



Interreg
Austria-Hungary
European Union – European Regional Development Fund
RaabSTAT



Land
Burgenland

RaabSTAT

Ökologischer Zustand und Wassergüte der Raab A Rába vízminőségi és ökológiai állapota

ATHU100



LAYMAN'S REPORT



RaabSTAT Umweltschutz und Förderung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: West-Transdanubische Wasserdirektion und Land Burgenland, Abteilung 5; Bearbeitung: mecca consulting DI Dr. Hannes Schaffer, Mag. Stefan Plha, DI Cornelia Fischer, MSc., Fotos: NYUDUVIZIG, Land Burgenland, DWS Hydro Ökologie GmbH, mecca consulting
Druck: Redaktionsschluss: 31. Jänner 2021

Impresszum

Tulajdonos, szerkesztő és kiadó: Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és Land Burgenland, 5. osztály; Összeállította: mecca consulting DI Dr. Hannes Schaffer, Mag. Stefan Plha, DI Cornelia Fischer, MSc., Fotók: NYUDUVIZIG, Land Burgenland, DWS Hydro Ökologie GmbH, mecca consulting
Nyomtatás: Szerkesztés lezárása: 2021. január 31.

www.interreg-athu.eu/raabstat



RaabSTAT

INHALT | TARTALOM

Projektpartnerschaft Projekt partnerség	4
RaabSTAT - Fakten zum Projekt RaabSTAT - Tények a projektről	5
Das Projekt im Überblick A projekt áttekintése	7
Physikalisch-chemische Untersuchungen Fizikai-kémiai vizsgálatok	8
Biologische Untersuchungen Biológiai vizsgálatok	11
Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation PR és kommunikáció	14
Schlussfolgerungen und zukünftige Zusammenarbeit Következtetések és jövőbeni együttműködés	17

RaabSTAT WEBSEITE RaabSTAT WEBOLDAL: <https://www.interreg-athu.eu/raabstat>

PROJEKTPARTNERSCHAFT

PROJEKT PARTNERSÉG



LEAD PARTNER VEZETŐ PARTNER

West-Transdanubische Wasserdirektion (Ungarn)
Edgár Székely, szekely.edgar@nyuduvizig.hu
Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Magyarország)
Székely Edgár, szekely.edgar@nyuduvizig.hu



Land
Burgenland

PROJEKTPARTNER PROJEKT PARTNER

Land Burgenland (Österreich) Abteilung 5
Dr. Christian Skarits; christian.skarits@bgld.gv.at; Mag. Herbert Szinovatz
Burgenland Tartomány (Ausztria) 5. osztály
Dr. Christian Skarits; christian.skarits@bgld.gv.at; Mag. Herbert Szinovatz



STRATEGISCHE PARTNER STRATÉGIAI PARTNER

Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Abteilung IV/3
Nationale und internationale Wasserwirtschaft (Österreich): Dr. Konrad Stania
Szövetségi Mezőgazdasági, Régiós és Turisztikai Minisztérium IV / 3. Osztály Országos és Nemzetközi Vízgazdálkodás (Ausztria): Dr. Konrad Stania



Land Steiermark (Österreich), Abt. 15 Energie, Wohnbau, Technik / Referat
Gewässeraufsicht und Gewässerschutz: Mag. Barbara Friehs
Stájerország Tartomány (Ausztria), 15. osztály Energia, Lakásügy, Technika /
Vízfelügyeleti és vízvédelmi ügyosztály: Mag. Barbara Friehs



Nord-Transdanubische Wasserdirektion (Ungarn), Balázs Keserü
Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (Magyarország), Keserü Balázs



Nationalpark Őrség (Ungarn), Dr. István Szentirmai
Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság (Magyarország), Dr. Szentirmai István



Innenministerium (Ungarn), Réka Orsolya Gaul
Belügyminisztérium (Magyarország), Gaul Réka Orsolya

INHALTLICHE PROJEKTUMSETZUNG (TECHNISCHE ARBEITSPAKETE) A PROJEKT TARTALMI VÉGREHAJTÁSA (MŰSZAKI MUNKACSOMAGOK)

Umweltbundesamt GmbH
Mag. Franko Humer, Dr. Oliver Gabriel, Mag. Gerald Hochedlinger
Umweltbundesamt GmbH
Mag. Franko Humer, Dr. Oliver Gabriel, Mag. Gerald Hochedlinger



DWS Hydro-Ökologie GmbH, Dr. Georg Wolfram, Sabrina Eidinger, MSc; Dr. Harald Krisa
DWS Hydro-Ökologie GmbH, Dr. Georg Wolfram, Sabrina Eidinger, MSc; Dr. Harald Krisa



Vtk Innosystem Kft., Emil Janák
Vtk Innosystem Kft., Janák Emil



WESSLING Hungary Kft., Gábor Volk
WESSLING Hungary Kft., Volk Gábor



BioAqua Pro Kft., Dr. Béla Kiss
BioAqua Pro Kft., Dr. Kiss Béla



ADMINISTRATIVE PROJEKTUMSETZUNG (MANAGEMENT, KOMMUNIKATION)
ADMINISZTRATÍV PROJEKTMEGVALÓSÍTÁS (MENEDZSMENT, KOMMUNIKÁCIÓ)
mecca consulting (Österreich), DI Dr. Hannes Schaffer, Mag. Stefan Plha
mecca consulting (Ausztria), DI Dr. Hannes Schaffer, Mag. Stefan Plha

RaabSTAT - FAKTEN ZUM PROJEKT

RaabSTAT - TÉNYEK A PROJEKTRŐL

Kooperationsprogramm Interreg V-A Österreich-Ungarn
Prioritätsachse Umweltschutz und Förderung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen

Interreg V-A Ausztria-Magyarország
Együttműködési Program
Környezetvédelem és hatékony erőforrás-felhasználás prioritási tengely

Projektlaufzeit	02.2019 – 01.2021
Projektbudget	EUR 567.290
EFRE Finanzierung	EUR 482.196,5

A projekt időtartama	2019.02. - 2021.01
A projekt költségvetése	567 290 EUR
ERFA-finanszírozás	482 196,5 EUR

Das Projekt wurde zu 85% aus Mitteln des ERDF-Fonds (European Regional Development Fund) und zu 15% aus nationalen Budgets finanziert. Folgende nationale Finanzierungsinstitutionen unterstützten neben der Europäischen Union dieses Projekt:

- Ministerium für Auswärtiges und für Außenwirtschaft (HU)
- Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (AT)

Zsolt V. Németh
Parlamentsabgeordneter, Mitglied der ungarischen Nationalversammlung | országgyűlési képviselő, a Magyar Nemzetgyűlés képviselője
„Ich danke den Projektbeteiligten für ihre aktive Zusammenarbeit zur Erhaltung des naturnahen Wasserlaufes der Raab, der auch Lebensraum für die Bevölkerung beiderseits der Grenze ist.“
„Ezúton szeretnék köszönetet mondani a projektben résztvevőknek a természetközeli Rába vízfolyás - amely a határ mindkét oldalán élő lakosság életére is - fenntartásának érdekében végzett aktív együttműködésért.“

A projektet 85% -ban az ERFA (Európai Regionális Fejlesztési Alap) és 15%-át a nemzeti társfinanszírozás adja. Az Európai Unió mellett a következő nemzeti finanszírozó intézmények támogatták ezt a projektet:

- Külgazdasági és Külügyminisztérium (HU)
- Szövetségi Mezőgazdasági, Régiós és Turisztikai Minisztérium (AT)

A következő ülésekre került sor:

5 partnertalálkozó

3 szakértői találkozó

4 nyilvános rendezvény (nyitó

rendezvény kb. 50

résztvevővel

Szentgotthárdon

2 nyilvános

mintavétel,

zárókonferencia

>50 résztvevővel

Zoomon

keresztül)

Mag. Heinrich Dörner
Landesrat der Burgenländischen Landesregierung | a Burgenlandi Tartományi Kormány tanácsosa:

„Die Ergebnisse des Projektes RaabSTAT leisten einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung des ökologischen Zustandes und der biologischen Vielfalt des Flusses Raab.“

„A RaabSTAT projekt eredményei jelentősen hozzájárulnak a Rába folyó ökológiai állapotának és biológiai sokféleségének fenntartásához.“

Folgende Treffen fanden statt:

5 Partnertreffen

3 Expertentreffen

4 Öffentliche Veranstaltungen (Kick-off-Veranstaltung mit circa 50 TeilnehmerInnen in Szentgotthárd, 2 Öffentliche Probenahmen, Abschlusskonferenz mit über 50 TeilnehmerInnen via Zoom)

ZIEL DES PROJEKTES WAR ...

