



Министерство природных ресурсов и
охраны окружающей среды Республики Беларусь
Ministerium für Naturressourcen und Umweltschutz der Republik Weißrussland

Республиканский центр радиационного
контроля и мониторинга окружающей среды
Zentrum für Strahlenkontrolle und Umweltüberwachung



**Экологический мониторинг
водных объектов региона Балтийского моря
в Республике Беларусь
Monitoring von Gewässern der Ostseeregion
in der Republik Weißrussland**

Инна Русая Inna Rusaja
Ксения Миглинская Ksenija Miglinskaja

220114, Республика Беларусь, г. Минск,

пр. Независимости, 110а

Телефон : (+375 17) 267 31 40

Факс: (017) 267 31 40, 263 95 62

E-mail: rcrcm@rad.org.by

<http://rad.org.by>



**Основные направления деятельности Республиканского центра
радиационного контроля и мониторинга окружающей среды
Arbeitsgebiete des Zentrums für Strahlenkontrolle und Umweltüberwachung**

- Радиационно-экологический мониторинг атмосферного воздуха, поверхностных вод и земель (включая почвы) **Das Strahlen-ökologische Monitoring der Luft, Oberflächengewässer und Böden**
- Контроль радиоактивного загрязнения территорий населенных пунктов и поверхностных вод **Kontrolle der Strahlenbelastung von Siedlungen und Oberflächengewässern**
- Обеспечение оперативного реагирования при возникновении аварий или инцидентов, связанных с загрязнением окружающей среды **Operatives Handling bei Havarien oder Zwischenfällen mit Umweltverschmutzung**
- Подготовка аналитической информации о состоянии объектов окружающей среды **Informationsvorbereitung über den Umweltzustand**
- Подготовка карт радиационной обстановки на территории Республики Беларусь **Vorbereitung der Karten über die Strahlenbelastung in Weißrussland**
- Реализация требований международных соглашений в области охраны окружающей среды **Umsetzung der internationalen Vereinbarungen im Umweltschutzbereich**



**Сеть мониторинга поверхностных вод
Республики Беларусь
Monitoringnetz für Oberflächengewässer
in der Republik Weißrussland**

**300 пунктов наблюдений
300 Beobachtungspunkte**

- 8** — вблизи государственной границы с Российской Федерацией / *nah zur Staatsgrenze mit Russland*
- 13** — с Республикой Польша / *mit Polen*
- 10** — с Украиной / *mit Ukraine*
- 2** — с Литовской Республикой / *mit Litauen*
- 1** — с Латвийской Республикой / *mit Lettland*

Пункты наблюдений поверхностных вод по гидрохимическим и гидробиологическим показателям/
Hydrochemisches und hydrobiologisches Monitoring

Пункты наблюдений поверхностных вод по гидрохимическим показателям
Hydrochemisches Monitoring

Трансграничные пункты мониторинга поверхностных вод
Grenzüberschreitendes Monitoring



**Плотность сети мониторинга поверхностных вод
Республики Беларусь Dichte des Monitoringnetzes**

Водный бассейн <i>Wassereinzugsgebiet</i>	Водосборная площадь, (тыс. км ²) <i>Fläche (Tsd km²)</i>	Количество пунктов наблюдений <i>Anzahl</i>	Плотность сети наблюдений (пунктов/тыс.км ²) <i>Dichte (Anzahl/Tsd km²)</i>
Западная Двина <i>Düna</i>	33,1	79	2,4
Западный Буг <i>Westlicher Bug</i>	13,9	24	1,7
Неман <i>Neman</i>	45,5	64	1,4
Днепр <i>Dnepr</i>	63,7	88	1,4
Припять <i>Pripjat</i>	51,4	45	0,9
Итого: <i>Gesamt:</i>	207,6	300	1,4

Сеть мониторинга поверхностных вод бассейна реки Западный Буг
Monitoringnetz für Oberflächengewässer des Einzugsgebiets von Westlichen Bug

