



Politechnika Łódzka



WIZYTA STUDYJNA

Moss, Norwegia, 14-17 czerwca 2016

From Lake Sulejowski to Lake Vansjø , Experience transfer seminar

Projekt MONSUL "Analiza czynników wpływających na stan ekologiczny wód Zbiornika Sulejowskiego w oparciu o ciągły monitoring i zintegrowany model 3D zbiornika"

Smardzewice, 04.04.2017



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

Wizyta studyjna w ramach projektu MONSUL – lista uczestników
Moss, Norwegia,
14-17.06.2016

1. prof. dr hab. Ireneusz Zbiciński, Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska,
Politechnika Łódzka

2. dr inż. Mirosław Imbierowicz, Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska,
Politechnika Łódzka

3. dr Aleksandra Ziemińska-Stolarska, Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska,
Politechnika Łódzka

4. dr hab. Janusz Adamiec, Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska, Politechnika
Łódzka

5. dr Marcin Bernard Jaskulski, Uniwersytet Łódzki



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

Wizyta studyjna w ramach projektu MONSUL – lista uczestników Moss, Norwegia, 14-17.06.2016

1. Radosław Mikuła, Z-ca Dyrektora Departamentu Rolnictwa i Ochrony Środowiska, Urząd Marszałkowski w Łodzi
2. Kazimierz Perek, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi
3. Wojciech Frątczak, Kierownik Wydziału Planowania Gospodarowania Wodami, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
4. Ryszard Klajs, Kierownik Wydziału Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi
5. Joanna Szczepańska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi
6. Zofia Szymańska, Z-ca Prezydenta Miasta Tomaszowa Mazowieckiego
7. Andrzej Jaros, Burmistrz Wolborza
8. Grzegorz Królik, członek Rady Miejskiej w Sulejowie w kadencji 2014-2018
9. Marcin Wujek, Gmina Mniszków
10. Bronisław Helman, Prezes Zarządu Stowarzyszenia „Dolina Pilicy”, Tomaszów Mazowiecki



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

14 June:

Arrival at Hotell Refsnes Gods, Moss

15 June, water management seminar

09:00:

- Welcome by Senior Research Scientist Mr. John Rune Selvik (NIVA- Norwegian Institute for Water Research) and Prof. Ireneusz Zbicinski (Lodz University of Technology)
- Long term efforts to improve environmental status for Lake Vansjø - Mr. Reidar Kaabbel (Head of Morsa Water Area Board) or Ms. Helga Gunnarsdottir (former manager of Morsa Water Area).
- Ongoing monitoring and recent observations - Senior Research Scientist Ms. Eva Skarbøvik, NIBIO- Norwegian Institute of Bioeconomy Research.
- Cyanobacteria in the Lake Vansjø (Senior Research Scientist Ms. Sigrid Haande, Norwegian Institute for Water Research)
- Wastewater treatment for small agglomerations and single houses - Mr. Tor Gunnar Jantch (CEO at Driftsassistansen i Østfold)
- Reducing nutrient losses in agriculture - Mr. Svein Skøien (Agriculture office, County Governor of Østfold)
- Numerical modelling of lakes and rivers – scientific support for environmental decisions - Senior Research Scientist Mr. Torulv Tjomsland and Senior Research Scientist Ms. Magdalena Kempa, NIVA.



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

16 June, field trip in the “Morsa catchment”

NB! Bring clothes for a day out.

09:00 Departure from Hotell Refsnes Gods by bus

- Artificial wetlands for treatment of agriculture runoff
- Wastewater treatment plant for a small agglomeration
- Lunch
- Lake View
- Drinking water production - visit at MOVAR (production of drinking water for 70 000 persons)

16:00 Return to Hotell Refsnes Gods

17 June,

Departure from Hotell Refsnes Gods after breakfast.



