

Обзор плана управления речным бассейном в Республике Беларусь и рекомендации по улучшению управления торфяниками

See English version below

Ирина Райская

Водный кодекс Республики Беларусь (Статья 15) предусматривает разработку плана управления в том числе для бассейна реки Неман.

Статья 15. Планы управления речными бассейнами

1. Планы управления речными бассейнами разрабатываются в целях сохранения и восстановления водных объектов, а также комплексного использования водных ресурсов для бассейнов рек Днепр, Западная Двина, Западный Буг, Неман и Припять.
2. Планы управления речными бассейнами разрабатываются с учетом данных государственного водного кадастра, государственного кадастра недр, мониторинга поверхностных вод и мониторинга подземных вод, рекомендаций бассейновых советов.
3. Планы управления речными бассейнами включают:
 - 3.1. оценку количественных и качественных показателей состояния вод в пределах речного бассейна;
 - 3.2. мероприятия по определению экологического состояния (статуса) поверхностных водных объектов (их частей) в случае, если такое состояние (статус) не определено;
 - 3.3. определение экологических проблем речного бассейна и путей их решения;
 - 3.4. схему размещения пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод;
 - 3.5. результаты исследований о перспективном использовании водных ресурсов;
 - 3.6. водохозяйственные балансы;
 - 3.7. мероприятия, направленные на улучшение экологического состояния (статуса) поверхностных водных объектов (их частей), сроки и ожидаемые показатели их реализации.
4. Планы управления речными бассейнами разрабатываются на период от 5 до 10 лет.
5. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды организует разработку проектов планов управления речными бассейнами с участием заинтересованных государственных органов (организаций) и имеет право получать безвозмездно от государственных органов (организаций), водопользователей информацию, необходимую для их разработки.
6. Планы управления речными бассейнами утверждаются совместным решением областных, Минского городского исполнительных комитетов, на территории которых располагается соответствующий бассейн реки.
7. Требования к разработке, составлению и оформлению проектов планов управления речными бассейнами устанавливаются Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

20.04.2020, государственная организация, ответственная за создание *проектов плана управления речными бассейнами* (ПУРБ), РУП «ЦНИИКИВР» (Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов») подтвердило, что ПУРБ реки Неман не существует без уточнения, ведётся ли над ним работа. По состоянию на 25.10.2021 РУП «ЦНИИКИВР» подтвердило, что статус разработки и утверждения плана управления бассейном реки Неман неоднозначен, так как проект, обеспечивающий его финансирование, заморожен (Global Environment Facility, 2021). По информации на 04.11.2021 в период с 2015 г. по настоящее время в Беларуси:

- разработаны и утверждены планы управления бассейнами рек Западный Буг и Днепр;
- утверждается ПУРБ Припять;
- разработка ПУРБ для рек Нёман и Западная Двина запланирована на 2022-2024 согласно государственных программ.

С 2011 при участии РУП «ЦНИИКИВР» были осуществлены следующие проекты, направленные на бассейн реки Нёман: “Management of the Neman River Basin with Account of Adaptation to Climate Change” при участии Environment and Security International Initiative (ENVSEC) и United Nations Development Program (UNDP) in the Republic of Belarus (UNECE, 2015), а также проект EUWI+, спонсируемый UNECE, который затрагивал вопросы трансграничного сотрудничества Литвы и Беларуси для создания ПУРБ Нёмана (UNECE, 2020).

Во время проекта EUWI+ были *выделены приоритетные направления для будущего плана управления речным бассейном реки Нёман* (UNECE, 2018). В работе акцент сделан на оценке состояния поверхностных и подземных водных объектов. Однако также сделаны расчёты по источникам загрязнения, где вклад сельского хозяйства составляет около половины их общего объёма (UNECE, 2018). Однако **вклад осушенных болот в загрязнении водных объектов бассейна реки Нёман не оценён**. Болота упоминаются в вышеуказанном отчёте только для констатации факта их существования, но **осушенные территории не отмечаются как источники N и P** из-за минерализации торфа, а также не указана утраченная способность болот удерживать биогены, попадающие в том числе с сельхозполей. Следует отметить, что в отчёте также указано, что по состоянию на 01.01.2008 г. 16,1% площади бассейна Западной Березины и 12,1% бассейна Щары (притоков реки Нёман) **мелиорировано**. Под сельхозугодьями в бассейне р. Неман занято около 53% площади, в том числе пашня занимает 39%, сенокосы и пастбища – 14% (UNECE, 2018).

В отчёте (UNECE, 2018) не указаны предложения по решению проблем, он фокусируется на определении текущего состояния водных объектов в бассейне реки, а также установления их статуса по гармонизированным методам с учётом опыта Беларуси и Литвы. Поэтому было решено посмотреть на уже разработанные планы управления речным бассейном реки Припять, чтобы узнать, каким образом осушенные и в настоящий момент заболоченные территории были там учтены. Тем более, что как и в бассейне Немана, на территория бассейна Припять осушенные болота используются в сельском хозяйстве.