- ... die Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes der Raab,
- ... die Analyse der Wasserbelastungen,
- ... die Bewertung der Auswirkungen der gemeinsam bestimmten und durchgeführten Maßnahmen der letzten 10 Jahre.

A PROJEKT CÉLJA VOLT ...

- ... a Rába ökológiai és kémiai állapotának értékelése,
- ... a vízterhelések elemzése,
- ... az utóbbi 10 évben közösen meghatározott és végrehajtott intézkedések hatásainak értékelése.

<https://www.interreg-athu.eu/raabstat>

DIESES PROJEKT...

EZ(T) A PROJEKT(ET)...

... wurde von österreichischen und ungarischen Wasserversorgungsorganisationen umgesetzt.

... baute auf jahrzehntelangem vorhandenem Wissen auf und trug den jüngsten Entwicklungen Rechnung.

... erstreckte sich über die ganze Raab vom Oberlauf bei Arzberg bis zur Mündung bei Győr.

... berücksichtigte auch einige Zubringer: Mündungsgebiete der Lafnitz, Pinka, Sorok-Perint, Rabnitz-Flutmulde, Marcal.

... ist ein würdiger Schluss in der Untersuchungsreihe für die Erhebung der Belastungen an der Raab.

Die 2 Hauptarbeitspakete (HAP) des Projektes:

HAP 1

Untersuchung des ökologischen und chemischen Zustands auf der ganzen Flussstrecke der Raab: Die chemischen Parameter und biologischen Elemente (Bewuchs des Gewässerbodens, tierische Organismen im Wasser) wurden durch ein gemeinsam vereinbartes Monitoring untersucht und analysiert.

HAP2

Auswertung der Untersuchungsergebnisse der Raab: Monitoring- und Abschlussberichte wurden erstellt und es wurden jene Ergebnisse des durchgeführten Monitorings herausgefiltert, die als Grundlage für weitere Maßnahmen dienen können.

... osztrák és magyar vízgazdálkodási szervezetek hajtották végre.

... évtizedek óta meglévő ismeretekre épített, figyelembe vette a legújabb fejleményeket.

... kiterjedt az egész Rábára az arzbergi felső szakasztól a győri torkolatig.

... néhány jelentős mellékvízfolyást is figyelembe vett: a Lapincs, a Pinka, a Sorok-Perint, a Répce árapasztó, a Marcal torkolati szakaszait.

... méltó lezárása a Rábát ért terhelések felmérésére vonatkozó vizsgálati sorozatnak.

A projekt 2 fő munkacsomagja (MCs):

MCs 1

A Rába folyó teljes szakaszának ökológiai és kémiai állapotának vizsgálata:
A kémiai paramétereket és biológiai elemeket (meder aljzaton élő alga közösség és szabad szemmel látható gerinctelen vízi állatok) megvizsgálták és elemezték egy közösen elfogadott monitoring segítségével.

MCs2

A Rába vizsgálati eredményeinek értékelése: elkészültek a monitoring- és zárójelentések, és az elvégzett monitoring eredményei közül kiemelésre kerültek azok, amelyek további intézkedések alapjául szolgálhatnak.



DAS PROJEKT IM ÜBERBLICK

A PROJEKT ÁTTEKINTÉSE

„Schaum an der Raab“ war um das Millenium ein großes Problem im Raum Szentgotthárd in Ungarn nahe der österreichischen Grenze. Um dieses Problem zu beseitigen, wurden auf österreichischer und ungarischer Seite zahlreiche Projekte und Maßnahmen umgesetzt (z.B. Raab-Aktionsprogramm, OPENWEHR). Die Maßnahmen wirken sich auf den gesamten Verlauf der Raab aus. Deshalb waren gemeinsame Untersuchungen auf ungarischer und österreichischer Seite notwendig.

Bereits 2008 und 2009 wurde im Rahmen der beiden Raab Surveys (groß angelegte Analysen der Raab) gemeinsame Untersuchungsprogramme an der Raab und ihren Zubringern durchgeführt. Dabei wurden der ökologische und chemische Zustand der Raab erfasst und bewertet.

Mit dem Projekt **RaabSTAT** wurde eine weitere gemeinsame Erhebung entlang der Raab realisiert.

Hauptziele waren:

- **die aktuellen Schadstoffbelastungen und den ökologischen Zustand der Raab überprüfen**
- **beurteilen, ob die Auswirkungen der in den letzten zehn Jahren gesetzten Maßnahmen die Situation verbessert haben**

Die Ergebnisse des Projektes dienen als Grundlage für weitere mögliche bilateral vereinbarte Maßnahmen.

Die aktuelle Erhebung basiert auf den beiden früheren gemeinsamen Untersuchungsprogrammen und lässt sich in physikalisch-chemische und biologische Untersuchungen unterscheiden, die im Wesentlichen unabhängig voneinander durchgeführt wurden, deren Ergebnisse aber eng miteinander verknüpft sind.

Die gesamte Feldarbeit wurde im Herbst 2019 von nationalen ExpertInnen auf ihrem jeweiligen Territorium in Österreich und Ungarn abgeschlossen. Sowohl für die chemischen als auch für die biologischen Untersuchungen

A „habzás a Rábán“ nagy problémát jelentett Szentgotthárd térségében Magyarországon az osztrák határ közelében az ezredfordulón. E probléma kiküszöbölése érdekében számos projektet és intézkedést hajtottak végre osztrák és magyar oldalon (pl. Rába akcióprogram, OPENWEHR). Az intézkedések a Rába teljes szakaszára kihatnak, ezért közös vizsgálatokra volt szükség a magyar és az osztrák oldalon.

2008-ban és 2009-ben közös vizsgálati programokat hajtottak végre a Rábán és mellékfolyóin a két Rába-Survey részeként (a Rába nagyszabású elemzése). Ezenél a Rába ökológiai és kémiai állapotának felmérése és értékelése történt meg.

A **RaabSTAT** projekt segítségével egy újabb közös felmérés valósult meg a Rába mentén.

A fő célok a következők voltak:

- **a Rába jelenlegi terhelésének és ökológiai állapotának felmérése**
- **annak értékelése, hogy az elmúlt tíz évben hozott intézkedések hatásai javítottak-e a helyzeten**

A projekt eredményei a további lehetséges kétoldalúan elfogadott intézkedések alapjául szolgálnak.



A jelenlegi felmérés a két korábbi közös vizsgálati programon alapul, és felosztható fizikai-kémiai és biológiai vizsgálatokra, amelyeket lényegében egymástól függetlenül hajtottak végre, de az eredményeik szorosan összefüggenek.

