



## **Report on evaluated WAgriCo methods [Deliverable 10.4]**

LIFE05 ENV/D/000182



## **Deliverable 10.4**

### **Report on evaluated WAgriCo methods**

In the 3-year WAgriCo project British and German partners worked on strategies to reduce diffuse pollution from agriculture into surface water and groundwater. To achieve this reduction of nutrient inputs numerous approaches were tested to come up with methodologies and strategies being transferable to other EU member states.

According to the list of the tasks in the project schedule all partners agreed to provide the main project outcomes as key messages. With these key messages the following aspects are highlighted in a brief way:

- Procedure for defining target settings/target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment / impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes (e.g. agri-environmental programmes)
- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- Statements of the farmers

These key messages aim to summarise the results of complex interconnections between different models and conceptual work done during the life time of the project to delineate recommendations which are suitable for dissemination amongst political decision makers, relevant authorities and stakeholders on site. The key messages predominantly follow the same structure:

- The importance of the aspect in question is described,
- the procedure to reach the goal is outlined
- and finally the concluding recommendation is given.

Whereas the Layman Report offers information in an interesting way for everyone, the key messages lead over to the much more detailed information in the Final Report. Its target group should be political decision makers and scientists. Therefore the corresponding chapters are mentioned at every key message to lead to the information within the Final Report and its detailed Annexes.

Please find attached the key messages.

# Procedure for defining target settings/target areas



## Overview of the WAgriCo key messages:

### • Procedure for defining target settings/target areas\*

- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment/impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes (e.g. agro-environmental measures)
- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.3 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

- Targeted use of resources for water conservation measures
- The target settings form the spatial frame of reference for defining environmental objectives and action targets

## Procedure

- Initial data: Nutrient concentration at groundwater measuring points, groundwater body areas or hydro-geologically delimited sub-areas, river catchment areas, management, nitrate degradation capacity on the basis of the soil overview map 1:50.000, direct discharge (target area: surface waters) and groundwater recharge (target area: groundwater) as share of total discharge
- Designation of areas eligible for assistance (for example see figure 1 overleaf):
  1. All field blocks located within the target setting
  2. Possibly set a limit (farms with relevant proportion of assigned field blocks)
  3. Possibly implement measures outside the target setting, but provide assistance corresponding only to the extent of farm areas within the target setting.
- State-wide designation of target settings for groundwater conservation or for reducing nutrient loads in surface waters on the basis of groundwater bodies (or sub-areas) or catchment areas. In the event of limited financial resources: further restriction of target setting on basis of farm management, pedological and hydro-geological information (combination of different sensitivity maps, overlay method, see figure 2 overleaf).
- Creation of maps of target areas for voluntary water protection measures
- The delineation of target areas is principally based on the actually measured nutrient impact in the groundwater. This is important for the implementation of voluntary measures, but especially when administrative measures are considered to be implemented.

## WAgriCo recommends

- Easily identifiable and clearly designated target settings
- Clear definition of farms entitled to take part in the measures
- Determination of target settings in accordance with defined assessment procedures having regard to the farm as a whole



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

Figure 1: Designation of areas eligible for assistance (WAgriCo recommendation)

