



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Närings-, trafik- och miljöcentralen  
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

# Программы мониторинга в финской Лапландии 2009-2012

Центр экономического развития, транспорта и окружающей среды Лапландии  
(ELY Лапландии)

01.12.2010



**Сбор информации  
продолжительное время,  
систематически, в одних и  
тех же местах сравнимыми  
между собой методами.**

**Результаты мониторинга  
вносятся в  
государственную  
информационную систему  
HERTTA, где сведения с  
начала 1960-ых годов.**







## ■ Цель

- Полное представление о состоянии водоёмов. Увеличение биологических показателей состояния окружающей среды.
- **Объекты наблюдений:**
  - Водоросли, макрофиты
  - Зообентос и рыбы
  - Качество воды, гидроморфологические изменения
  - Гидрологические наблюдения (уровни, расходы и проч.)

## ■ Основные наблюдения

- Основа - гос. мониторинг. В региональных программах добавлены небольшие водоёмы.
- Наблюдаются изменения естественных водоёмов, изменения под антропогенным воздействием, значимые в государственном и региональном масштабе водоёмы, трансграничные и охраняемые воды.



# Планктон и водоросли

- На озёрах фитопланктон, на порогах рек донные водоросли
- Определение фитопланктона Центром окр. среды Финляндии
- Определение донных водорослей на договорной основе





# Макрофиты

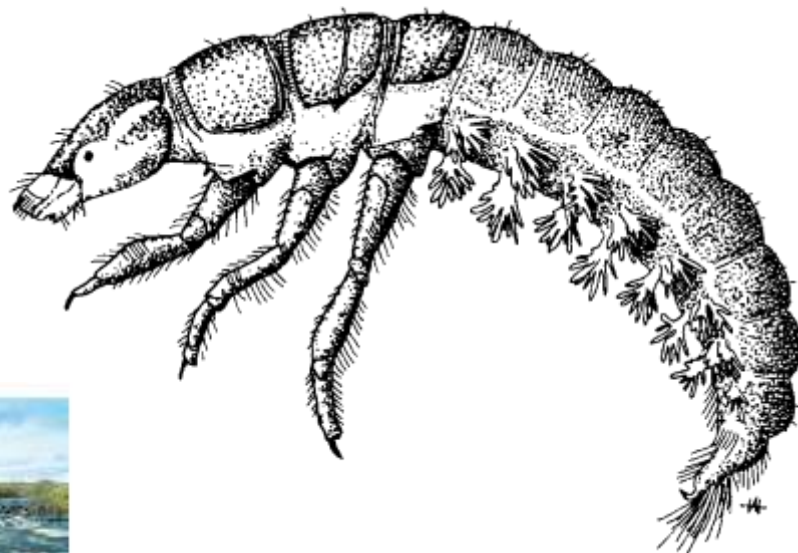
- На озёрах, ELY Лапландии и Центр окр. среды Финляндии осуществляют полевые работы и определения.
- В контроле за рассредоточенной нагрузкой наблюдаются также макрофиты эвтрофированных участков некоторых рек.





# Зообентос

- На порогах рек, глубоких и прибрежных участках озёр.
- ELY Лапландии подготавливает пробы, определение на договорной основе.





# Рыбы

- На озёрах отлов сетью Nordic, на порогах рек электролов
- Главную ответственность несёт Институт рыбного и хозяйства и дичи. Результаты электролова ELY используются в первую очередь при оценке восстанавливаемых водоёмов.