A nemzeti szakértők a terepmunkákat 2019 őszén fejezték be az adott osztrák és magyar területeken. A kémiai és a

biológiai vizsgálatokhoz a nemzeti szakértők közös mintákat vettek a kiválasztott helyeken. Ily módon a különböző elemzési vagy értékelési módszerek

wurden von nationalen ExpertInnen gemeinsame Probenahmen an ausgewählten Standorten durchgeführt. So wurde eine Vergleichbarkeit der jeweiligen Analysen trotz unterschiedlicher Analyse- oder Bewertungsmethoden sichergestellt.

Das Projekt unterstützt in erster Linie die Organisationen, die entsprechend dem Abkommen über das Wasserwesen zusammenarbeiten, sowie die Arbeit der Behörden, die für den Wasserschutz verantwortlich sind. Auch die Bevölkerung, die im Einzugsgebiet der Raab lebt, bekommt wertvolle Informationen und es wird der chemische und ökologische Zustand ihrer Umgebung ersichtlich. Die Zielgruppen – Gemeinden, regionale Behörden, Hochschulen, Interessensgruppen und nicht zuletzt Volksschulen der Region und die Bevölkerung an der Raab wurden über mehrere öffentliche Veranstaltungen und Kommunikationsmaterialien eingebunden.

ellenére biztosított volt a megvett minták összehasonlíthatósága.



A projekt elsősorban a vízgazdálkodási megállapodás alapján együttműködő szervezeteket, valamint a vízvédlemért felelős hatóságok munkáját támogatja. A Rába vízgyűjtőjének vonzáskörzetében élő lakosság szintén értékes információkat kap és nyilvánvalóvá válik számukra a

környezetüknek a kémiai és ökológiai állapota. A célcsoportokat - önkormányzatokat, regionális hatóságokat, egyetemeket, érdekelt feleket és nem utolsó sorban a régió általános iskoláit, valamint a Rába menti lakosságot több nyilvános rendezvény és kommunikációs anyag segítségével vonták be.

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN

FIZIKAI-KÉMIAI VIZSGÁLATOK

Im Rahmen des Projekts **RaabSTAT** wurden 51 Proben entlang der Raab und ihrer Zubringer entnommen. Die Entnahmen erfolgten von Arzberg in Österreich bis zur Probennahmestelle in Győr in Ungarn, wo die Raab kurz darauf in die Mosoni-Donau mündet.

Diese 51 Proben wurden folgendermaßen entnommen:

- In Österreich 12 Fließgewässerproben aus der Raab und 1 aus dem Zubringer Lafnitz, die kurz nach der österreichisch-ungarischen Grenze in die Raab mündet.
- In Ungarn 10 Fließgewässerproben aus der Raab und 5 aus den Zubringern Lafnitz, Pinka, Sorok-Perint, Rabnitz und Marcal. Die Probenahmestellen der Zubringer wurden in der Nähe ihres Zusammenflusses mit der Raab festgelegt.
- Zusätzlich zu den Oberflächengewässern wurden 23 Kläranlagen entlang des gesamten Abschnitts der Raab beprobt. 7 kommunale und 7 industrielle Kläranlagen befinden sich in Österreich, 6 kommunale und 3 industrielle Kläranlagen in Ungarn.

A **RaabSTAT** projekt részeként 51 mintát vettek a Rábából és mellékfolyóiból. A mintákat az ausztriai Arzbergtől a magyarországi Győrig terjedő szakaszon vették, ahol a Rába nem sokkal később a Mosoni-Dunába torkollik.

Ez az 51 mintavétel az alábbiak szerint történt:

- Ausztriában 12 mintavétel a Rábából és 1 a Lapincs mellékvízfolyásból, amely röviddel az osztrák-magyar határ után torkollik a Rábába.
- Magyarországon a Rábából 10 mintavétel, a mellékvízfolyásokból (a Lapincsból, a Pinkából, a Sorok-Perintből, a Répcéből és a Marcalból) pedig 5. A mellékvízfolyások mintavételi pontjait a Rábával való összefolyásuk közelében határozták meg.
- A felszíni vizeken kívül 23 szennyvíztisztító telepnél történt mintavétel a Rába teljes szakaszán. 7 kommunális és 7 ipari szennyvíztisztító telep található Ausztriában, 6 kommunális és 3 ipari szennyvíztisztító telep Magyarországon.



Die in Österreich gelegenen Probenahmestellen wurden von österreichischen ExpertInnen beprobt, die Probenahme in Ungarn von ungarischen ExpertInnen. An der österreichischen Fließgewässermessstelle in Neumarkt an der Raab wurden von Probenahmeteams aus beiden Ländern gemeinsame Proben gezogen, um die Qualität sicherzustellen.

Die Probenahmestellen und die Probenahmestrategie mittels Stichproben waren dieselben wie im Raab Survey 2009. Dies ermöglichte einen Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit jenen vor zehn Jahren. Allerdings gab es völlig unterschiedliche hydrologische Verhältnisse zwischen den beiden Momentaufnahmen 2009 und 2019. Das mittlere jährliche Niederschlagswasser der Raab war 2009 bis zu 6-mal höher als 2019. 2019 führte die Raab also deutlich weniger Wasser. Deswegen dürfen die gemessenen Konzentrationen im Fluss nur mit dieser Berücksichtigung miteinander verglichen werden.

Generell sind hohe Natrium-, Chlorid- und Sulfateinträge hauptsächlich auf Einträge aus Lederfabriken zurückzuführen, in denen gesalzene Häute verarbeitet werden. Insgesamt gibt es bei den Emissionsmengen für diese anorganischen Ionen zwischen den beiden Momentaufnahmen der Untersuchungen von 2009 und 2019 keine großen Unterschiede.

Die Werte der Oberflächenspannung der Immissionsproben lagen in der Untersuchung 2019 im gleichen Bereich wie im Raab Survey 2009. In den Einlei-

Az ausztriai mintavételi pontokon osztrák szakemberek, a magyarországi pontokon magyar szakemberek végezték a mintavételt. Az osztrák Neumarkt an der Raab településnél levő vízmércénél mindkét ország mintavételi csoportjai közös mintákat vettek a minőség biztosítása érdekében.

A mintavételi pontok és a mintavételi stratégia megegyezett a 2009. évi Rába-Survey felméréssel. Ez lehetővé tette a jelenlegi eredmények összehasonlítását a tíz évvel ezelőttiekkel. A 2009-es és 2019-es pillanatnyi felvételezés között azonban teljesen eltérő hidrológiai viszonyok voltak. A Rába éves közepes kisvízhozama 2009-ben hatszorosa volt, mint 2019-ben. Ezért a folyóban mért koncentrációkat csak ezek figyelembevételével lehet egymással összehasonlítani.

Általánosságban elmondható, hogy a magas nátrium-, klorid- és szulfát-bevitel elsősorban a bőrgyárakra vezethető vissza, amelyekben sózott bőrt dolgoznak fel. Összességében elmondható, hogy ezeknek a szerves ionoknak az emissziómennyiségeiben nincsen jelentős különbség a 2009-es és a 2019-es pillanatfelvételek vizsgálata között.

Az immisziós minták felületi feszültségének értékei a 2019-es vizsgálatban ugyanabban a tartományban voltak, mint a Rába Survey-nél 2009-ben. A bőrgyárak kibocsátásaiban azonban a korábbi felmérésekhez képest lényegesen jobb értékek voltak.

tungen der Lederfabriken gab es im Vergleich zum Raab Survey 2009 jedoch deutlich bessere Werte. Für organische Schadstoffe wie gelöster organischer Kohlenstoff (DOC), biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB5) und chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) konnte eine signifikante Reduktion der Emissionen aus Punktquellen zwischen den Stichproben aus den Jahren 2009 und 2019 festgestellt werden. Während die Emissionsmengen der kommunalen Kläranlagen fast unverändert waren, sind die Verringerungen der organischen Schadstofffrachten vor allem auf eine deutliche Verringerung der Einleitungen der drei Lederfabriken zurückzuführen.