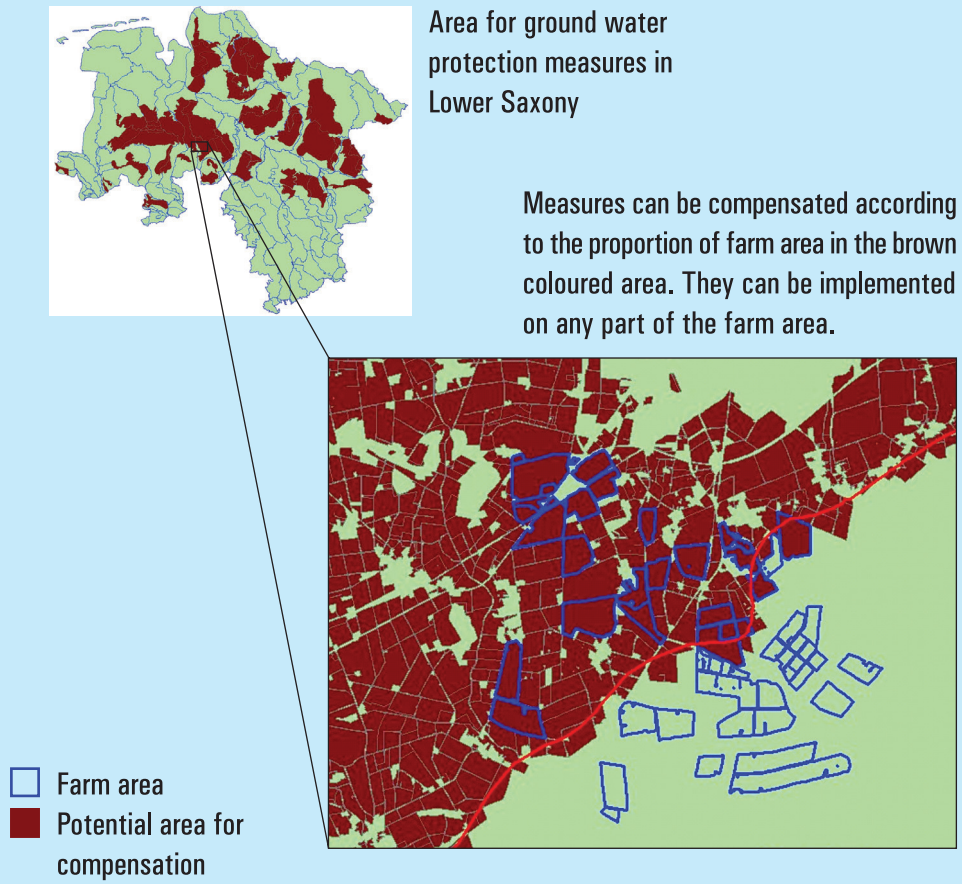
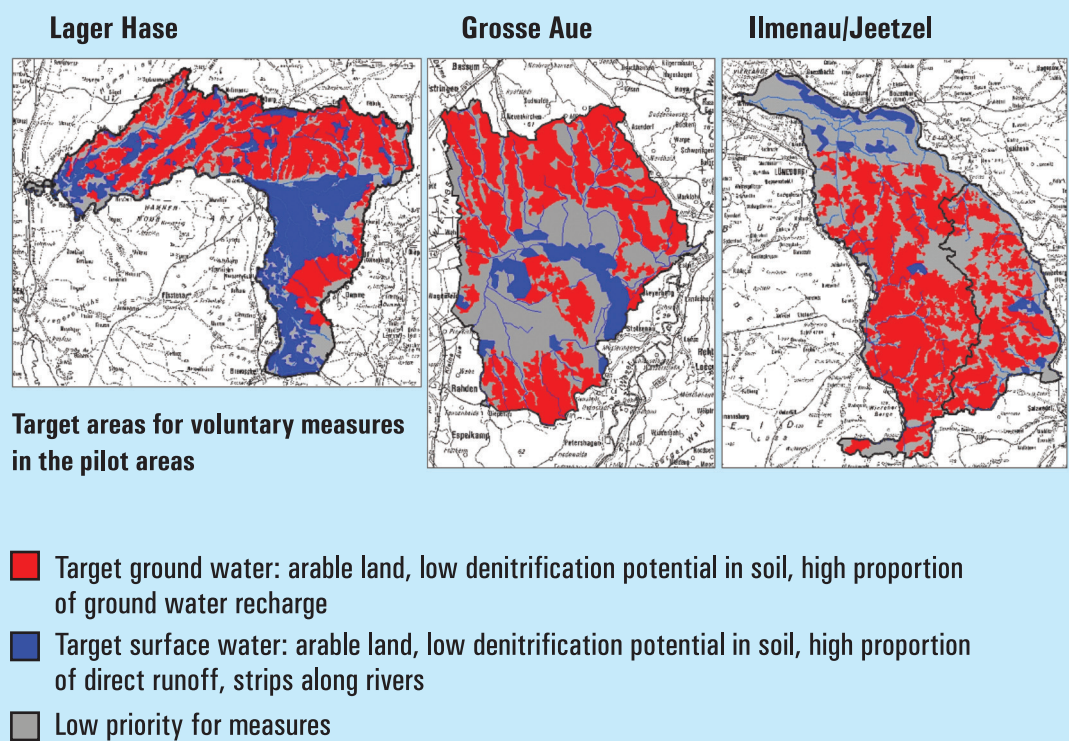