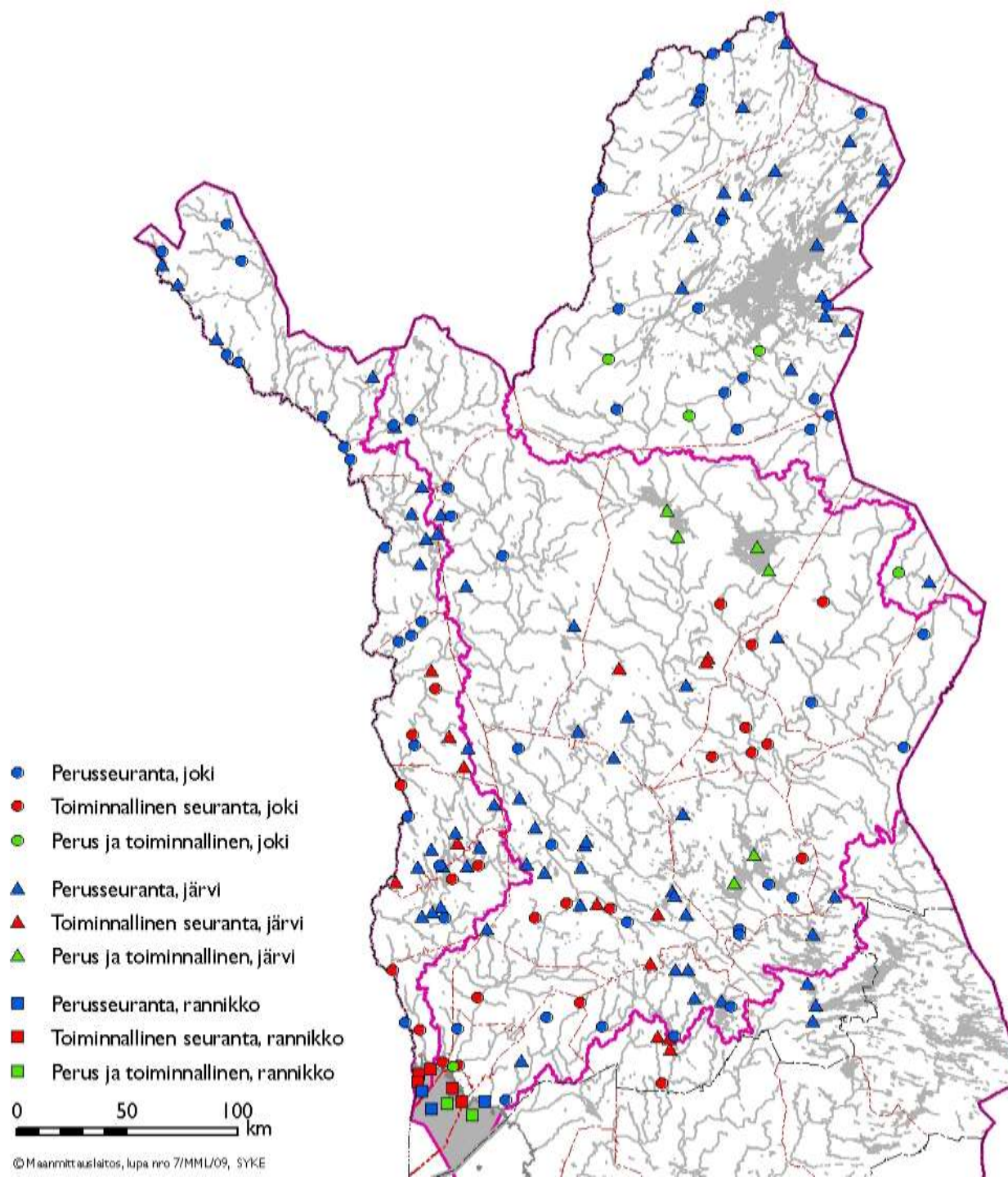
## • **Мониторинг антропогенного воздействия**

- **Осуществляется там, где состояние вод не отвечает оценке «хорошее» или подвержено риску ухудшения**
- Места наблюдения за влиянием водопользователей на окр. среду + гос. мониторинг рассредоточенной нагрузки
- Объекты контроля:
  - Значительная точечная нагрузка (нас. пункт, промышленность)
  - Рассредоточенная нагрузка (сельское и лесное хозяйство)
  - Изменения гидрологического режима (регулирование, гидростроительство)
  - Загрязняющие вещества (в Лапландии немного)
- Стремление получить достоверную картину экологического состояния водоёма, а не контролирование отдельного источника сброса. На состояние точки наблюдения влияют различные формы антропогенного воздействия.
- Для мониторинга за влиянием водопользователей на окр. среду выбираются чувствительные индикаторы.