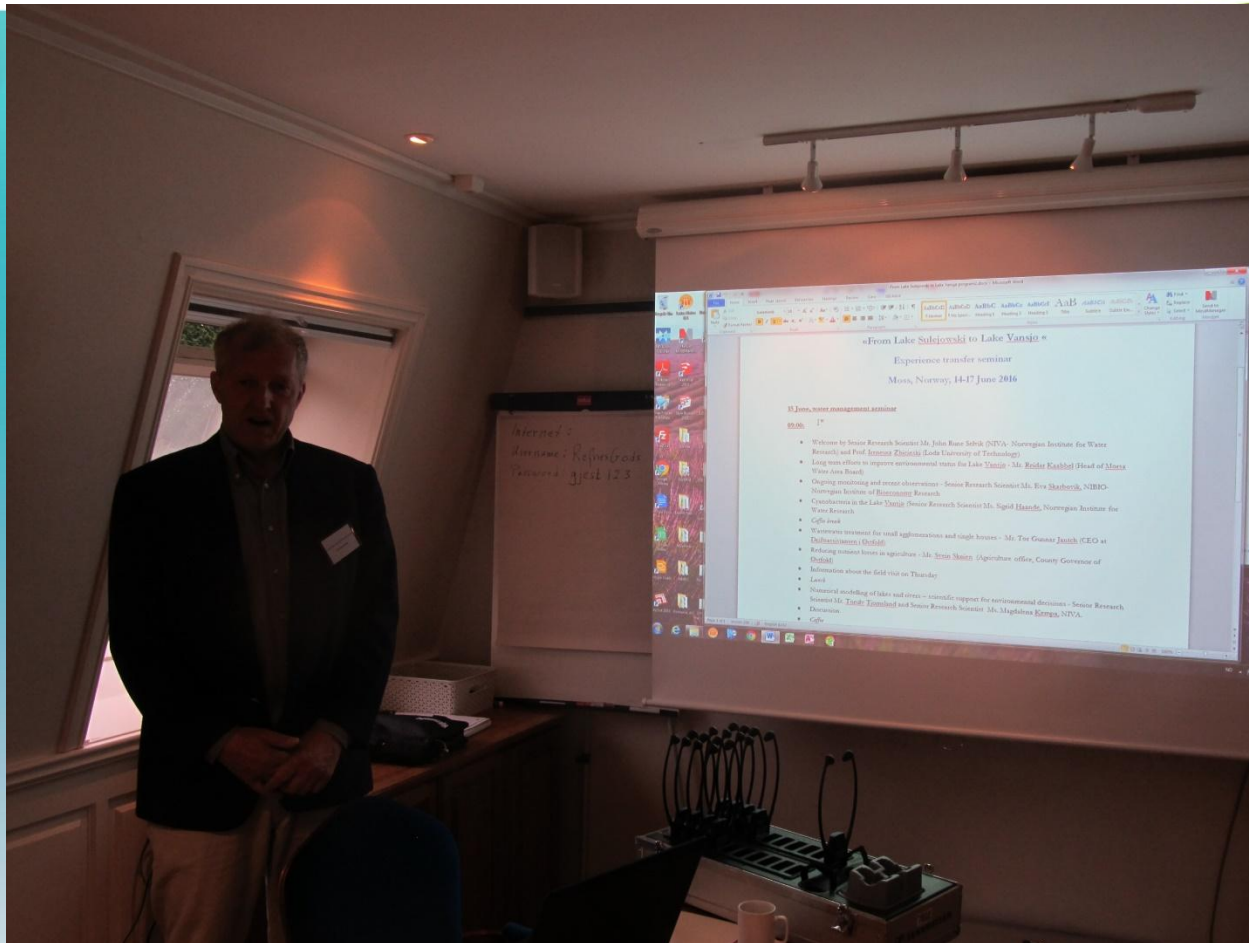
WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