Figure 2: Target areas in the WAgriCo project as a result of the combination of different sensitivity maps





# Planning and implementation of measures



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/ target areas
- **Planning and implementation of measures\***
  - Synergies
  - Results assessment/impact monitoring
  - Environmental objective and reduction requirements
  - Ecological and economic evaluation
  - Implementation in assistance programmes (e.g. agro-environmental measures)
  - Transferability to other (EU) countries
  - Consultancy service
  - Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.4 and 7.5 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

- Optimised planning and implementation of measures is the basis for cost-effective achievement of the WFD objectives
- Provision of a list of (environmentally, economically) efficient water conservation measures that are suitable for programs and meet with the maximum possible acceptance

## Procedure

- Making use of existing experience (research findings, existing programmes of measures, findings from participation processes involving affected parties) in all planning steps; in this case: experience gained from water conservation scheme in Lower Saxony and the Voluntary Initiative on Pesticides (programme for reducing pesticide inputs) in the United Kingdom, intensive participation process within WAgriCo
- Defining indicators for estimating the efficiency of measures; in this case: net farm nitrogen balances and mineralised nitrogen content in soil (autumn SMN)
- Determination of ecological efficacy of individual measures, taking account of the feasibility of checking this measures and its expected acceptance
- Create programme of measures from prioritised list of measures and further important building blocks e.g. accompanying consultancy service, data requirements for control and monitoring purposes
- Determination of necessary resources (personnel, financial)
- Formulation of further opportunities for optimisation; in this case: further development of result-oriented rewards to improve nitrogen efficiency, and accompanying consultancy service in different intensities
- Taking account of changes in framework conditions: e.g. dynamic rewards system
- Use of initial and further training as basic measure

## WAgriCo recommends

- Offering simple and flexible measures under voluntary schemes (no compulsory measures)
- Programme of measures with efficient groundwater conservation measures
- Use consultancy service, impact monitoring as well as efficient planning and implementation of measures to facilitate reduction in nutrient inputs



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Synergies



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/ target areas
- Planning and implementation of measures
- **Synergies\***
- Results assessment/impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes (e.g. agro-environmental measures)
- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.6 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

- As active support for achieving the objectives of the EC WFD it makes sense for different planning bodies and land users to work closely together to permit targeted exploitation of potential synergies in the interests of water conservation.
- How is it possible to achieve simultaneous positive environmental impacts for different protection goals if the resources are limited?
- Different actors in the field pursue their own different aims. Given appropriate coordination these could have distinct additional benefits, including with regard to water conservation.
- In a dialogue with actors involved at regional level it is possible to identify target areas for efficient measures from agro-environmental programmes and for use of synergies with other conservation programmes in target settings in accordance with the EC WFD.

## Procedure

- Research into conservation and planning projects in existing conservation and assistance programmes (e.g. nature and landscape conservation, river protection programme) or land consolidation procedures
- Identifying similarities of different objectives with regard to common benefits
- Graphic representation of target areas of the actors involved. Combining individual target areas by means of geographical information systems to produce an overview map showing "synergy areas" where measures are particularly efficient (overlay method).
- Evaluation of results and coordination with planning bodies and authorities.
- Bringing together activities of other regional planning bodies to establish and maintain multilateral cooperation arrangements.

## WAgriCo recommends

- Using synergies with other conservation and planning programmes for exploiting positive ecological and economical impacts
- Production of target settings maps for all planning bodies and discussion in local or regional panels
- Establishing multilateral cooperations with planners, stakeholders and local authorities



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen



# Results assessment/ impact monitoring



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/  
target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- **Results assessment/  
impact monitoring\***
- Environmental objective and  
reduction requirements
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes  
(e.g. agro-environmental measures)
- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.8  
at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

Crucial component for assessing potential state-wide emission reductions: What improvements are achieved with regard to diffuse nitrate inputs into groundwater and surface waters, and what is paid for by national authorities and the EU (cost effectiveness)?