## •Выбор объектов для мониторинга антропогенного воздействия

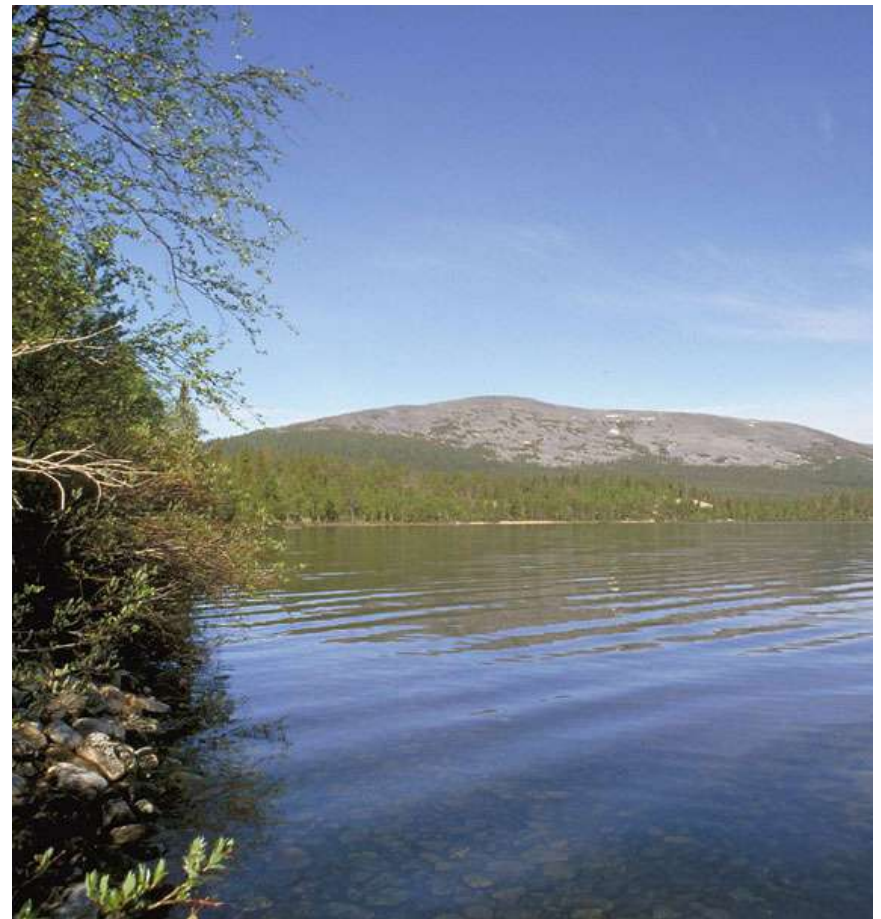
- Мониторинг воздействия сельского и лесного хозяйства (=рассредоточенная нагрузка)
  - Государственный мониторинг воздействия сельского и лесного хозяйства: в Лапландии 13 объектов (8 рек, 4 озёр и 1 литоральный участок Ботнического залива).
  - Небольшие реки и озёра, где легко заметны изменения: заиление дна, изменения в гидробионтах и качестве воды.
  - В Лапландии влияние лесного хозяйства, только 2 озера и 1 литоральный участок в мониторинге влияния сельского хозяйства.





