

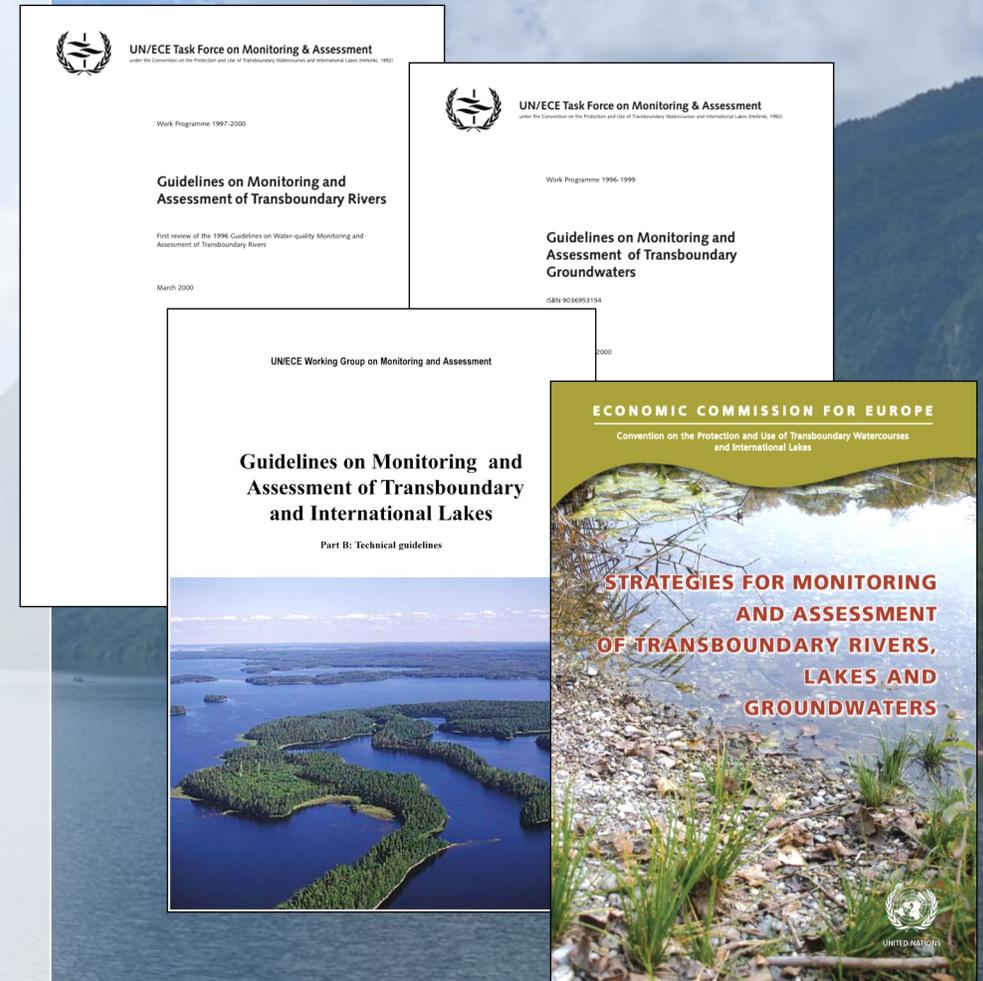
# Стратегический подход к мониторингу и оценке трансграничных вод (обновленное издание)

Йос Тиммерман

Waterframes, Нидерланды

# История: Руководящие принципы и стратегический подход

- 1996
  - Руководящие принципы мониторинга и оценки трансграничных рек
  - Руководящие принципы по мониторингу и оценке трансграничных подземных вод
- 2000
  - Руководящие принципы мониторинга и оценки трансграничных рек
  - Руководящие принципы по мониторингу и оценке трансграничных подземных вод
- 2002/2003
  - Руководящие принципы мониторинга и оценки трансграничных и международных озер
    - Часть А: Раздел по стратегии
    - Часть В: Технические руководящие принципы
- 2006
  - Стратегический подход к мониторингу и оценке трансграничных рек, озер и подземных вод