## Procedure

- The so called zone model is basis for a state-wide monitoring concept (see figure 1 overleaf)
- Spatial breakdown: Local (farm), regional (water conservation area, parts of groundwater body area, groundwater body), and entire state (see figure 2 overleaf)
- Local: Monitoring is performed on the basis of farm-specific nitrogen balances, based on a two-stage farm measuring network in which on the one hand ways of improving nitrogen efficiency are to be developed with individual model farms. On the other hand changes in nitrogen excesses over time will be registered on the basis of all participating farms.
- Regional: Substance-based analytical methods in water conservation areas (autumn SMN, nitrate depth profiles). Effects of measures at groundwater body and sub-area level are assessed by scaling up effects at field and farm level by means of data on crop areas and livestock numbers, area covered by measures, and model-based calculation of reduction in nitrogen emissions from the soil.
- State level: Current situation regarding nitrogen emissions (as reference without measures and as change over time) is quantified by state-wide nitrogen balances and calculation of nitrogen emissions.
- Impact monitoring is performed as a combination of local, regional and state-wide levels.
- Ongoing coordination of impact monitoring with current planning and implementation of measures.

## WAgriCo recommends

- Impact monitoring based on analytical methods and modelling at various levels as a precondition for measuring the emission reduction
- Show impacts of measures by means of accompanying monitoring concepts at different spatial levels



Financially supported by the LIFE  
Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

Figure 1: Zone model (NLÖ 2001: Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz)

Zone model	Monitoring method	Time scale	Category of method	Result	Unit
Farm/soil surface	Nutrient balancing	1-year	calculation	N-surplus	kg N/ha
Root zone	Autumn soil mineral N (SMN) value	1-year	Chemical analysis (indirect)	Autumn-SMN-value x soil depth = load	kg N/ha
Percolation zone	Vertical nitrate profile (leachate quality)	1-year multi year	Chemical analysis (direct)	Leachate concentration x percolation rate = emission load leachate conc. = immission cons.	kg N/ha mg/l
Upper ground water zone	GW-Sampling (ground water quality)	multi year	Chemical analysis (direct)	Immission concentration	mg/l

Figure 2: Spatial breakdown of monitoring concept

Level	Method	Starting point	Effect
Local contributing farms	N-balancing on farm level	N-surplus (3-year mean) at the start of advisory/measure implementation	N-surplus (3-year mean) during of advisory/measure implementation
Regional A: water protection areas	Autumn soil mineral N (SMN) samples Vertical nitrate profiles	Fields without measures	Fields with measures
Regional B: sub-areas of ground water bodies (GWB)	Combination of measure effect (farms, water, protection area) with emission model	Nitrate leaching on sub-area level (according to emission model)	Nitrate leaching on sub-area level after implementation (emission model + effect x transfer function)
Regional C: GWB	Proportion of polluted areas	Status of GWB without measures in polluted sub-areas	Status of GWB with measures in polluted sub-areas
State wide (surveillance-monitoring)	Emission model (N-balance - GROWA-DENUZ), sampling on soil monitoring sites (validation)	Basic N-surplus monitoring (actual agricultural statistics)	Repetition of basic N-surplus monitoring (recurring agricultural statistics)

GW

N

GWB

groundwater

nitrogen

groundwater body

GROWA

DENUZ

water balance model

model for estimating the denitrification



# Environmental objective and reduction requirements



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/ target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment/impact monitoring
- **Environmental objective and reduction requirements\***
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes (e.g. agro-environmental measures)
- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.3 and 7.8 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

- The Groundwater Daughter Directive of the EC WFD specifies a threshold of 50 mg nitrate per litre for groundwater.
- Probably 50 - 60% of the groundwater bodies in Lower Saxony do not satisfy the Groundwater Daughter Directive's requirements for good chemical status.
- The problem of nitrate inputs into groundwater is one of the major management issues in Lower Saxony.
- Targeted application of resources for measures and optimised selection of measures call for identification of area-specific reduction requirements for nitrate inputs.
- Groundwater pollution can only be reduced on a long-term basis. Short-term evidence of improvements or trend reversal will have to be provided by other indicators.

## Procedure

- Target setting: Polluted areas within groundwater bodies with poor chemical status.
- Definition of a regional environmental objective: The mean nitrate concentration in seepage water for the individual setting (polluted area) is defined as the indicator of achievement of the environmental objective. This takes account of dilution areas with low pollution potential, e.g. forest.
- Definition of the limit value for the indicator "mean seepage water concentration": 50 mg nitrate per litre.
- Calculation of maximum permissible nitrate excesses that still allow the environmental objective to be achieved.
- Determination of reduction requirement for agricultural nitrogen excesses by comparison with the current situation, as a mean value for each measures area.
- Distinction between reduction requirement and attainable objective for the programmes of measures.