Die Immissionskonzentrationen der Nährstoffparameter lagen in den gleichen Konzentrationsbereichen wie in der Studie von 2009. Auch hier ist zu berücksichtigen, dass die Raab während der gegenständlichen Studie eine deutlich geringere Wasserführung und damit ein signifikant geringeres Verdünnungspotential aufwies. Die Konzentrationskurven zeigen, dass kein signifikanter Einfluss der untersuchten Emissionen aus Punktquellen auf die Immissionskonzentrationen der jeweiligen Nährstoffparameter erkennbar ist.

Die Schwermetallkonzentrationen sind in der Raab nach wie vor sehr gering. Allerdings waren in den Proben der Zubringer einige Metalle in bemerkenswert hoher Konzentration vorhanden, was alarmierend ist.

Auch bei den synthetischen Schadstoffen wurden durchwegs geringe Konzentrationen gemessen. Bei den meisten Proben lagen die Ergebnisse unterhalb der jeweiligen Nachweisgrenze. Einzig das hoch persistente (überdauernde) 1,5-Naphthalindisulfonat und Bisphenol A wurden in allen Proben der Raab von der ersten Lederfabrik in Österreich bis Győr gefunden.

Bezüglich der Gruppenparameter wurden für anionische Tenside in den Proben der Raab höhere Konzentrationen als 2009 gemessen. Die AOX (Adsorbierbare Organisch gebundene Halogene)-Konzentration nahm im Vergleich zu 2009 ab.

Szerves szennyező anyagok, például oldott szerves szén (DOC), biokémiai oxigénigény (BOI5) és kémiai oxigénigény (KOI) esetében a pontforrásokból származó kibocsátások jelentős csökkenését tapasztalták a 2009-es és 2019-es minták között. Míg a kommunális szennyvíztisztító telepek kibocsátása szinte változatlan volt, a szerves szennyező anyagterhelések csökkenése elsősorban a három bőrgyár kibocsátásának jelentős mérséklésének tudható be.

A tápanyagparaméterek immissziós koncentrációi ugyanabba a tartományba estek, mint a 2009-es vizsgálatnál. Itt is figyelembe kell venni, hogy a jelenlegi mérések során a Rába vízhozama lényegesen alacsonyabb volt, így lényegesen alacsonyabb hígítási potenciállal rendelkezett. A koncentrációgörbék azt támasztják alá, hogy a vizsgált pontforrásokból származó emisszióknak nincs jelentős hatása a tápanyagparaméterek immissziós koncentrációira.

A nehézfémek koncentrációja továbbra is nagyon alacsony a Rábában, azonban a mellékvízfolyásokból vett mintákban néhány fém kiemelkedően magas koncentrációban volt jelen, amit figyelmeztetésként kell kezelni.

A szintetikus szennyezőanyagok koncentrációja szintén kedvezően alacsonynak bizonyult, mennyiségük a legtöbb mintában nem érte el az alsó mérés határt. Kivételt csak a lebontással szemben rendkívül ellenálló 1,5-naftalindisulfonát és a biszfenol-A képeznek, amelyek az első osztály bőrgyártól Győrig valamennyi Rábából származó vízmintában megtalálhatók voltak.

A csoportparaméterek közül az anionos detergensnek nagyobb koncentrációban voltak jelen a Rába vízmintáiban, mint 2009-ben. Az AOX (Adszorbeálható szerves halogén) vegyületek koncentrációja csökkent 2009-hez képest.



BIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

BIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK

Ziel der biologischen Untersuchungen im Projekt **RaabSTAT** war eine Bewertung des ökologischen Zustands der Raab von ihrem Oberlauf in Österreich bis zur Mündung in die Mosoni-Donau in Ungarn. Zur Beurteilung des ökologischen Zustands auf Grundlage der biologischen Qualitätselemente **Phytobenthos** (PHB) und **Makrozoobenthos** (MZB) wurden am 18. und 19. September 2019 insgesamt 22 Messstellen an den Flüssen Raab und Lafnitz untersucht. Die Beurteilung des ökologischen Zustands für das Qualitätselement **Fische** basierte ausschließlich auf Daten früherer Erhebungen.

Als Benthos wird die Gesamtheit der im Gewässerboden lebenden Organismen bezeichnet. Unter Phytobenthos versteht man den Bewuchs der Gewässerböden. Beim Qualitätselement Phytobenthos werden ausschließlich die Algen berücksichtigt. Unter Makrozoobenthos werden die tierischen Organismen bis zu einer definierten Größe (mit dem Auge noch erkennbar) zusammengefasst.

Österreichischer Abschnitt

Eine gemeinsame Bewertung der Raab auf der Grundlage von PHB und MZB ergab den mäßigen ökologischen Zustand bei Arzberg. Von Mitterdorf bis Takern befand sich der Fluss im guten ökologischen Zustand. Die Raab von Gniebing bis zur Staatsgrenze sowie die Lafnitz in Eltendorf wiesen eine Abweichung vom Zielzustand gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) auf. Innerhalb des Qualitätselements PHB zeigten die Kieselalgen entlang des österreichischen Verlaufs der Raab eine Tendenz zu steigenden Nährstoffeinträgen.

A **RaabSTAT** projekt biológiai vizsgálatainak célja az volt, hogy felmérje a Rába ökológiai állapotát az osztrák felső folyószakasztól a magyarországi Mosoni-Duna torkolatig. Az ökológiai állapot értékeléséhez a biológiai minőségi elemek közül a **bevonatlakó kovaalgák** (PHB) és a vízi **makroszkópikus gerinctelenek** (MZB) esetében a Rába és a Lapincs folyókon 22 vizsgálati helyszínen 2019. szeptember 18-19-én történtek a felmérések. A biológiai minőségi elemek közül a halak vizsgálatán alapuló ökológiai állapotértékelés korábbi vizsgálatokon alapul.

A bentosznak a vízfenéken élő élőlények összességét nevezzük. A fitobentosz vízzel borított aljzatokon kialakuló élőbevonat elnevezése. A fitobentosz minőségi elemnél kizárólag az algák lettek figyelembevételre. Az állati organizmusokat meghatározott méretig (szemmel még felismerhető méretben) a makrozoobentosznak nevezzük.

Osztrák szakasz

A bentonikus kovaalgák és a vízi makroszkópikus gerinctelenek kombinált értékelése alapján a Rába mérsékelt ökológiai állapotú Arzbergnél. Mitterdorftól Takernig a folyó jó állapotú. A Rába Gniebingtől a határig, csakúgy, mint a Lapincs Eltendorfnál, eltérést mutat a Vízkormányozási környezeti célkitűzéseire képest. A bentonikus kovaalgák közül a diatóma fajok, mint tápanyag indikátorok, növekedési tendenciája jellemző a Rába osztrák szakaszán.