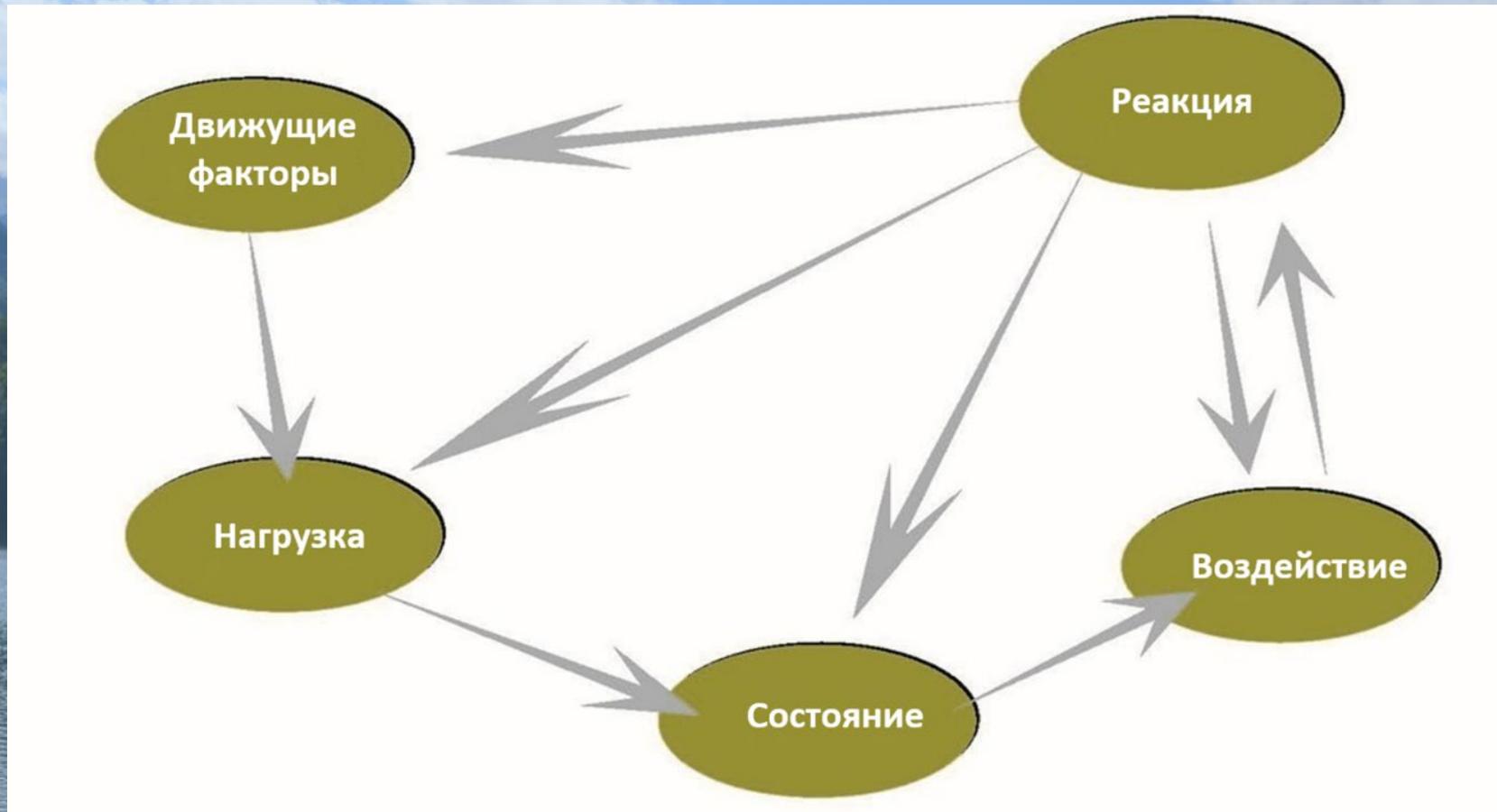
# История: Технические документы

- Биологические методы оценки водотоков (1995)
- Современное состояние мониторинга и оценки рек (1995)
- Обеспечение качества (1995)
- Руководство по работе лабораторий контроля качества воды (2002)
- Мониторинг международных озер: Справочный документ к Руководящим принципам мониторинга и оценки трансграничных и международных озер (2002)
- Инвентаризация трансграничных эстуариев и текущая практика их мониторинга (2003)
- Надлежащая практика мониторинга и оценки трансграничных рек, озер и подземных вод (2006)

# Для чего необходима информация?

- Оценка состояния водных ресурсов и масштабов водных проблем
- Крайне важна для подготовки стратегических действий для достижения поставленных целей и задач
- Общая основа для принятия решений на местном, национальном и трансграничном уровнях
- Совместный мониторинг и оценка укрепляют доверие, способствуют развитию сотрудничества и позволяют избежать конфликтов

# Система «движущие факторы–нагрузка–состояние– воздействие–реакция»



# Бассейновый подход



# Различные цели использования данных по водным ресурсам

Управление данными и информацией о водных ресурсах необходимо для осуществления следующих видов деятельности:

## Отраслевое управление водными ресурсами

- Экосистемы/ окружающая среда
- Питьевое водоснабжение
- Сельское хозяйство
- Энергетика
- здравоохранение
- Перевозки