В ПУРБ Припять болота рассматриваются, например, в разделе «Физико-географическая характеристика», где авторы ПУ описывают болота в бассейне реки, указывая на их значимость для дикой природы и сохранения климата. Среди проблем указывается, что «...качество воды ухудшилось из-за сооружения на водно-болотных угодьях осушительных систем». Однако предложение путей решения проблем в документе отсутствует.

Среди запланированных мероприятий в рамках данного ПУРБ Припять, можно отметить следующие, касающиеся осушенных болот. Например, авторы предлагают реконструировать мелиоративные системы с целью повышения их пропускной способности для снижения ущербов от наводнений и паводков. В том же документе они предлагают провести инвентаризацию существующих польдерных и мелиоративных систем с целью разработки мероприятий по снижению выноса биогенных загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты. Эти два мероприятия противоречивы по сути. Мероприятия, касающиеся уменьшения выбросов N и P с сельскохозяйственных полей, направлены на конкретные организации и заключаются в строительстве или реконструкции очистных сооружений, ликвидации полей фильтрации.

Стоит отметить, что после получения комментариев по плану управления, авторами было введено понятие «палудикультуры» как альтернативного варианта использования осушенных земель, однако это осталось только во вводной части ПУ и в конкретных мероприятиях не нашло отражения.

После ознакомления с этими документами можно сказать, что влияние (как негативное, так и позитивное) осушенных водно-болотных угодий на качество воды в реках в прибрежных зонах недооценено. Хотя в ПУРБ реки Припять авторы упоминают, что есть проблема минерализации, но этому уделяется недостаточное внимание, а также не указаны мероприятия для решения этой проблемы. Данная проблема не упоминается вовсе в отчёте «Разработка приоритетных компонентов международного плана управления речным бассейном реки Неман/Нямунас (заключительный отчет - этап 2)» (UNECE, 2018).

Работа по кооперации в разработке ПУРБ реки Нёман между Литвой и Беларусью была начата, во время которой в 2015 был создан соответствующий документ, но до сих пор он не был подписан странами (UNECE, 2020). Эта работа должна быть завершена.

Предложения для включения в ПУРБ реки Нёман в Республике Беларусь, касающиеся осушенных территорий приречных водно-болотных угодий:

1. Для более полного понимания исполнителями ПУРБ предлагаю рассмотреть проблему антропогенной эвтрофикации водных объектов во всём бассейне реки глубже, чем представлено в ПУРБ реки Припять, где данный термин был упомянут только один раз. А так как одной из основных причин эвтрофикации водных объектов является сельское хозяйство, представить дополнительные мероприятия для уменьшения загрязнения вод азотом и фосфором.

Приречные водно-болотные угодья эффективно фильтруют и удерживают биогены на пути вод с с/х полей в реки и озера (Walton, 2020), в то же время в осушенном состоянии сами торфяники являются источниками биогенов по причине минерализации сухого торфа. В связи с тем, что для бассейна реки Нёман характерно существование большого количества осушенных водно-болотных угодий, в том числе в приречных территориях, предлагаю внести их отдельным пунктом в качестве диффузных источников загрязнения по причине минерализации торфа, а также утраченных способностей почв в приречных зонах удержания избыточных биогенных веществ (азот, фосфор), поступающих с водосборной площади. Кроме того, осушенные ВБУ имеют другие негативные последствия, например, оседание грунта, деградация почв, увеличение эмиссий парниковых газов, уменьшение биоразнообразия территории. Это, в-первых, позволит обратить внимание землепользователей на проблему деградации

органических почв и осуществляемых ими экосистемных услуг, а во-вторых, сделает необходимым создание и осуществление мероприятий для её решения.

2. Например, одной из эффективных мер, которую предлагается добавить в ПУРБ в качестве меры уменьшения поступления биогенных веществ от диффузных источников, является повторное обводнение осушенных территорий, в частности прибрежных осушенных территорий. Это позволит остановить минерализацию торфа и эффективнее задерживать избыточные питательные вещества (азот, фосфор), поступающие в воду. Такие меры успешно используются, например, в Дании (Hoffmann, 2020).

3. Для достижения максимальной эффективности уменьшения эвтрофикации, в том числе без потерь хозяйственно используемых территорий, предлагается внедрение практики выращивания на повторно заболоченных территориях палюдикультур – водолюбивых видов, которые могут быть использованы в экономике. Выращивание и изъятие биомассы таких растений поможет добиться максимального удаления биогенных загрязнителей от диффузных источников.

4. Мероприятие, представленное в ПУРБ реки Припять, заключающееся в проведении инвентаризации мелиоративных систем, следует включить в ПУРБ реки Неман и добавить необходимость оценки состояния осушенных территорий.