## WAgriCo recommends

- Translate the environmental objective into a specific reduction requirement for the individual measures areas
- Indication of the nitrate reduction requirement and the effort necessary to achieve the environmental objective of 50 mg nitrate per litre in the groundwater



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Ecological and economic evaluation



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/ target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment/impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements

## • Ecological and economic evaluation\*

- Implementation in assistance programmes (e.g. agri-environmental measures)
- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.7 and 7.9 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

- Determination of costs and environmental impacts of measures to reduce inputs of agricultural nitrate into groundwater
- Potential for nitrogen reduction through individual measures and combinations of measures
- Preparation of a catalogue of (environmentally, economically) efficient and programmable water conservation measures

## Procedure

- For voluntary measures, determine the ecological impact and the compensation necessary for implementation by farms.
- On the basis of experience gained during the former implementation of measures to reduce nutrient inputs (programme for water protection areas in Lower Saxony) surveys of transaction costs (administration, consultancy service, monitoring) and acceptance are made.
- Calculate various scenarios to estimate nitrogen reduction potential: present pollution situation and possible future changes resulting from European agricultural policy, development of the agricultural market, implementation of fundamental measures such as the Nitrate Directive and implementation of supplementary voluntary water conservation measures.
- The total costs are optimised on a regional basis: What combination of voluntary measures offers the best prospects for specific regions having regard to cost-effectiveness and the possible area covered by the measures?
- With the participation of practising farmers, administrative authorities and scientific institutes, develop a proposal for a national programme of measures that is to be continuously adapted to changing framework conditions (e.g. dynamic compensation to take account of changes in product and input prices).

## WAgriCo recommends

- Use of ecological and economic evaluation to select cost-effective water conservation measures
- Simulation of different scenarios to show the expected absolute effects
- Synergies, e.g. with climate change mitigation and biodiversity conservation, should to be taken into account in decision processes.



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen



# Implementation in assistance programmes (e.g. agri-environmental measures)



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment/impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements
- Ecological and economic evaluation

## • Implementation in assistance programmes (e.g. agri-environmental measures)\*

- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.9 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

- Achieving the EC WFD objectives with regard to nutrient inputs from the agricultural sector requires effective cooperation between environmental and agricultural policy ranging up to joint assistance programmes.
- When linking assistance instruments, it is necessary to take account of the technical, administrative, financial and organisational situation and possibilities.

## Procedure

- Ongoing process-related consultation with the ministries (environment and agriculture) on EU-compliant design of assistance programmes
- Feedback from grass-roots farmer level on existing assistance programmes and on acceptance-boosting design of future programmes
- Preparation of a catalogue of measures in cooperation with technical bodies and grass-roots farmers
- Involvement of EC WFD relevant bodies (e.g. land users) in preparation of catalogue of measures
- Acceptance-boosting design of assistance programmes (voluntary character, flexibility, administrative simplification)
- Development of a programme of measures having regard to accompanying advice and impact monitoring at various spatial levels
- Estimate of environmental impact and resources required for agri-environmental programmes

## WAgriCo recommends

- Cooperation between ministries for environment and agriculture to encourage the implementation of agri-environmental measures for water conservation purposes
- Involvement of EC WFD-relevant bodies and representatives of the land-users to develop catalogues of measures
- Integration of water conservation measures with high acceptance and cost-efficiency, which are easy to implement, into agri-environmental programmes



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Transferability to other (EU) countries



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/ target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment/impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes (e.g. agri-environmental measures)

## • Transferability to other (EU) countries\*

- Consultancy service
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.10, 8, and 10 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Importance

Provision of transferable recommendations for the implementation of the EC WFD requires

- early involvement of all parties concerned as an important building block for achieving the WFD objectives
- active information of the public and political decision makers at state, national and EU level
- consideration of existing framework conditions

## Procedure

- Public involvement to create transparency and maximum possible acceptance
- Provision of a guideline to establish the participation process
- Establishment of regional participation structures on different levels, e. g. river basins, groundwater bodies or hydrogeological subunits
- Use of the entire spectrum of media to inform the relevant authorities, the stakeholders and the public
- Exchange with other EU member states at international workshops
- Presentation of project results and methodologies developed at international conferences and events