# Число точек наблюдения

- Реки 88
- Озёра 92
- Литоральные участки 10





# Частота отбора проб, повторяемость

## ■ Основные наблюдения:

- Качество воды наблюдается каждые 1-6 лет, биологические показатели 1-12 лет. Качество воды минимум 4 раза в год проведения наблюдений. Реже (через 6-12 лет) при незначительной нагрузке, а также макрофиты и рыбы. Водоёмы, подверженные антропогенному воздействию и значимые наблюдаются в основном через 1-3 года.

## ■ Мониторинг антропогенного воздействия:

- В программе мониторинга воздействия сельского и лесного хозяйства качество воды ежегодно 4-5 раз в год, биологические показатели раз в три года.
- Контроль за воздействием водопользователей на основании условий лицензии на деятельность. В некоторых местах используются дополнительные биологические показатели.



**Ротационный подход позволяет охватить больше водных объектов. За последние годы увеличение точек мониторинга с 65 до 190.**

- **Увеличение биологических показателей**
- **Из-за недостатка ресурсов мониторинг проводится на наиболее крупных и значимых водоёмах. Оценка состояния небольших водоёмов требует дополнительного финансирования.**





# Состояние окружающей среды в Лапландии

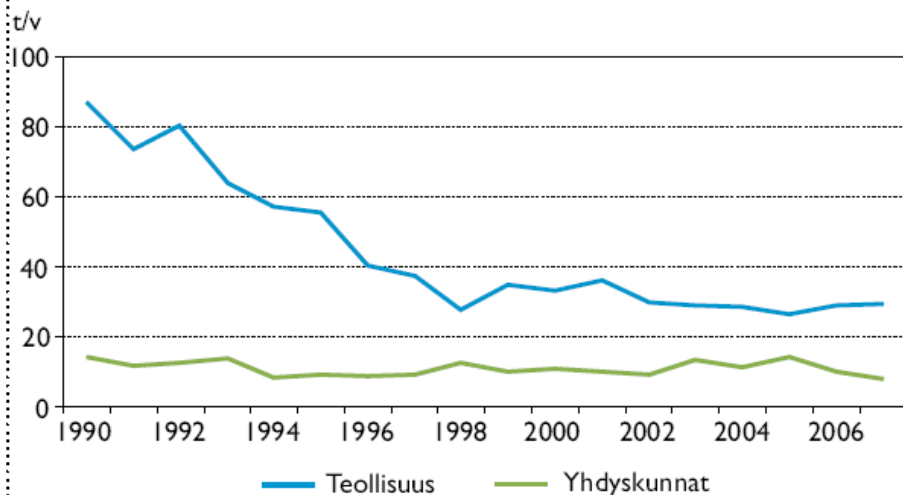
- Состояние окружающей среды в Финляндии в целом улучшилось за последние 10-20 лет.
- Нагрузка на окружающую среду в Лапландии сравнительно небольшая.
- Наибольшая нагрузка на водоёмы в районе Kemi–Tornio.
- Фосфорная нагрузка промышленности уменьшилась и составляет половину от уровня 1990-ых годов.
- Азотная нагрузка от коммунальных хозяйств увеличилась.
- Закисление
- Эвтрофирование
- Подземные воды в хорошем состоянии