## Комплексное управление водными ресурсами

- Местный уровень
- Уровень бассейнов
- Национальный уровень
- Трансграничные бассейны
- Региональный уровень

## Адаптация к изменению климата и снижение риска бедствий

- Наводнения
- Дефицит водных ресурсов
- Засуха

## Принятие решений

- Разработка политики и законодательства
- Оценка воздействия мер политики
- Контроль за осуществлением политики

## Представление отчетности

- Глобальная
- Региональная
- Национальная статистика
- Конкретные конвенции

## Принятие конкретных решений

- Операционное управление
- Управление территорией
- Чрезвычайные ситуации

## Другие виды деятельности, связанной с водными ресурсами

- Нормативные аспекты
- Партнеры
- Общественная информация

# Требования к мониторингу и оценке

## • Правовая основа

- Трансграничные соглашения
- Глобальные и региональные документы: Конвенция по трансграничным водам, Протокол по проблемам воды и здоровья

## • Организационная структура

- Национальная и трансграничная
- Контроль качества
- Обмен данными

## • Надлежащее финансирование

- Инвестиционные и эксплуатационные расходы
- Долгосрочное обязательство

# Разработка поэтапных подходов

- Не следует пытаться сделать все сразу
- Следует опираться на существующие элементы
- Необходимо определить приоритетность действий
  - Следует оценить ситуацию и сосредоточиться на наиболее неотложных/срочных/важных мерах
- Модели (числовые, аналитические или статистические) могут быть полезны
- Следует использовать экспериментальные проекты для проработки новых тем

# Цикл мониторинга и оценки



# Разработка информационных потребностей



# Информационная стратегия

## Как собирать информацию?

- Измерения

- Отбор проб вручную
- Датчики
- Дроны
- Дистанционное зондирование

- Инвентаризация

- Моделирование

- Гражданская наука – знания коренных народов



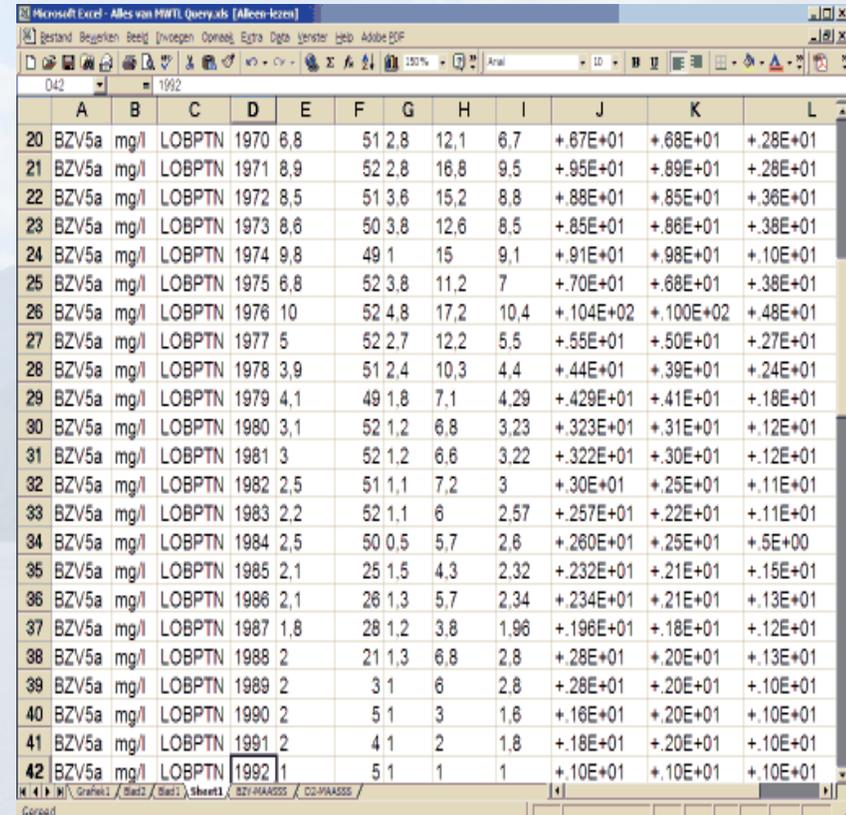
# Мониторинг/сбор данных

## • Качество данных

- Качество отбора проб
- Качество лабораторного анализа
- Стандарты ИСО
- Согласование