Wszystkie fotografie dr hab. Janusz Adamiec





WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016





WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016



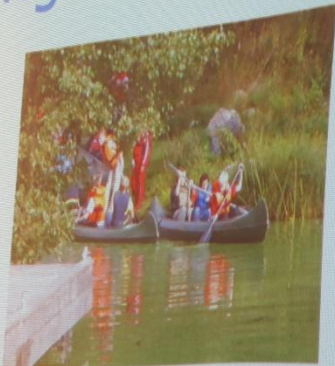


WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016



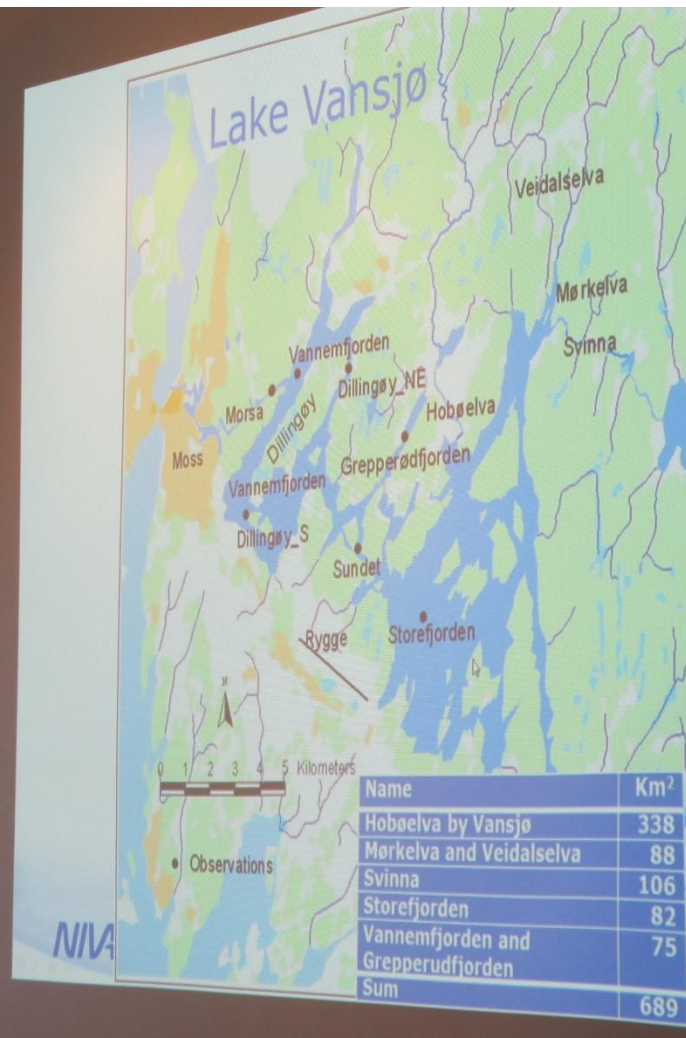
Lake monitoring strategy

- Compliance EU WFD
- Intensified monitoring following major toxic algae blooms in 2000
- Impact of mitigation measures
- Cyanobacteria, toxins
(next speech)





WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016





WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

Morsa watershed – characteristics and challenges



Watershed area:

- ❖ 11 municipalities, 2 counties
- ❖ 100 000 inhabitants
- ❖ 690 km²/1 208 km²
- ❖ Lake Vansjø is serving 70 000 people with drinking water and recreation
- ❖ Recreational area for the enlarged catchment

Land use:

- ❖ 80 % forest
- ❖ 16 % agriculture

Main problems:

- ❖ Too heavy loads of P
- ❖ Highly eutrophic
- ❖ Toxic phytoplankton blooms

❖ 1999: The Morsa river basin organisation was established

Morsa

Internet:
Username:
Password:



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

Abatement measures analysis in 2001
NIBIO and NIVA

Morsa

- **Water quality objectives**
 - Rivers and lakes should be suitable for bathing, fishing, irrigation and producing drinking water (Storefjorden)
 - Good ecological status within 2015 (EU's WFD)
- **Abatement measures**
 - Waste water treatment (single household)
 - Waste water treatment (local communities)
 - No tilling in fields with high run-off
 - Reduced use of P-fertilizer
 - Constructed wetlands
 - Grass covered buffer zones/vegetation zones



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

Cyanobacteria in Vansjø

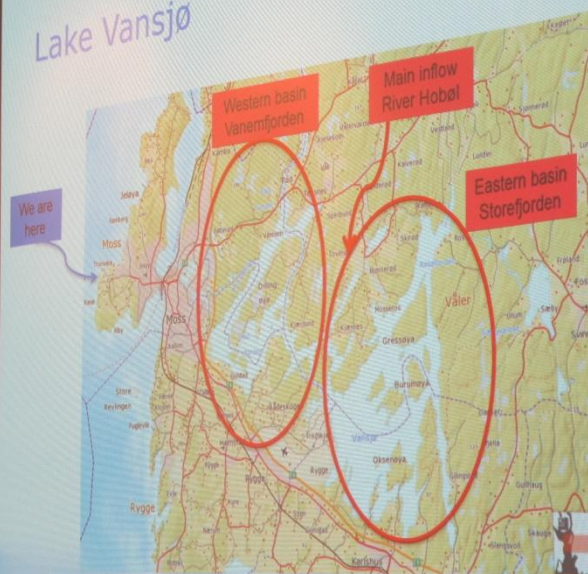
I will focus on the following topics in this talk:

- Lake Vansjø and its characteristics
- Monitoring in Lake Vansjø and the development of water quality
- Cyanobacterial blooms in Lake Vansjø
- Do we see any results of all the measures in the catchment area



NIVA

Lake Vansjø



NIVA

Map: Norgeskart.no

Haande | 15.06.2016



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016

Primary measures in agriculture



- Reduced tilling in autumn
- Reduced use of P-fertilizer
- New wetlands, sedimentation ponds and buffer zones

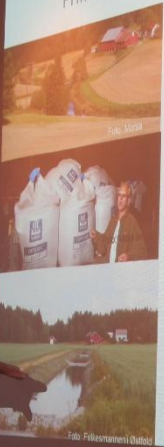


Foto: Fiksehamnen Østfold

Agriculture - some results



Environmental measures	1999	2012
Tilling practise	No autumn tilling (20-30 %)	No autumn tilling (ca 78%)
Constructed wetlands	4	72
Buffer zones	0	> 220 km
Tree- and shrub planting	0	18 km, 10000 plants
Reduced use of P-fertilizer		50% 75 % around western Vansjø
Environment plans on farms	0	«Almost all»



WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016



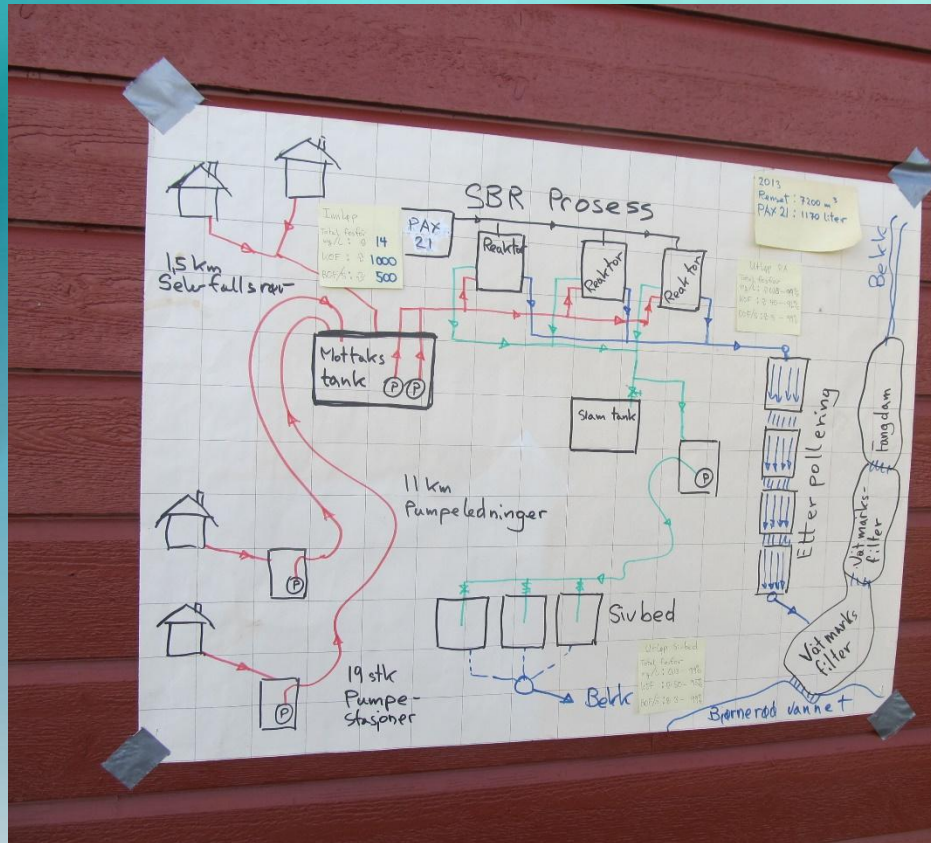


WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016





WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016





WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016





WIZYTA STUDYJNA Moss, Norway, 14-17 June 2016





W CIĄGU 14 LAT OSIĄGNIĘTO DOSKONAŁY STATUS EKOLOGICZNY JEZIORA VANSJO

www.monsul.wipos.p.lodz.pl



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

www.monsul.wipos.p.lodz.pl