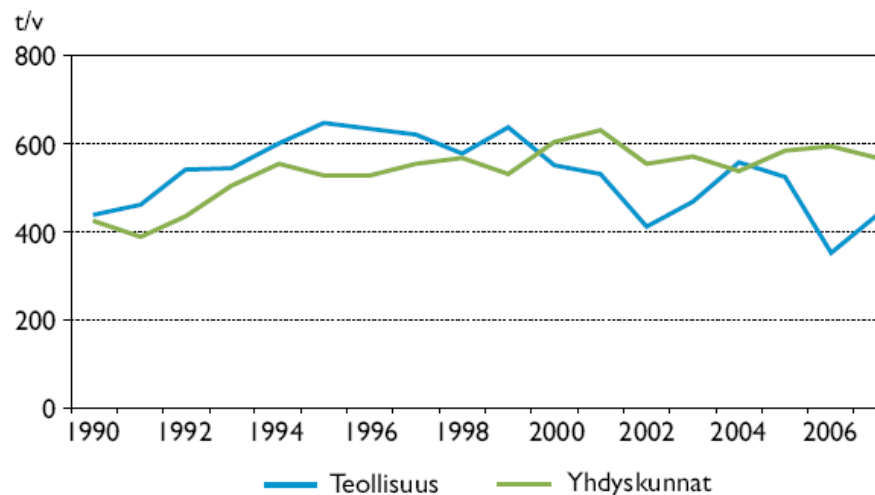
## Нагрузка соединений фосфора и азота на водоёмы финской Лапландии

### Fosfori- ja typpikuormitus vesiin

Yhdyskuntien ja teollisuuden fosforikuormitus vesistöihin  
Lapin ympäristökeskuksen alueella vuosina 1990–2007.



Yhdyskuntien ja teollisuuden typpikuormitus vesistöihin  
Lapin ympäristökeskuksen alueella vuosina 1990–2007.



— Промышленность

— Коммунальное хозяйство

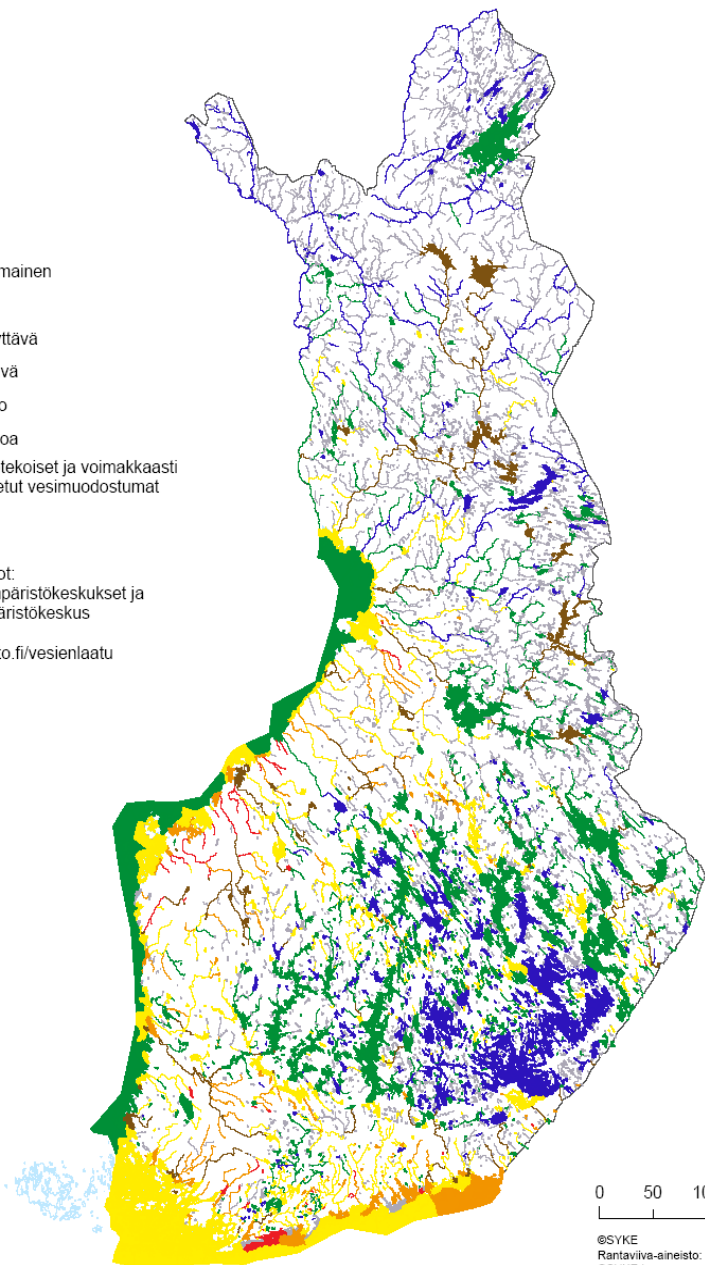


## Ekologisen tilan kokonaisarvio pintavesissä

- Erinomainen
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Välttävä
- Huono
- Ei tietoa
- Keinotekoiset ja voimakkaasti muutetut vesimuodostumat