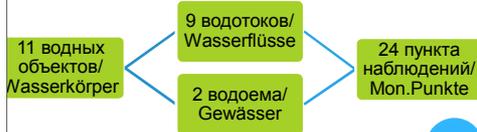


ВОДОТОКИ/WASSERFLÜSSE:

- р.Западный Буг
- р.Копаяновка
- р.Лесная
- р.Лесная Правая
- р.Мухавец
- р.Нарев
- р.Рудавка
- р.Рыта
- р.Спановка

ВОДОЁМЫ/GEWÄSSER:

- вдхр.Беловежская Пуща
- вдхр.Луковское



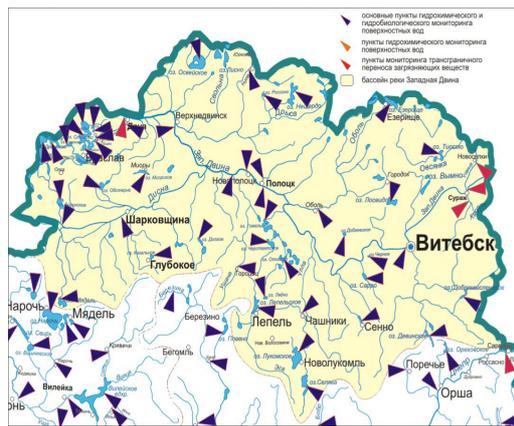
Сеть мониторинга поверхностных вод бассейна реки Западная Двина
Monitoringnetz für Oberflächengewässer des Einzugsgebiets von Düna

ВОДОТОКИ/WASSERFLÜSSE:

- р.Дисна, р.Друйка, р.Западная Двина, р.Каспля, р.Нища, р.Оболь, р.Полота, р.Улла, р.Усвяча, р.Ушача

ВОДОЁМЫ/GEWÄSSER:

- вдхр.Добромысленское, оз.Богинское, оз.Болойсо, оз.Волосо Северный, оз.Волосо Южный, оз.Гомель, оз.Девинское, оз.Добеёвское, оз.Долгое, оз.Дривяты, оз.Дрисвяты, оз.Езерище, оз.Кагальное, оз.Лепельское, оз.Лосвида, оз.Лукомское, оз.Лядно, оз.Миорское, оз.Мядель, оз.Нещердо, оз.Обстерно, оз.Освейское, оз.Отолово, оз.Потех, оз.Ричи, оз.Россоно, оз.Савонар, оз.Сарро, оз.Селява, оз.Сенно, оз.Снуды, оз.Струсто, оз.Тиосто, оз.Черное, оз.Черствятское



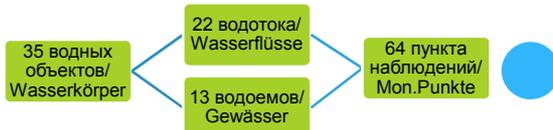
Сеть мониторинга поверхностных вод бассейна реки Неман
Monitoringnetz für Oberflächengewässer des Einzugsgebiets von Neman

ВОДОТОКИ/WASSERFLÜSSE:

- вдхр.Вилейское
- вдхр.Волпянское
- вдхр.Зельвенское
- вдхр.Миничи
- оз.Свирь
- оз.Вишневское
- оз.Белое
- оз.Б.Швакшты
- оз.Баторино
- оз.Бобровицкое
- оз.Мястро
- оз.Нарочь
- оз.Свитязь

ВОДОЁМЫ/GEWÄSSER

- протока Скема,
- р.Березина Западная,
- р.Валовка, р.Вилия,
- р.Гожка, р.Зельвянка,
- р.Илия, р.Исса, р.Котра,
- р.Крынка, р.Лидея,
- р.Нарочь, р.Неман,
- р.Ошмянка, р.Россь,
- р.Свислочь Западная,
- р.Сервечь, р.Сула, р.Уша,
- р.Черная Ганьча, р.Щара,
- ручей Антонизберг



Гидрохимические показатели качества поверхностных вод
Hydrochemische Parameter für Oberflächengewässer