MZB-Probenahme an der Raab bei Neumarkt mit Blick flussab



Gewässersohle der Raab abwärts der Fa. Schmidt



Gemeinsame Probenahme mit den ungarischen KollegInnen



MZB mintavétel a folyón lefelé, a Neumarkt melletti Rába szakaszon

Mederfenék a Rába folyón a Schmidt társaságtól lefelé

Közös mintavétel a magyar kollégákkal

Ab Takern stromabwärts nahm die trophische Belastung zu, was zu einem Wechsel vom guten zum mäßigen ökologischen Zustand führte. Im Fall des MZB erfüllte der Saprobienindex (= Index zur Beurteilung der Gewässergüte) an fast allen Standorten die Ziele der WRRL, nur die Untersuchungsstelle Mogersdorf zeigte eine Abweichung vom guten Zustand. Von Gniebing flussabwärts bis zur Staatsgrenze wies die Raab anthropogene, also von Menschen verursachte, Beeinträchtigungen auf (strukturelle Defizite, hydrologische Veränderungen).

Für das Qualitätselement Fische ergab die Mehrzahl der Erhebungen für die Raab den mäßigen bis guten ökologischen Zustand. Die Abweichung vom Zielzustand gemäß WRRL im rhitralen Ober- und Mittellauf lässt sich plausibel mit den hydrologischen Beeinträchtigungen in Verbindung bringen. Im Abschnitt Potamal wurde nur ein Standort als mäßig, alle anderen als gut bewertet. Der Standort Lafnitz wies ebenfalls den guten ökologischen Zustand auf.



Ungarischer Abschnitt

Die gemeinsame Bewertung der **drei biologischen Qualitätselemente PHB, MZB und Fische** ergab in Ungarn nach dem **"one out - all out"-Prinzip** für den gesamten ungarischen Verlauf der Raab und Lafnitz die mäßige Zustandsklasse.

Das "one out - all out"-Prinzip ist ein wichtiges wissenschaftliches Prinzip der WRRL. Sobald also nur ein Kriterium als „mäßig“, die anderen jedoch als „gut“ gelten, bekommt das Gesamtgewässer dennoch die Note „mäßig“.

In den meisten Fällen waren die Kieselalgen der Grund für diese Bewertung. Das PHB wies die schlechtesten Bewertungsergebnisse auf, was auf einen klaren Einfluss von punktuellen und diffusen Nährstoffquellen hinweist. Die Ergebnisse der Erhebungen im Jahr 2019 deuteten darauf hin, dass sich der obere Abschnitt (zwischen Grenze und Sárovar) der Raab nach Angaben der Qualitätselemente MZB und Fische im guten ökologischen Zustand befand. Der Abschnitt zwischen Uraiújfalu und der Mündung in die Mosoni-Donau war jedoch im mäßigen ökologischen Zustand. Bei den Fischen erbrachten die

Takerntől lefelé a tápanyag terhelés nő, ami a jó ökológiai állapotból a mérsékelt ökológiai állapotba történő változáshoz vezetett. A vízi makroszkópikus gerinctelenek esetében a szaprobikus index (= index a vízminőség értékelésére) a Víz Keretirányelv (VKI) célkitűzéseinek megfelel majdnem az összes helyszínen, csupán a Mogersdorf mintavételi helyszín mutat eltérést a jó ökológiai állapottól. Gniebingtől lefelé a határig a Rába antropogén hatásokat jelez (strukturális hiányok, hidrológiai változások).

A biológiai minőségi elemek közül a halak esetében a legtöbb állományfelmérés mérsékelt vagy jó állapotot mutat a Rába esetében. A VKI környezeti célkitűzéseitől való eltérés a ritrális felső és középső szakaszokon értelemszerűen a hidrológiai

hatásokhoz köthető. A potamalis szakaszokon csak egy helyet értékeltünk mérsékelt állapotúnak, a többi jó állapotú. A Lapincs szintén jó ökológiai állapotú.

Magyar szakasz

A három biológiai minőségi elem kombinált értékelésével "az egy mindent visz" elv alapján, Magyarországon mérsékelt ökológiai állapotúnak értékeltük a Rába és a Lapincs folyók teljes magyarországi szakaszát.

Az "az egy mindent visz" elv a VKI fontos tudományos alapelve. Amint csak egy kritérium „mérsékelt” lesz, de a többi „jónak” minősül, úgy a teljes vízfolyás a „mérsékelt” besorolást kapja.

A legtöbb esetben a kovaalgák okozták ezt a minősítést, mivel ennek a csoportnak voltak a legrosszabb eredményei, jelezve így a pontszerű és diffúz tápanyagforrások nyilvánvaló hatását. A 2019-es vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a Rába felső szakasza (a határtól Sárovarig) jó ökológiai állapotban van. Az Uraiújfalu és a Mosoni-Duna összefolyás közötti szakasz mérsékelt állapotú. A halak esetében a hidromorfológiai feltételek (a fennálló vízfolyásstruktúra és az ahhoz kapcsolódó lefolyás) javítása érdekében tett intézkedések biztató eredményeket hoztak a felső szakaszokon. A vízi makroszkópikus gerinctelenek vizsgálati

Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse (beschreiben die tatsächlich vorhandenen Gewässerstrukturen und das damit verbundene Abflussverhalten eines Gewässers) in den oberen Abschnitten positive Ergebnisse. Die MZB-Ergebnisse im ungarischen Teil der Raab zeigten, dass die hohe Strukturvielfalt in den oberen Flussabschnitten bessere Lebensraumbedingungen bot als die unteren regulierten Flussabschnitte zwischen den Staudämmen. Auch die Ergebnisse der Kieselalgen (diese deuten auf Nährstoffeinflüsse hin) zeigten, dass das Gewässer fast im gesamten ungarischen Abschnitt den mäßigen ökologischen Zustand aufwies.

eredményei a Rába magyarországi szakaszán, azt mutatják, hogy a felső folyószakaszok magas

strukturális diverzitása jobb élőhelyi viszonyokat biztosít ennek a biológiai elemnek, mint az alsó, gátak közé szorított szakasza. A diatóma fajok eredményei (jelezve a tápanyag terhelést) szintén azt mutatják, hogy a teljes magyarországi szakasz mérsékelt ökológiai állapotú.