Luokittelutiedot:  
Alueelliset ympäristökeskukset ja  
Suomen ympäristökeskus

[www.ymparisto.fi/vesienlaatu](http://www.ymparisto.fi/vesienlaatu)



0 50 100 km

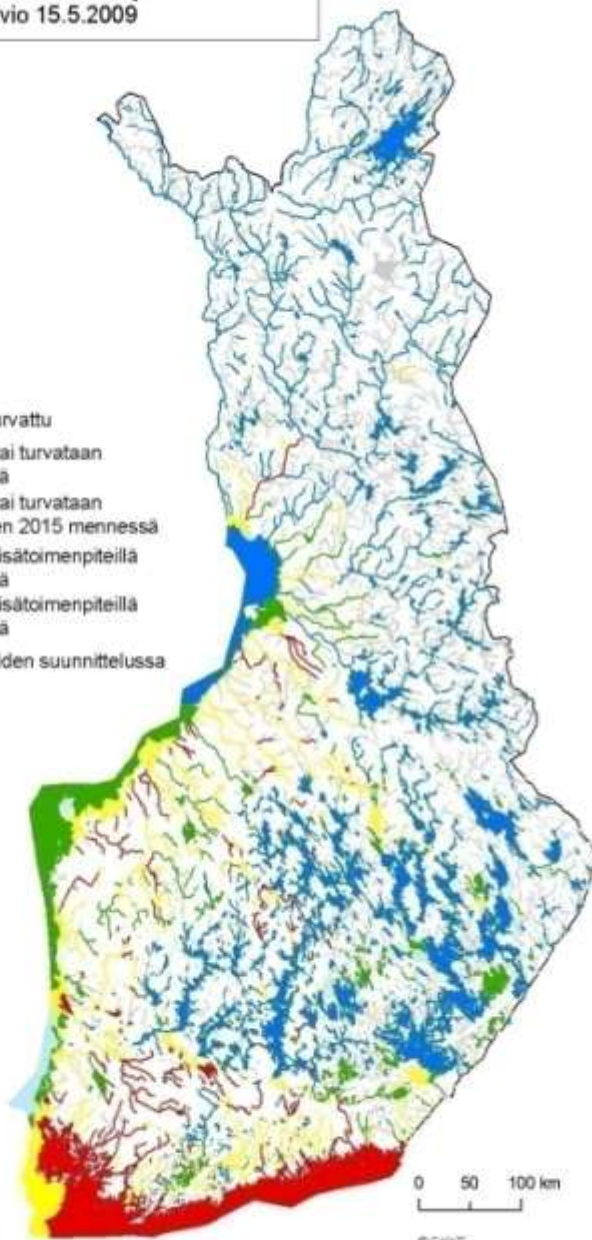
©SYKE  
Rantaviiva-aineisto:  
©SYKE ja  
©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/08

## Tavoitetilan saavuttaminen pintavesissä

Alustava arvio 15.5.2009

- Hyvä tila saavutettu ja turvattu
- Tavoitetta saavutetaan tai turvataan vuoteen 2015 mennessä
- Tavoitetta saavutetaan tai turvataan lisätoimenpiteillä vuoteen 2015 mennessä
- Tavoitetta saavutetaan lisätoimenpiteillä vuoteen 2021 mennessä
- Tavoitetta saavutetaan lisätoimenpiteillä vuoteen 2027 mennessä
- Ei tarkastella toimenpiteiden suunnittelussa