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Температура | 12. Натрий-ион | 24. Азот общий по Кьельдалю |
| 2. Прозрачность | 13. Калий-ион | 25. Фосфат-ион |
| 3. Взвешенные вещества | 14. Минерализация | 26. Фосфор общий |
| 4. pH | 15. Жесткость | 27. Железо общее |
| 5. Растворенный кислород | 16. БПК ₅ | 28. Марганец |
| 6. Удельная электропроводность | 17. ХПК _{Cr} | 29. Медь |
| 7. Хлорид-ион | 18. Нефтепродукты | 30. Цинк |
| 8. Сульфат-ион | 19. СПАВ | 31. Никель |
| 9. Гидрокарбонат-ион | 20. Фенолы | 32. Хром (общий) |
| 10. Магний-ион | 21. Аммоний-ион | 33. Свинец |
| 11. Кальций-ион | 22. Нитрат-ион | 34. Кадмий |
| | 23. Нитрит-ион | |

на трансграничных пунктах наблюдений **дополнительно** определяются **Zusätzlich werden an Grenzmonitoringpunkten bestimmt:**

- ПАУ
- ПХД
- ДДТ и производные
- линдан
- мышьяк
- ртуть

Гидробиологические показатели состояния водных экосистем
Hydrobiologische Parameter zur Bewertung des Gewässerzustandes

Наблюдения проводятся
за сообществами гидробионтов:

Beobachtung folgender Wasserorganismen:

- Фитопланктоном
Phytoplankton
- Фитоперифитоном
Phytoperifiton
- Зоопланктоном
Zooplanton
- Макрозообентосом
Makrozoobenton

**Основные гидробиологические
показатели:**
Hydrobiologische Parameter:

- индекс сапробности /**Saprobienindex**
- индекс Шеннона /**Shannon-Index**
- модифицированный биотический индекс /**Biotischer Index**
- концентрация хлорофилла-*a* /
Chlorophyl-Konzentration

- Для каждого типа рек/участка реки и озер экспертным путем установлены диапазоны значений биологических и физико-химических показателей, соответствующие **5 классам качества**
- Für jeden Flussbereich- und Gewässertyp werden Wertebereiche für biologische und physikalisch-chemische Parameter entsprechend den 5 Qualitätsklassen festgelegt.

Первому классу качества соответствуют эталонные значения биологических и физико-химических показателей

Der ersten Qualitätsklasse entsprechen nur die Referenzwerte von biologischen und physikalisch-chemischen Parametern

- Определение гидробиологического и гидрохимического статусов речных и озёрных экосистем осуществляется путем сравнения величин биологических и физико-химических показателей, определенных для исследуемого водного объекта, с диапазонами величин биологических и физико-химических показателей, установленных экспертным путем
- Der Zustand von Fluss- und Oberflächengewässern wird durch den Vergleich der Analysenparameter mit den Expertenwerten charakterisiert.

**Результаты определения гидрохимического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Неман за 2013 год**
**Ergebnisse des hydrochemischen Monitorings
des Einzugsgebiets von Neman in 2013**

- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht



**Результаты определения гидробиологического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Неман за 2013 год**
**Ergebnisse des hydrobiologischen Monitorings
des Einzugsgebiets von Neman in 2013**

- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht

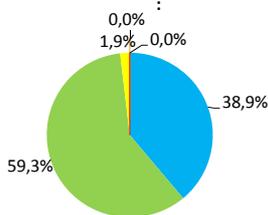


**Результаты определения гидрохимического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Неман за 2013 год
Ergebnisse des hydrochemischen Monitorings
des Einzugsgebiets von Neman in 2013**

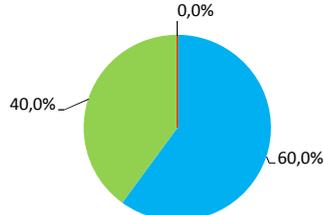
- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht



В целом по бассейну/Einzugsgebiet



Водоёмы/Wasserkörper:

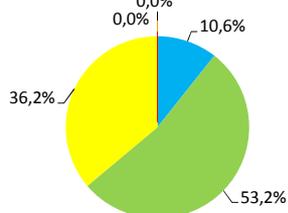


**Результаты определения гидробиологического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Неман за 2013 год
Ergebnisse des hydrobiologischen Monitorings des Einzugsgebiets
von Westlichem Bug in 2013**