Review of the River Basin Management Plan in the Republic of Belarus and the recommendations for improvement in regards to peatlands management

Iryna Raiskaya

The state institution CRICUWR responsible for drafting the River Basin Management Plan (RBMP) confirmed that the Neman RBMP does not exist without clarification as to whether it is under development. As of 25.10.2021, CRICUWR confirmed that the status of the development and approval of the Neman RBMP was unclear as the project providing funding was frozen (Global Environment Facility, 2021). As of 04.11.2021, from 2015 to present, Belarus developed and approved management plans for the Western Bug and Dnieper river basins; the Pripyat RBMP was approved; the development of RBMPs for the Neman and Western Dvina rivers was planned for 2022-2024 according to the state programmes.

Since 2011 the following projects addressing the Neman River Basin have been implemented with the participation of the CRICUWR: "Management of the Neman River Basin with Account of Adaptation to Climate Change" with participation of Environment and Security International Initiative (ENVSEC) and United Nations Development Program (UNDP) in the Republic of Belarus (UNECE, 2015), and EUWI+ project sponsored by UNECE, which addressed cross-border cooperation of Lithuania and Belarus for establishing Neman RBMP (UNECE, 2020).

The RBMPs in Belarus has similar structure and are developed by the same organisations. It means that the future RBMP of Neman will have the same chapters and focuses as the existing RBMP for Prypyat river in Belarus, where the issue of peatland drainage for agricultural use is also present. Thus, below there is a review of another RBMP in Belarus.

During the EUWI+ project, priority directions for the future Neman River Basin Management Plan were identified (UNECE, 2018). The focus of the work is on the assessment of surface and groundwater bodies. However, calculations are also made on the sources of pollution, where the contribution of agriculture is about half of the total (UNECE, 2018). However, the contribution of drained peatlands to the pollution of water bodies in the Neman River basin has not been assessed. Peatlands are mentioned in the above report only to acknowledge their existence, but drained areas are not mentioned as sources of N and P due to the mineralization of peat, nor is the lost ability to retain nutrients, including from agricultural fields, indicated. It should be noted that as of 01.01.2008, 16.1% of the area of the Western Berezina Basin and 12.1% of the Shchara Basin (tributaries of the Neman River) is drained, as indicated in the report. About 53% of the Neman River basin is cropland, of which arable land accounts for 39% and hayfields and pastures for 14% (UNECE, 2018).

The report (UNECE, 2018) does not indicate any proposals to solve the problems, but focuses on determining the current status of the water bodies in the river basin and establishing their status by harmonised methods, taking into account the experience of both Belarus and Lithuania. I therefore decided to look at the already developed management plans of the Prypyat River basin to see how the drained and currently living peatlands were accounted for.

In the Pripyat RBMP the peatlands are treated more thoroughly, e.g. in the section "Physical-geographical characteristic" the authors of the RBMP allocated a separate chapter to describe the mires in the river basin, where their importance for wildlife and climate conservation was also indicated. However, the detail of the data, the full disclosure of the topic is questionable, and there are no proposed measures to influence the problems, although the authors clearly state that "In some cases, water quality has deteriorated due to the construction of drainage systems in the wetlands".

After reviewing the planned activities under this RBMP, the following ones related to drained peatlands can be noted. For example, the authors propose to reconstruct drainage systems in order to increase their capacity to reduce damage from floods and inundation. In the same document, they propose an inventory of existing polder and reclamation systems in order to develop measures to reduce the removal of nutrient pollutants into surface water bodies. These two measures are contradictory in nature. Measures concerning reduction of N and P emissions from agricultural fields are directed to specific organisations and consist in construction or reconstruction of treatment facilities, liquidation of septic drain fields (part of sewage farming).

It is worth noting that after receiving comments on the management plan, the authors introduced the concept of "paludiculture" as an alternative use of drained land, but this remained only in the introduction to the RBMP and was not reflected in the specific measures.

After reading these documents, it can be said that the impact (both negative and positive) of the drained wetlands on river water quality in the riparian zones has been underestimated. Although in the RBMP of the Pripyat River the authors mention that there is a problem of peat mineralisation, but insufficient attention is paid to it, and no measures to solve this problem are indicated. This problem

is not mentioned at all in the report "Development of Priority Components of the International Neman/Nemunas River Basin Management Plan (Final Report - Phase 2)" (UNECE, 2018).

The work on cooperation in development of the Neman RBMP between Lithuania and Belarus was initiated, during which the document was created in 2015, but it has not been signed by the countries yet (UNECE, 2020). This work should be completed.