Tiedot:  
Ujueelliset ympäristökeskukset ja  
Suomen ympäristökeskus

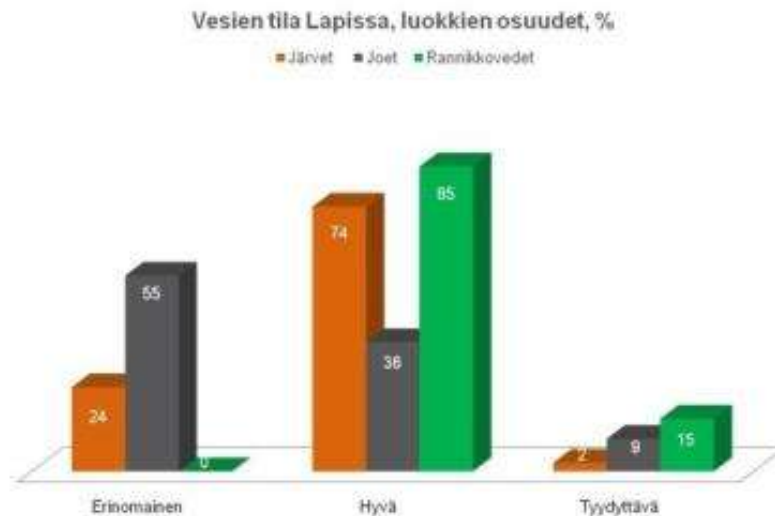


0 50 100 km

©SYKE  
Rantaviiva-aineisto:  
©SYKE ja alueelliset ympäristökeskukset  
©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/08



# Состояние водоёмов в финской Лапландии



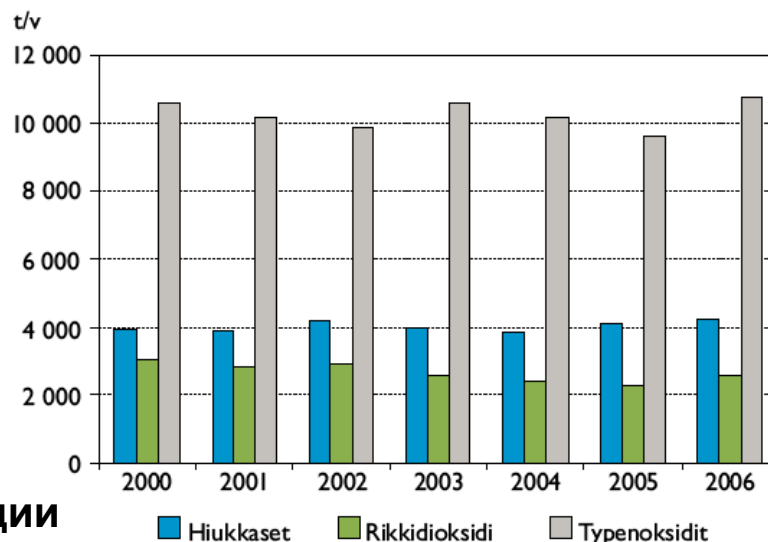


# Качество воздуха

- Выбросы сосредоточены в промышленных центрах южной части Лапландии.
- Увеличивается уровень выбросов углекислого газа, в основном от транспорта.
- Трансграничный перенос.
- Качество воздуха в 2008 году от хорошего до удовлетворительного на фоновых станциях Лапландии.
- Концентрации загрязняющих веществ в атмосфере Финляндии ниже, чем в остальной Европе.

**Выбросы на территории финской Лапландии  
(пыль, диоксид серы, оксиды азота)**

**Taulukko I. Kokonaispäästöt**  
Lapin ympäristökeskuksen alueella.



Lähde: Ympäristöhallinnon Hertta-järjestelmä 2008.