figyelembevételével
Ökológiai célú vízpótlás	Természetvédelem, NKP	Helyfüggő, máshonnan nem lehet pótolni	
Belvízvédekezés	Agrárpolitika Foglalkoztatottság	A belterületi védekezés nem váltható ki. Az azonos	A belvízvédekezést a VGT-nek megfelelően kell végrehajtani

	Térségfejlesztés Népességmegtartás	szerkezetű infrastruktúra megújítás aránytalanul költséges. Ha vízvisszatartás (akkor átalakul víztest)	(TA5), de az nem jelenti a belvizek befogadójának megszüntetését. Egyedi elbírálás a víztest fontosságáról
2. fázis			
Árvízvédelem Töltésáthelyezés, ártéri gazdálkodás megvalósítása	Biztonsági szint harmonizálható a térségfejlesztési szempontokkal, mezőgazdasági politika (ÚMVP)	Erősen módosítottág megszüntetés+ártéri gazdálkodás megvalósítása költségei vs. A jelenlegi helyzet fenntartása Indok melyik víztestnél válaszok	Általában dombvidéki vízfolyásoknál, ott ahol a természeti gazdaságföldrajzi viszonyok megfelelőek (pl. nincs település) külön gazdasági elemzés szükséges
Rekreáció	A térségfejlesztés lényeges eleme-e, társadalmi elvárás helyi és tágabb erős-e, vagy nem? Térségfejlesztés Népességmegtartás Foglalkoztatottság	Rekreációs igények kielégítése lehet máshol, de az a helyeknek drágább vagy nem elérhető. Horgászati szempontok komoly társadalmi igény	Ha a társadalmi, gazdasági jelentősége nagy a térségben, akkor társadalmilag aránytalanul költséges a változtatás.
Halászat	Halászat helyi társadalmi jelentőségének értékelése, Térségfejlesztés Népességmegtartás Foglalkoztatottság	Halászat helyi gazdasági jelentőségének értékelése	Ha a társadalmi, gazdasági jelentősége nagy a térségben, akkor társadalmilag aránytalanul költséges a változtatás.

3. fázis

Konkrét (típus, ill. egyedi) vizsgálatok.

Erősen módosított jelleg fenntartása és megszüntetés, az igény kielégítésének más módjának megvalósítása közti különbség jellemzése.

A 3. fázisban is az időigény és a pénzigény figyelembe vételével történik az elemzés.:

- Először a vízhasználat jelentőségének elemzése csak a legfontosabb naturális mutatók segítségével (kiemelt). Statisztikai adat, illetve szakértői becslés alkalmazása (lehet nagyságrend is).
- Az erősen módosítottág megszüntetésének költségei, illetve az új igény kielégítésének költségei és gazdasági mutatók arányának értékelése
- Költség-haszon elemzés csak akkor szükséges, ha az előzőek alapján nem dönthető el a kérdés. Először kvalitatív és adat elérhetőség esetén kvantitatív értékelés. Pénzbeni számszerűsítés, csak a legszükségesebb esetben ajánlható.

2. Táblázat: Konkrét (típus, ill. egyedi) vizsgálatok módszerei

Mutatók, elemzések	Általános szempontok	Árvízvédekezés	Rekreáció	Halászat
1. vízhasználat jelentőségének értékelése (natúrális mutatók segítségével, nem az összes kell)	A lényeg a változás mértékének becslése	Érintett népesség, települések (itt valószínű nincs változás) Védett terület ha	Közvetlenül vízparton és közelében élő érintett népesség Közvetve érintett népesség (messzebb, turisták) Vendégéjszakák száma, <ul style="list-style-type: none"> - Területre látogató turisták száma, - Turisták által eltöltött idő mennyisége (fő, nap/év, nap/fő) - Helyiek által a területen kikapcsolódásra fordított idő mennyisége - Eladott horgászengedélyek száma (db/év) - A folyószakasz 1 km-ére jutó turisták/horgászok stb. száma 	Haltermelés tonna
2. Költségek meghatározása és megfizethetőségi értékelése:	Erősen módosított megszüntetési költségei (ez mindenhol) + új helyen, módon való kielégítés költségei (beruházás, üzemeltetés), a költségek aránya különböző gazdasági mutatókhoz: GDP, központi, helyi költségvetés, jövedelmek	Megszüntetés költségei+Ártéri gazdálkodásra való átállás költségei (ÜMVP támogatás alapján)	Megszüntetés költségei+rekreációs igény kielégítése más módon	Megszüntetés költségei+ halászok veszteségei igénykielégítés más módon