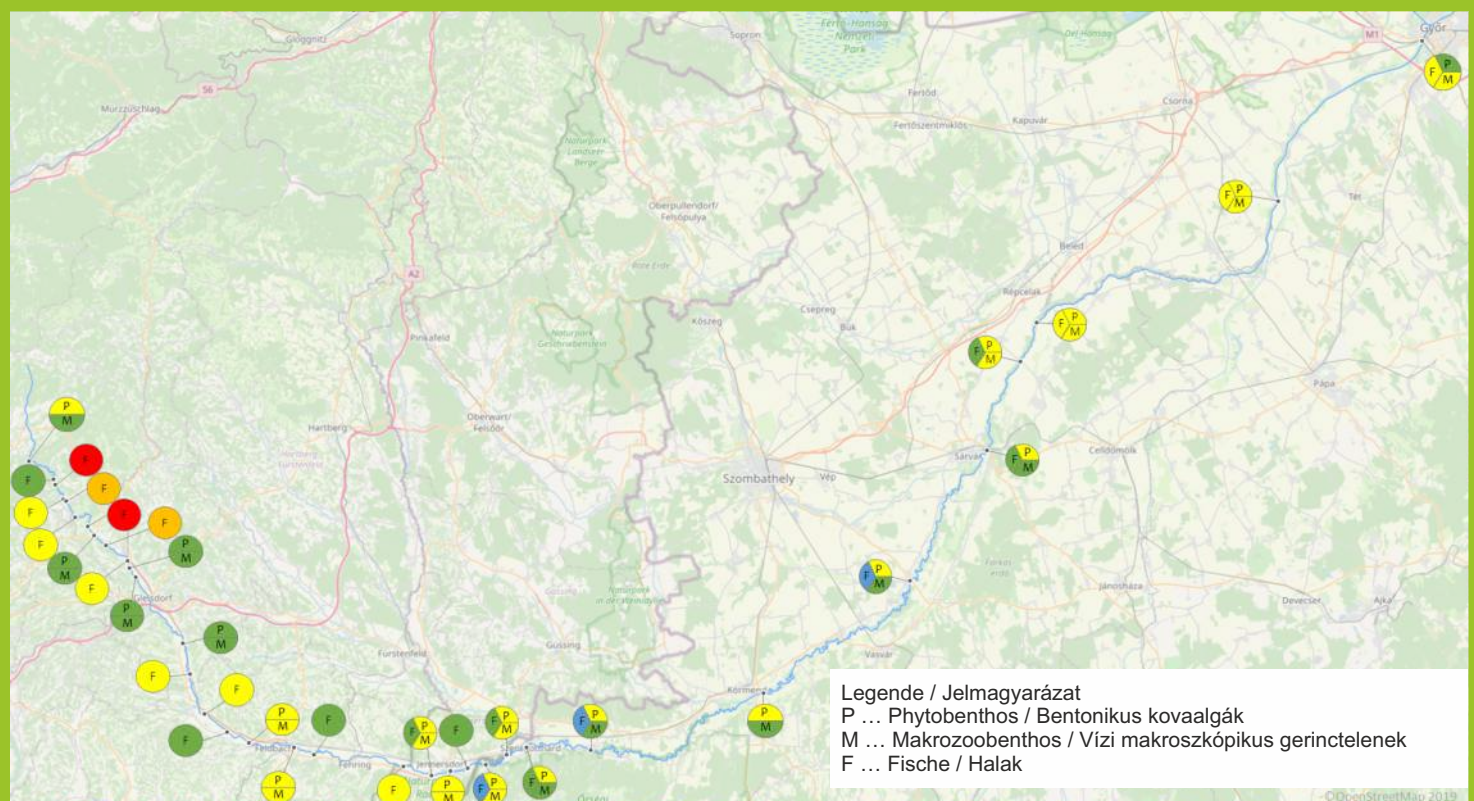
Zusammenfassung:

Die Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands in der Raab hatten in den letzten Jahren positive Auswirkungen, obwohl der gute ökologische Zustand noch nicht an allen Untersuchungsstandorten erreicht wurde.

Összegzés:

A Rába ökológiai állapotának javítása érdekében tett intézkedéseknek az utóbbi években pozitív hatása van, habár a jó ökológiai állapotot még nem sikerült elérni minden helyszínen.

Phytobenthos-, Makrozoobenthos- und Fischzustandsklassen an den Untersuchungsstandorten entlang der Raab. Die Phytobenthos- und Makrozoobenthoszustandsklassen basieren auf Daten, die im Projekt RaabSTAT 2019 erhoben wurden, die Fischzustandsklassen auf Erhebungen aus den Jahren 2009 bis 2019.



Bevonatlakó kovaalgák, vízi makroszkópikus gerinctelenek és halak ökológiai állapota a Rába mintavételi szelvényeiben. A bevonatlakó kovaalgákhoz és a vízi makroszkópikus gerinctelenekhez kapcsolódó minősítés a RaabSTAT projektben (2019) nyert adatok alapján készültek, míg a halak értékelése 2009 és 2019 évek közötti felmérések alapján történt.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND KOMMUNIKATION

PR ÉS KOMMUNIKÁCIÓ

Eine gezielte Projektkommunikation vermittelte die Ergebnisse der gemeinsam durchgeführten Projektaktivitäten über einen engeren Fachkreis hinaus an die breite Öffentlichkeit in allgemein verständlicher Form. Das Kommunikationsziel war der Wissenszuwachs über den chemisch-ökologischen Zustand der Raab. Folgende Veranstaltungen und Publikationen stellten dies sicher:

Öffentliche Veranstaltungen

Im Rahmen von 2 Konferenzen wurden die Projektziele und -aktivitäten dargestellt. Es wurden Zielgruppen aus den Bereichen Wassermanagement, Naturschutz, Landesentwicklung, etc. erreicht.

- **Kick-Off-Veranstaltung** am 02. Juli 2019 in Szentgotthárd

Mitte 2019 organisierte die West-Transdanubische Wasserdirektion die Auftaktveranstaltung des Projekts **RaabSTAT**. Die Ziele des Projektes wurden vorgestellt. Fast 50 Gäste aus Österreich und Ungarn nahmen an der Veranstaltung teil.

- **Abschlussveranstaltung** am 27. Jänner 2021 via Zoom
An der vom Land Burgenland veranstalteten Abschlusskonferenz nahmen über 50 Personen aus Österreich und Ungarn teil und bekundeten ihr großes Interesse an der Raab.



A célzott projektkommunikáció a közösen végrehajtott projekt tevékenységek eredményeit a szűkebb szakértői körön kívül a nagyközönség számára érthető formában közvetítette. A kommunikáció célja a Rába kémiai és ökológiai állapotáról való ismeretek bővítése volt. A következő események és publikációk biztosították ezt:

Nyilvános események

A projekt céljait és tevékenységeit két konferencián mutatták be. Célcsoportokat értek el a vízgazdálkodás, a természetvédelem, a területfejlesztés stb. területéről.

- **Nyitó rendezvény** 2019. július 2-án Szentgotthárdon

2019 közepén szervezte meg a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság a **RaabSTAT** projekt nyitó rendezvényét. Bemutatták a projekt céljait. A rendezvényen közel 50 vendég vett részt Ausztriából és Magyarországról.

- **Záró rendezvény** 2021 január 27-én Zoom-on keresztül. A Rába iránt nagy érdeklődés mutatkozott a Burgenland Tartomány által szervezett záró konferencián, ahol Ausztriából és Magyarországról 50 fő vett részt.





Öffentliche Probenahmen

Um die Wichtigkeit der Projektaktivitäten für die Bevölkerung sicht- und greifbar zu machen, wurden öffentliche Probenahmen organisiert. SchülerInnen aus Schulen der Region, sowohl in Ungarn als auch in Österreich, nahmen teil.

Auf österreichischer Seite konnten sich am 26. September 2019 60 SchülerInnen der Josef-Reichl-Naturparkschule in St. Martin an der Raab an mehreren Stationen ein Bild über die Einzigartigkeiten des Raab-Flusses sowie über den Prozess der chemischen und biologischen Probenahme verschaffen. Die wissbegierigen Kinder erforschten die Wasserqualität und machten gemeinsam mit ExpertInnen chemische und biologische Experimente.

Die öffentliche Veranstaltung auf ungarischer Seite fand am 15. Oktober 2019 an der Raab-Wehranlage in Szentgotthárd statt. Ungefähr 70 Personen besuchten die von der West-Transdanubischen Wasserdirektion organisierte Veranstaltung, die meisten davon SchülerInnen der örtlichen Grundschulen Arany János und Széchenyi István. Die SchülerInnen konnten die Tierwelt der Raab, die Wasserchemie und das Fischmonitoring in interaktiver Form kennenlernen. Während der Demonstrationen konnten die TeilnehmerInnen die pH-Untersuchung der aus dem Fluss entnommenen Wasserproben ausprobieren und auch die Rolle der Fischaufstiegshilfe kennenlernen. Dort wurden während des Monitorings viele einheimische und invasive Fisch- und Krebsarten gefunden.

Nyilvános mintavétel

Annak érdekében, hogy a projekt tevékenységeinek fontossága a lakosság számára látható és kézzelfogható legyen, nyilvános mintavételeket szerveztek. Magyarországon és Ausztriában is részt vettek a régió iskoláinak diákjai.