Proposals to include in the RBMP of the Neman River in the Republic of Belarus concerning the drained wetland buffer zones:

1. For better understanding of the RBMP implementers I propose to consider the problem of anthropogenic eutrophication of water bodies in the whole river basin somewhat deeper than presented in the Prypyat RBMP, where this term was mentioned only once. And since one of the main causes of eutrophication of water bodies is agriculture, additional measures to reduce nitrogen and phosphorus pollution of water bodies should be introduced.

Wetland buffer zones are widely known to be effective at trapping these pollutants (Walton, 2020), while in the drained state they themselves are sources due to peat mineralisation. Due to the fact that the Neman River basin is characterised by the existence of a large number of drained wetlands, including those in buffer zones, I propose to add them as a separate diffuse source of pollution due to peat mineralisation, as well as the lost capacity of soils in buffer zones to retain excessive nutrients (nitrogen, phosphorus) coming from the catchment area, as well as leads to other negative phenomena such as subsidence, soil degradation, increased greenhouse gas emissions, impact on biodiversity of the area. This, firstly, will draw the attention of land users to the problem of degradation of organic soils and the ecosystem services they provide, and secondly, will make it necessary to create and implement measures to address it.

2. For example, one effective measure proposed to be added to the RBMP as a measure to reduce nutrient inputs from diffuse sources is the rewetting of drained areas, in particular wetland buffer zones. This would stop the mineralisation of peat and more effectively retain the excess nutrients (nitrogen, phosphorus) entering the water. Such measures are successfully used, for example, in Denmark (Hoffmann, 2020).

3. In order to achieve maximum efficiency in reducing eutrophication, specifically excluding the loss of economically usable areas, it is proposed to introduce the practice of growing paludiculture - water-loving species that can be used in the economy - on rewetted territories. Cultivation and removal of the biomass of such plants will help to achieve maximum removal of biogenic pollutants from diffuse sources.

4. The measure described in the Prypyat RBMP to carry out an inventory of drainage networks should be included in the Neman RBMP with addition of assessment of the state of the drained areas.

Literature

1. Global Environment Facility. Fostering Multi-country Cooperation over Conjunctive Surface and Groundwater Management in the Bug and Neman Transboundary River Basins and the Underlying Aquifer Systems. (2021)
2. Accessed 04.11.2021: <https://www.thegef.org/project/fostering-multi-country-cooperation-over-conjunctive-surface-and-groundwater-management-bug>.

3. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2015). Accessed 04.11.2021: <https://unece.org/info/publications/pub/21676>.
4. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2020). Accessed 04.11.2021: https://unece.org/environment-policy/water/areas-work-convention_protocol/country-dialogues/belarus.
5. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Разработка приоритетных компонентов международного плана управления речным бассейном реки Неман/Нямунас (заключительный отчет – этап 2). (2018). [Elaboration of Priority Components of the Transboundary Neman/Nemunas River Basin Management Plan]. Accessed 04.11.2021: https://unece.org/DAM/env/documents/2018/WAT/05May_15_Minsk/Report_Neman_Phase_2_final_RUS.pdf.
6. Walton, C. R., Zak, D., Audet, J., Petersen, R. J., Lange, J., Oehmke, C., ... Hoffmann, C. C. (2020). Wetland buffer zones for nitrogen and phosphorus retention: Impacts of soil type, hydrology and vegetation. *Science of The Total Environment*, 138709. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.1387
7. Hoffmann, C. C., Zak, D., Kronvang, B., Kjaergaard, C., Carstensen, M. V., & Audet, J. (2020). An overview of nutrient transport mitigation measures for improvement of water quality in Denmark. *Ecological Engineering*, 105863. doi:10.1016/j.ecoleng.2020.105863

Contact: wichtmann@succow-stiftung.de

About the project:

This factsheet has been elaborated by the DESIRE project, which is funded by the EU Interreg Baltic Sea Programme 2014–2020 (the European Regional Development Fund (ERDF), the European Neighbourhood Instrument (ENI) and the Russian national funding). It is a flagship project under the Policy Area “Nutri” of the European Union Strategy for the Baltic Sea Region (EUSBSR). . It is co-funded by the German Federal Environment Ministry’s Advisory Assistance Programme (AAP) for environmental protection within the project SPARPAN and the Baltic Sea Foundation (BALTCF). The aim of the project DESIRE is to increase efficiency of peatlands management in the Neman catchment for reduced nutrient release to its waters and the Baltic Sea. The project is implemented within the period of January 2019 – June 2021 (30 months) by eight project partners with support of nine associated organisations from five countries – Germany, Poland, Lithuania, Russia and Belarus. They are represented by regional and national public authorities and research institutions. The DESIRE project is coordinated by the University of Greifswald (Germany) and has a total budget of € 1.8 million.

Find out more:

<https://projects.interreg-baltic.eu/projects/desire-183.html>

<https://www.moorwissen.de/en/paludikultur/projekte/desire/index.php>

www.neman-peatlands.eu