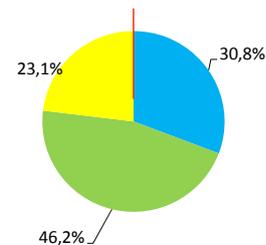
- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht



В целом по бассейну/Einzugsgebiet :



Водоёмы/Wasserkörper:



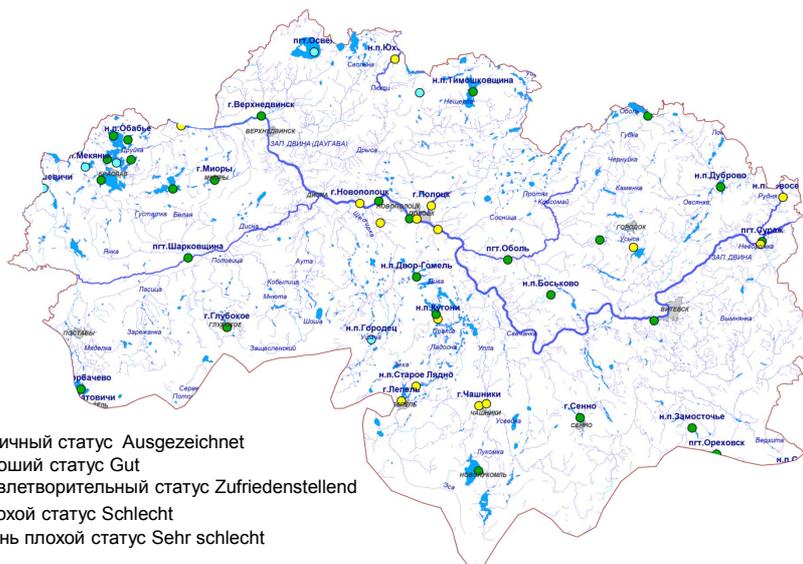
**Результаты определения гидрохимического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Западная Двина за 2013 год**
**Ergebnisse des hydrochemischen Monitorings des Einzugsgebiets
von Westlichem Bug in 2013**

15

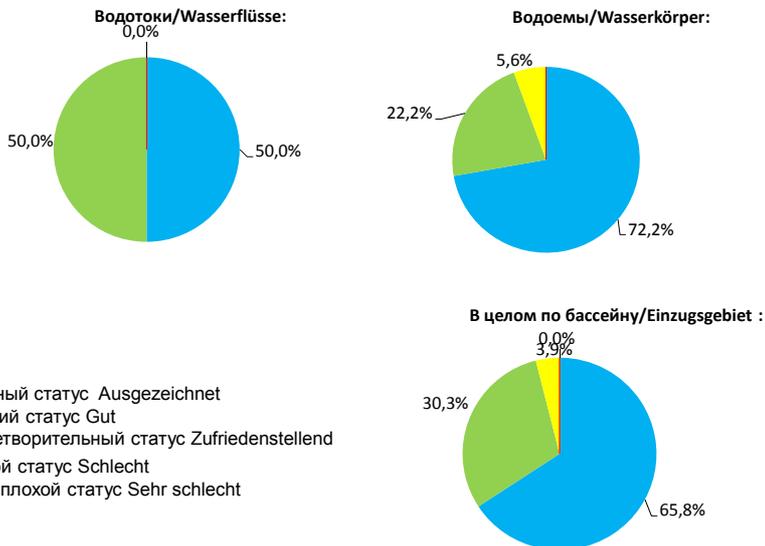


**Результаты определения гидробиологического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Западная Двина за 2013 год**
**Ergebnisse des hydrobiologischen Monitorings des Einzugsgebiets
von Westlichem Bug in 2013**