Az osztrák oldalon 2019. szeptember 26-án a Josef Reichl Natúrpark Iskola (St. Martin an der Raab) 60 tanulója több állomáson képet kaphatott a Rába folyó egyediségéről, valamint a kémiai és biológiai mintavétel folyamatáról. Az érdeklődő gyerekek megvizsgálták a víz minőségét és a szakértőkkel közösen végeztek kémiai és biológiai kísérleteket.

A magyarországi nyilvános eseményre 2019. október 15-én került sor a Szentgotthárdi duzzasztóműnél. Körülbelül 70 ember vett részt a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság által szervezett rendezvényen,



többségük a helyi Arany János és Széchenyi István Általános Iskolák diákjai voltak. A diákok interaktív módon ismerhették meg a Rába állatvilágát, a vízkémiát és a halas monitoringot. A bemutatók során a résztvevők kipróbálhatták a folyóból vett vízminták pH-elemzését, és megis-

merhették a hallépcső szerepét is. A monitorozás során ott számos őshonos és invazív hal- és rákfajt találtak.

Publikationen, Promotion

- Zu Projektbeginn wurde ein zweisprachiger Projektflyer erarbeitet, der allgemeine Informationen über das Projekt und seine Aktivitäten enthält.
- Zeitungsartikel: die lokale Bevölkerung wurde über die Veröffentlichung von mehreren Artikeln in regionalen Zeitungen auf beiden Seiten der Grenze erreicht.
- Die Anrainer-Gemeinden auf beiden Seiten der Grenze wurden per E-Mail kontaktiert und über das laufende Projekt informiert.
- Layman's report: diese Publikation fasst die Projektergebnisse in verständlicher Form für eine breitere Öffentlichkeit zusammen.

Digitale Aktivitäten

- Befüllung der Internetseite <https://www.interreg-athu.eu/raabstat/>: regelmäßiges Updating der Programmseite mit Informationen und Nachrichten über das Projekt während der Projektimplementierung.

Publikációk, promotálás

- A projekt kezdetén kétnyelvű projekt szórólap készült, amely általános információkat tartalmaz a projektről és tevékenységeiről.
- Újságcikkek: a helyi lakosságot úgy érték el, hogy számos cikk megjelent a regionális lapokban a határ mindkét oldalán.
- A határ mindkét oldalán található szomszédos településekkel e-mailben vették fel a kapcsolatot és tájékoztatták őket a folyamatban lévő projektről.
- Layman's report: ez a kiadvány a projekt eredményeit a szélesebb közönség számára is érthető formában foglalja össze.

Digitális tevékenységek

- Feltöltések a <https://www.interreg-athu.eu/raabstat/> weboldalra: a program aloldal információkkal és hírekkel történő rendszeres frissítése a megvalósítás során.



SCHLUSSFOLGERUNGEN & ZUKÜNFTIGE ZUSAMMENARBEIT

VÉGKÖVETKEZTETÉSEK ÉS JÖVŐBENI EGYÜTTMŰKÖDÉS

Der Auslöser für die außergewöhnlich dichten Untersuchungsprogramme an der Raab waren Beobachtungen von Schaumbildungen im Bereich des Wehres in Szentgotthárd um die Jahrtausendwende.

RaabSTAT ist der Eckpfeiler einer Reihe von Studien zur Erfassung der Schadstoffmengen an der Raab. Im gegenständlichen Projekt wurde keine Schaumbildung beobachtet, was durch eine deutliche Verbesserung der Oberflächenspannung bei den Emissionen der Lederfabriken bestätigt wurde.

Durch die gemeinsame grenzüberschreitende Zusammenarbeit konnte eine umfassendere, transparentere und nachvollziehbare Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands für das gesamte Längsprofil der Raab sichergestellt werden.

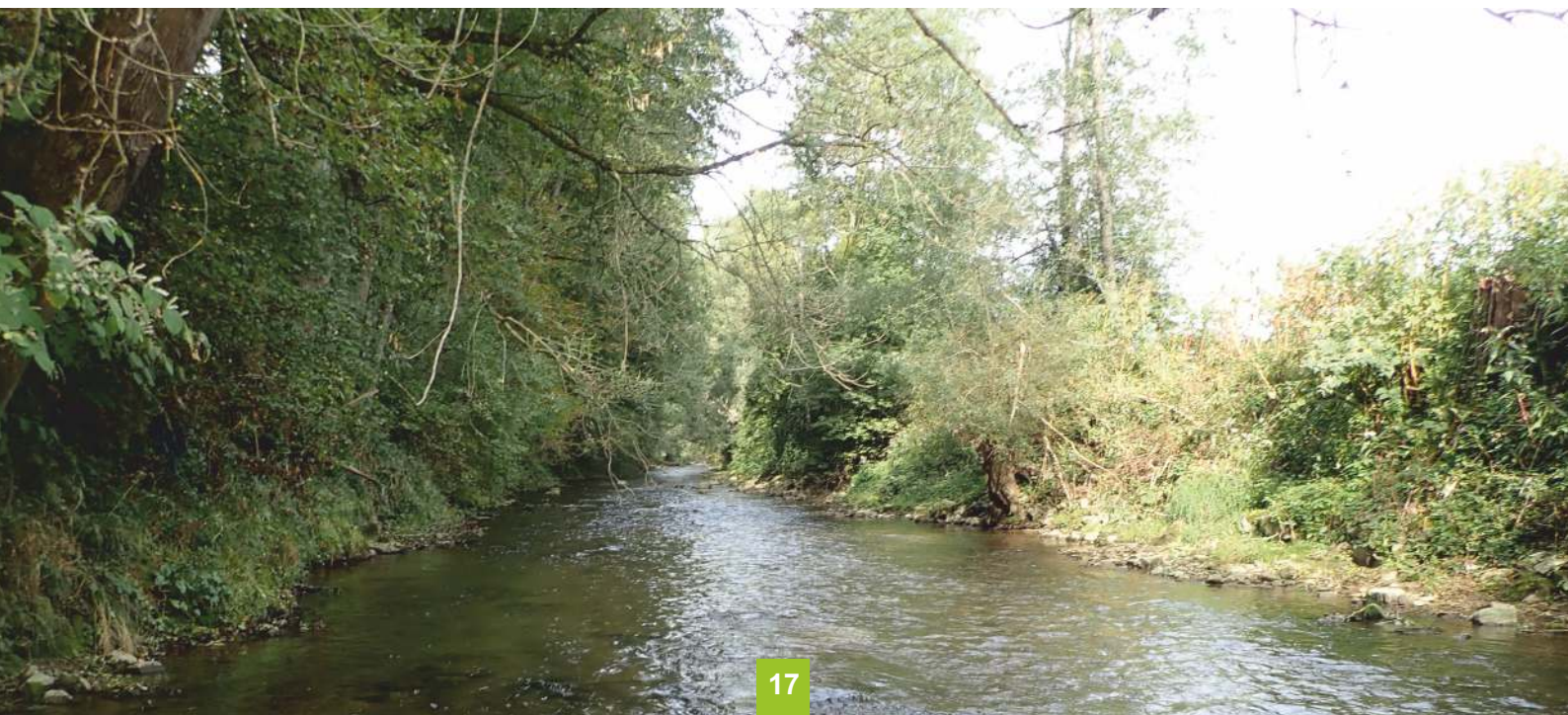
A Rába kivételesen sűrű vizsgálati programjának kiváltója a habképződés megfigyelése volt a szentgotthárdi duzzasztóműnél az ezredforduló körül.