3. Táblázat:

Mutatók, elemzések	Általános szempontok	Árvízvédekezés	Rekreáció	Halászat
3. Költség-haszon elemzés	Módszertan kidolgozott a.)Kvalitatív értékelés b.)Kvantitatív értékelés c.)Pénzbeni értékelés (ez csak a legszükségesebb esetben Legfontosabb pénzben számszerűsíthető hasznok mindhárom esetben: Idegenforgalmi hasznok Ingatlanérték növekedés Természeti erőforrások értékelése, használatától függő és független értékrészekre vonatkozó fizetési hajlandóság		Hasznok számszerűsítési lehetőségei Idegenforgalmi hasznok: Vendégéjszakákból származó többletbevétel Rekreációs hasznok: Horgászengedélyek többletbevétele	Gazdasági költség: mennyi pluszköltséget jelent ezentúl ugyanannyi hal előállításához a halhozamban bekövetkező változás értéke (mennyiség * átlagos piaci ár), amennyiben azzal számolunk, hogy a halmennyiséget más forrásból kellene beszerezni. Halastavak ökológiai szolgáltatásainak értékelése.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az erősen módosított víztest besorolás és az ezt alátámasztó aránytalan költségek mértékének meghatározás a legtöbb kérdést az árvíz és belvíz védelmi funkcióhoz kapcsolódó használatok esetén veti fel (szoros összefüggésben a diffúz tápanyagterhelés és a nitrát érzékenység problémakörével).

Az árvíz- vagy belvízvédelmi funkció kiváltásának aránytanul nagy költsége miatt erősen módosított státuszba sorolt víztesteink esetében is lehetőség van a jó állapot elérésére, ha a megvalósítás e funkciók társadalmilag elvárt szintjének felülvizsgálatával kezdődik. Ez a lehetőség a külterületek (elsősorban mezőgazdasági) hasznosításában elérhető változások és e területek árvízi biztonságára, valamint a belvíz mentesítésre vonatkozó elvárások összehangolásából adódik. Az alacsonyabb megvalósítási költségeket a Közös Agrár Politika támogatási lehetőségeinek egyeztetett igénybeviteléből fakadó hatások biztosítják. A felülvizsgálatnak a mezőgazdasági művelési mód és művelési ág váltás különböző mértékű megvalósítása esetén biztosítható ár és belvíz védelmi szintek meghatározásán kell alapulnia. A tervezés során a nagyvonalú tervekhez szükséges becslések elkészültek. A felülvizsgálatra az alegységek részletezettségének szintjén van szükség a megvalósítás első szakaszában.

A felülvizsgálat lehetősége indokolt mindazokban az esetekben, ahol az alábbi intézkedés csomagok szükségesek.

IP1 Területi Agrár Intézkedési csomagok

IP2. Vízfolyások árterére vagy hullámterére, valamint az állóvizeket övező növényzónákra vonatkozó agrár intézkedési csomag

IP3. Vízfolyások és állóvizek medrét érintő intézkedési csomag

A vízgyűjtő gazdálkodási tervek területi megvalósításhoz az országos szinten szükséges tevékenységek

- Döntést kell hozni a VKI céljait segítő gazdaság szabályozási eszközök bevezetéséről az ehhez szükséges ágazati egyeztetéseket követően. (Területhasználat szempontjai a vízgyűjtőn és a part menti sávban, költségmegtérülési szempontok a vízhasználatok és vízszolgáltatások esetén)
- Iránymutatást adni a vízhasználók döntéseit befolyásoló feltételek módosulásáról, és a változások menetrendjéről az érintettek és a tervek megvalósítását koordinálók számára.
- Az érintett víztestek esetében előírni a szükséges felülvizsgálat elvégzését.