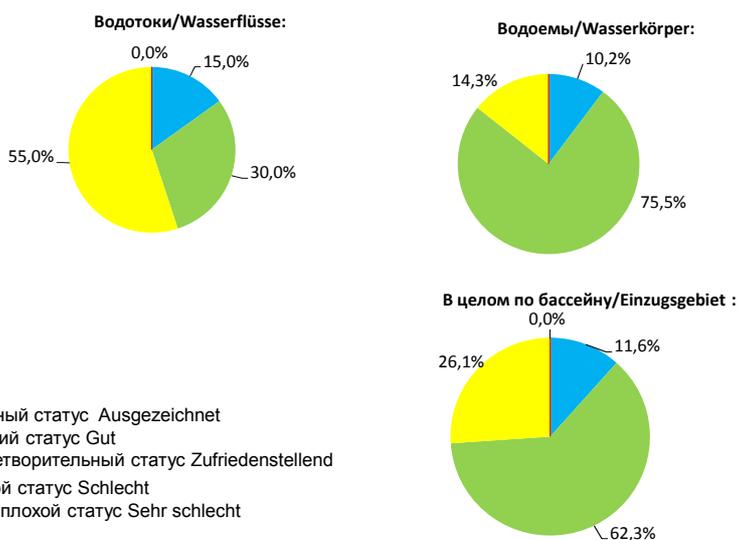
16



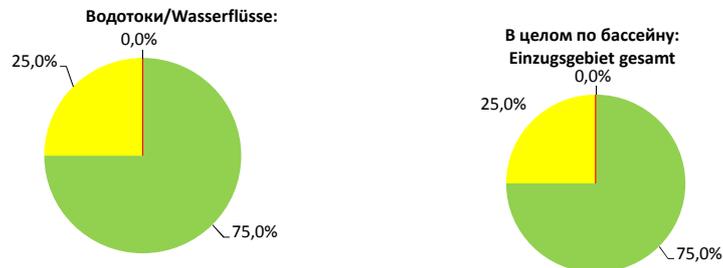
**Результаты определения гидрохимического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Западная Двина за 2013 год
Ergebnisse des hydrochemischen Monitorings des Einzugsgebiets
von Westlichem Bug in 2013**



**Результаты определения гидробиологического статуса
речных и озерных экосистем бассейна р. Западная Двина за 2013 год
Ergebnisse des hydrobiologischen Monitorings des Einzugsgebiets
von Westlichem Bug in 2013**



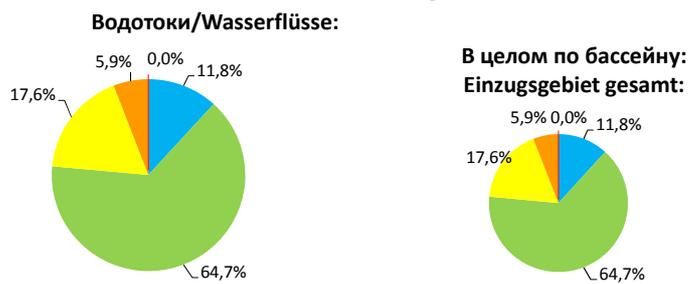
**Результаты определения гидрохимического статуса
речных экосистем бассейна р. Западный Буг за 2013 год**
**Ergebnisse des hydrochemischen Monitorings des Einzugsgebiets
von Westlichem Bug in 2013**



- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht



**Результаты определения гидробиологического статуса
речных экосистем бассейна р. Западный Буг за 2013 год**
**Ergebnisse des hydrobiologischen Monitorings des Einzugsgebiets
von Westlichem Bug in 2013**



- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht



**Результаты определения гидрохимического статуса
речных и озерных экосистем Республики Беларусь за 2013 год
Ergebnisse des hydrochemischen Gewässermonitorings
in der Republik Belarus in 2013**

- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht



**Результаты определения гидробиологического статуса
речных и озерных экосистем Республики Беларусь за 2013 год
Ergebnisse des hydrobiologischen Gewässermonitorings
in der Republik Belarus in 2013**

- Отличный статус Ausgezeichnet
- Хороший статус Gut
- Удовлетворительный статус Zufriedenstellend
- Плохой статус Schlecht
- Очень плохой статус Sehr schlecht