A **RaabSTAT** a sarokpontja egy sor tanulmánynak, amelyek a Rábán található szennyező anyagok mennyiségének rögzítésére irányulnak. Jelen projektben a habképződés nem volt megfigyelhető, amit a börgyárak kibocsátásánál a felületi feszültség jelentős javulása is igazolt.



A határon átnyúló együttműködésnek köszönhetően biztosítható volt a Rába teljes hosszszelvényén az ökológiai

és kémiai állapot átfogóbb, átláthatóbb és érthetőbb értékelése.





Die hohe natürliche organische Schwankungsbreite der Raab kann eine mögliche Verbesserung der saprobiellen Situation überdecken.

Diese Verbesserung des Belastungsgrades wäre als Folge der seitens der lederverarbeitenden Betriebe gesetzten Maßnahmen zu erwarten.

In den letzten Jahren haben sich die Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität positiv ausgewirkt. Die Ergebnisse der Untersuchungen im Rahmen des Projektes **RaabSTAT** zeigten aber auch, dass noch nicht alle Wasserkörper der Raab den Zielzustand erreicht haben. Um feststellen zu können, ob und welche ergänzenden Maßnahmen allenfalls noch erforderlich wären, ist eine solide Datengrundlage in bilateraler Abstimmung nötig. Diese macht die korrekte Einschätzung von allfälligen Defiziten langfristig möglich.



A Rába természetes organikus változatossága elfedheti a szaprobiikus helyzet esetleges javulását.

A szennyeződés mértékének ilyen javulása a bőrfeldolgozó vállalatok által tett intézkedések eredményeként várható.

Az elmúlt években az ökológiai állapot javítására irányuló beavatkozások pozitív hatása érzékelhető. A **RaabSTAT** projekt keretei között elvégzett vizsgálatok eredményei azonban arra is rámutattak, hogy a Rába összes víztestje még nem érte el a célállapotot. Annak megállapítása érdekében, hogy szükség lehet-e és mely további intézkedésekre, bilaterális egyeztetések során megbízható alapadatokat kell létrehozni. Ez hosszú távon lehetővé teszi az esetleges hiányok megfelelő meghatározását.

Die Ergebnisse von RaabSTAT sind eine wesentliche Basis für eine gute gemeinsame wasserwirtschaftliche Praxis.

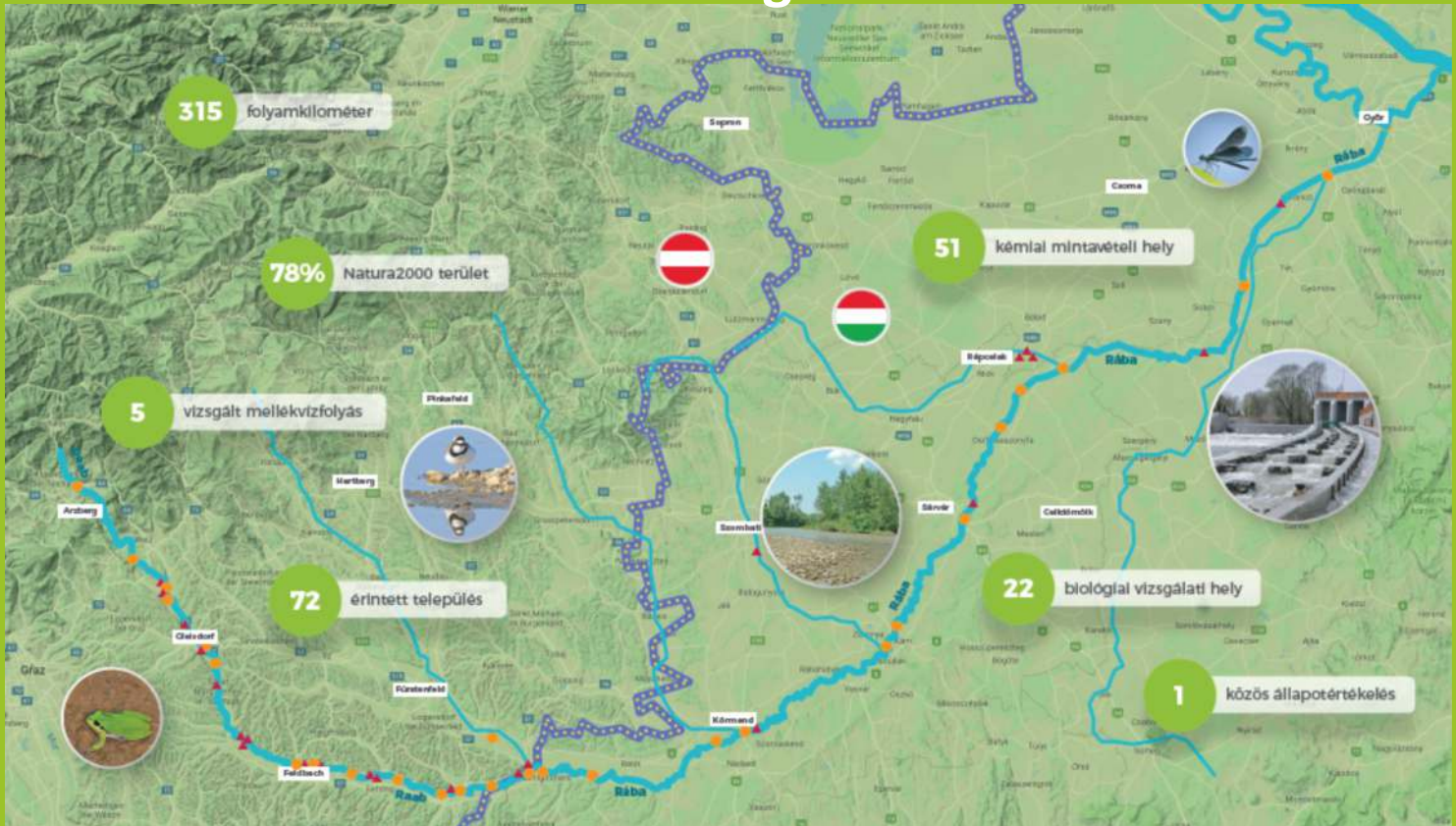
A RaabSTAT eredményei jelentős alapjai a jó közös vízgazdálkodási gyakorlatnak.

Die Raab von der Quelle bis zur Mündung ...



● Immissionsmessung ▲ Emissionsmessung

A Rába a forrástól a torkolatig ...



● Immisszió mérése ▲ Kibocsátás mérése



RaabSTAT

- diente der Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes der Raab
- analysierte die Wasserbelastungen
- wurde von österreichischen und ungarischen Wasserwirtschaftsorganisationen umgesetzt
- bewertete die Auswirkungen der gemeinsam bestimmten und durchgeführten Maßnahmen der letzten 10 Jahre
- ist eine gute Basis für eine wünschenswerte gemeinsame wasserwirtschaftliche Praxis
- Und: ist ein würdiger Schluss in der Untersuchungsreihe für die Erhebung der Belastungen an der Raab

A RaabSTAT

- a Rába ökológiai és kémiai állapotának felmérésére szolgált
- elemezte a vízterheléseket
- végrehajtása osztrák és magyar vízgazdálkodási szervezetek által történt
- értékelte a közösen meghatározott és végrehajtott intézkedések hatásait az elmúlt 10 évből
- jó alap egy közös vízgazdálkodási gyakorlathoz
- méltó lezárása a Rábát ért terhelések felmérésére vonatkozó vizsgálati sorozatnak

RaabSTAT Umweltschutz und Förderung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen

<https://www.interreg-athu.eu/raabstat>



Interreg
Austria-Hungary
European Union – European Regional Development Fund
RaabSTAT