A végrehajtás első, előkészítő fázisának és az ökológiai hatások kialakulásának időigénye általában indokolja az első VGT-ben az erősen módosított jelleg fenntartását.

Ugyanakkor egyes jól megalapozott esetekben már 2015-ig lehetőség van az erősen módosítottág megszüntetésére az árvízvédekezés területén (dombvidéki kisvízfolyások töltésáthelyezés) és halászati funkció esetén. Ugyanakkor néhány esetben nem az erősen módosított jelleg megszüntetése a reális cél, hanem funkcióváltás.

FÜGGELÉK - EAWAG SZEMPONTRENDSZER

1. Ábra:

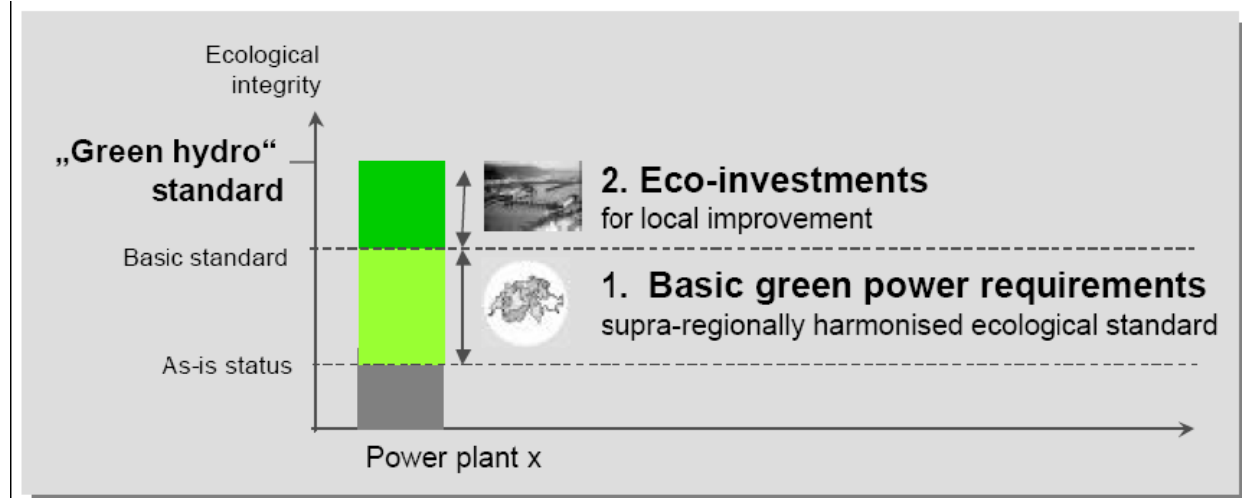


Figure 2: EAWAG's two-step approach to distinguish green hydropower from conventional production: firstly, an individual hydropower plant has to comply with basic requirements that guarantee a certain minimum of ecological function for all different types of hydropower plants. Secondly, the hydropower company must invest a fixed surcharge per kilowatt hour of green electricity in so called eco-investments to mitigate selectively the local degradation of river systems that produce hydropower. Certification will only be granted if both these conditions are met (Bratrich & Truffer, 2001).

2. Ábra:

Table 3 Optimising environmental outcomes for hydropower schemes

Issue for Management Consideration	Mitigation Options/Strategies
<p>1. Water quality</p> <p><i>Changes in water quality are likely to occur within and downstream of the development as a result of impoundment. The residence time of water within a reservoir is a major influence on the scale of these changes, along with bathymetry, climate and catchment activities. Major issues include reduced oxygenation, temperature, stratification potential, pollutant inflow, propensity for disease proliferation, nutrient capture, algal bloom potential and the release of toxicants from inundated sediments.</i></p> <p><i>Many water quality problems relate to activities within the catchment beyond the control of the proponent.</i></p>	<p>Adequate data collection and an EIA process that identifies potential problems prior to dam design are critical.</p> <p>Design and operational systems that minimise as much as possible the negative impacts within the storage and downstream; examples include multi-level off-takes, air injection facilities, aerating turbines, and destratification capability.</p> <p>While removal of vegetation from proposed impoundments is expensive, the potential benefits for water quality means that at least some removal should be considered.</p> <p>Working with local communities and regulatory authorities in improving catchment management practices can have significant water quality benefits for hydro reservoirs.</p>
<p>2. Sediment transport and erosion</p> <p><i>The creation of a reservoir changes the hydraulic and sediment transport characteristics of the river, causing increased potential sedimentation within the storage and depriving the river downstream of material. Sedimentation is an important sustainability issue for some reservoirs and may reduce the long-term viability of developments. Reduction in the sediment load to the river downstream can change geomorphic processes (eg. erosion and river form modification).</i></p>	<p>Development proposals need to be considered within the context of existing catchment activities, especially those contributing to sediment inflow to the storage.</p> <p>Reducing reservoir sedimentation through cooperation with local communities and regulatory authorities in improving catchment management practices is an option. Specific actions, such as terracing or reforestation, may need to be considered.</p> <p>In some cases sediment by-passes, flushing systems or dredging should be investigated.</p> <p>Operational or physical mitigation measures to reduce erosion of downstream should be considered for both proposed and existing developments and appropriate objectives set.</p>

Issue for Management Consideration	Mitigation Options/Strategies
<p>3. Downstream hydrology and environmental flows</p> <p><i>Changes to downstream hydrology impact on river hydraulics, instream and streamside habitat, and can affect local biodiversity. Operating rules should not only consider the requirements for power supply, but also be formulated, where necessary and practicable, to reduce downstream impacts on aquatic species and human activities.</i></p>	<p>Operating schedules should, where necessary and practicable, incorporate environmental water release patterns (including environmental flows) within the operational framework for the supply of power.</p> <p>Downstream regulating ponds and other engineering solutions may provide cost-effective alternatives to environmental flow releases directly from power stations.</p> <p>It is important that the environmental objectives of any flow release are identified in a clear and transparent manner. These releases need to be developed within the context of environmental sustainability and also take into account local and regional socio-economic factors. It is desirable that the environmental flow objectives be agreed with local communities.</p>
<p>4. Rare and endangered species</p> <p><i>The loss of rare and threatened species may be a significant issue arising from dam construction. This can be caused by the loss or changes to habitat during construction disturbance, or from reservoir creation, altered downstream flow patterns, or the mixing of aquatic faunas in inter-basin water transfers.</i></p> <p><i>Hydropower developments modify existing terrestrial and aquatic habitats, and when significant changes cannot be avoided, mechanisms to protect remaining habitats at the local and regional scale should be considered in a compensatory manner.</i></p>	<p>Plans to manage this issue need to be developed prior to construction and options for mitigation identified and assessed.</p> <p>Habitats of critical importance should be identified (within a wider regional context) and impacts to these avoided or minimised as much as possible during the design phase.</p> <p>Targeted management plans need to be developed for species of conservation significance. Translocations or habitat rehabilitation may be options, along with identification of suitable habitat for 'reserve' management.</p>
<p>5. Passage of fish species</p> <p><i>Many fish species require passage along the length of rivers during at least short periods of their life-cycle. In many places the migration of fish is an annual event and dams and other instream structures constitute major barriers to their movement. In some cases the long-term sustainability of fish populations depend on this migration and in developing countries local economies can be heavily reliant on this as a source of income.</i></p>	<p>The passage of fish is an issue that must be considered during the design and planning stage of proposed developments (dam site selection) and adequate consideration should be given to appropriate mechanisms for their transfer (eg. fish ladders, mechanical elevators, guidance devices and translocation programs).</p> <p>Large-scale downstream migration of some species may require mitigation measures to reduce mortality by passage through turbines.</p> <p>Appropriate and feasible options for facilitating passage are also an issue for existing developments.</p>

- Green electricity Certification for Hydropower Plants – Concept, Procedure, Criteria, Green Power Publications Issue 7, 2001 June
- Ruef, A Bratrich C, Integration of the EU's Water Framework Directive and the greenhydro standard. Improving the Aquatic Environment in River systems affected by Hydropower generation. Eawag 8600 Duebendorf Switzerland.
- A methodology to quantify the environmentally compatible potentials of selected renewable energy technologies - ETC/ACC Technical Paper 2008/16 December 2008 Mike Landy European Topic Centre