## • Хранение данных

- База данных
- Метаданные
- Словарь данных
- Форматы данных



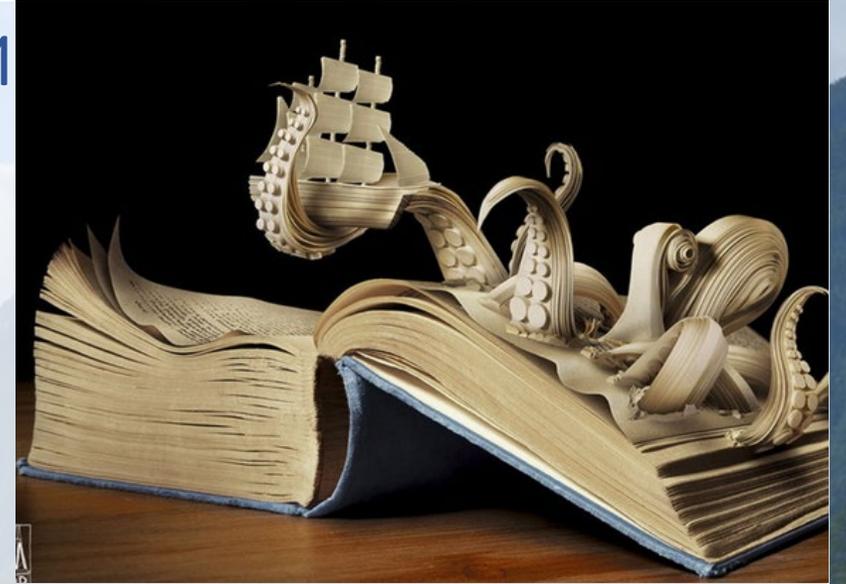
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
20	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1970	6,8	51 2,8	12,1	6,7	+67E+01	+68E+01	+28E+01	
21	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1971	8,9	52 2,8	16,8	9,5	+95E+01	+89E+01	+28E+01	
22	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1972	8,5	51 3,6	15,2	8,8	+88E+01	+85E+01	+36E+01	
23	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1973	8,6	50 3,8	12,6	8,5	+85E+01	+86E+01	+38E+01	
24	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1974	9,8	49 1	15	9,1	+91E+01	+98E+01	+10E+01	
25	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1975	6,8	52 3,8	11,2	7	+70E+01	+68E+01	+38E+01	
26	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1976	10	52 4,8	17,2	10,4	+104E+02	+100E+02	+48E+01	
27	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1977	5	52 2,7	12,2	5,5	+55E+01	+50E+01	+27E+01	
28	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1978	3,9	51 2,4	10,3	4,4	+44E+01	+39E+01	+24E+01	
29	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1979	4,1	49 1,8	7,1	4,29	+429E+01	+41E+01	+18E+01	
30	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1980	3,1	52 1,2	6,8	3,23	+323E+01	+31E+01	+12E+01	
31	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1981	3	52 1,2	6,6	3,22	+322E+01	+30E+01	+12E+01	
32	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1982	2,5	51 1,1	7,2	3	+30E+01	+25E+01	+11E+01	
33	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1983	2,2	52 1,1	6	2,57	+257E+01	+22E+01	+11E+01	
34	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1984	2,5	50 0,5	5,7	2,6	+260E+01	+25E+01	+5E+00	
35	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1985	2,1	25 1,5	4,3	2,32	+232E+01	+21E+01	+15E+01	
36	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1986	2,1	26 1,3	5,7	2,34	+234E+01	+21E+01	+13E+01	
37	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1987	1,8	28 1,2	3,8	1,96	+196E+01	+18E+01	+12E+01	
38	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1988	2	21 1,3	6,8	2,8	+28E+01	+20E+01	+13E+01	
39	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1989	2	3 1	6	2,8	+28E+01	+20E+01	+10E+01	
40	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1990	2	5 1	3	1,6	+16E+01	+20E+01	+10E+01	
41	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1991	2	4 1	2	1,8	+18E+01	+20E+01	+10E+01	
42	BZV5a	mg/l	LOBPTN	1992	1	5 1	1	1	+10E+01	+10E+01	+10E+01	

# Управление данными и их оценка

- Право собственности на данные
- Протоколы обмена
- Анализ и интерпретация данных – протокол анализа данных (ПАД)
  - Методология оценки
  - Тенденции
  - Проведение испытаний на предмет соответствия стандартам – классификация

# Предоставление отчетности и использование информации

- Распространение информации
  - Адресаты
- Обязательства по представлению отчетности
- Использование информации
  - Информационные продукты должны быть актуальными, доступными и привлекательными для пользователей
  - Система «движущие факторы–нагрузка–состояние–воздействие–реакция» (DPSIR)
- Пересмотр системы мониторинга и оценки



# Приложения

- Конкретные аспекты мониторинга подземных вод
- Конкретные аспекты мониторинга озер
- Конкретные аспекты мониторинга рек
- Конкретные аспекты мониторинга в переходных водах
- Международные программы и источники информации



Спасибо за внимание!