## WAgriCo recommends

- Early involvement of stakeholders and decision makers
- Establish participation structures with all parties concerned (e.g. farmers, other stakeholder groups) at local level accompanied by a strong cooperation between agriculture and water management
- Transferability of methods, guidelines and strategies to other (EU) countries through information and exchange with decision makers, relevant authorities, stakeholders and local actors



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen



# Consultancy service



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/ target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment/impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes (e.g. agri-environmental measures)
- Transferability to other (EU) countries
- **Consultancy service\***
- Statements of the farmers

\* See also WAgriCo Final Report Chapter 7.5 and 7.9 at [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Introduction and background

2010 will see the start of work on implementing water conservation measures in those target areas which according to the assessment do not currently meet the quality objectives of the European Water Framework Directive (EC WFD). This state-wide implementation of measures seeks to achieve a reduction in diffuse inputs into groundwater and surface waters from the agricultural sector. In the interests of targeted action, consultancy service for farmers and land managers have a crucial role to play here.

## Importance

- Consultancy service raises awareness of water conservation issues among farmers and land users and lays the foundations for the acceptance necessary for the implementation of water conservation measures.
- Years of experience, e.g. from the Lower Saxony cooperation programme on drinking water protection, show that consultancy service is indispensable as a measure in its own right in the interests of targeted and efficient water conservation.
- Targeted consultancy service promotes optimisation of farm-level nutrient and fertiliser management in the interests of water conservation.
- Technical backup for implementation of measures in future target areas of the EC WFD ensures optimal placement of measures on farmland areas.
- By means of targeted impact monitoring at farm level in accordance with agreed standards, e.g. preparation of nitrogen balances or determination of residual soil nitrogen, consultancy service identifies the results of implementing the measures, and also opportunities for improvement.

## WAgriCo recommends

- Consultancy service as an important component for targeted and efficient planning and implementation of measures to reduce diffuse inputs in the EC WFD target areas
- Ongoing impact monitoring by consultancy service at farm level to identify the results of implementing the measures and also scope for improvement in the field of nutrient management



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Statements of the farmers



## Overview of the WAgriCo key messages:

- Procedure for defining target settings/ target areas
- Planning and implementation of measures
- Synergies
- Results assessment/impact monitoring
- Environmental objective and reduction requirements
- Ecological and economic evaluation
- Implementation in assistance programmes (e.g. agri-environmental measures)
- Transferability to other (EU) countries
- Consultancy service
- **Statements of the farmers**

## Importance

One important precondition for successful implementation of agricultural measures aimed at water conservation is involvement of local farmers.

## The main statements

- International EU partnerships provide farmers, scientists and representatives of public authorities an important opportunity for sharing experience gained during implementation of the EC WFD in other countries.
- Cooperation on an equal footing between farmers, authorities and research institutions must be intensified in future, as currently practised in WAgriCo.
- Local working groups of these participants provide opportunities for good cooperation. They enable typical regional demands to be incorporated in the planning of measures.
- Easily understood measures, unbureaucratic procedures and, in particular, consultancy services accompanying the measures guarantee practice-oriented implementation.
- Payments for the implementation of measures are not profit for the farmer, but compensation for the additional expenditure involved.
- Dynamic payments: Compensation payments should keep pace with the economic situation.
- Remove obstacles: Binding 5-year contracts are only acceptable given flexible handling of the individual measures.
- Only longer-running projects can yield meaningful results for changes in operating methods.

## WAgriCo recommends

- Development of programmes of measures geared to practical needs.
- Intensified ongoing exchange of information between farmers, researchers and politicians
- Development of simple application forms and a simple processing procedure
- Binding 5-year contract for consultancy service, but not for individual measures



Financially supported by the LIFE Environment Programme of the EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen



# Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/Zielgebieten



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

### • Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/Zielgebieten\*

- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.3 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

- Zielgerichteter Mitteleinsatz für Gewässerschutzmaßnahmen
- Die Zielkulissen bilden den räumlichen Bezug für die Definition von Umwelt- bzw. Handlungszielen.

## Vorgehen

- Eingangsdaten: Nährstoffkonzentrationen an Grundwassermessstellen, Grundwasserkörperflächen oder hydrogeologisch abgegrenzte Teilbereiche, Einzugsgebiete der Oberflächengewässer, Bewirtschaftung, Nitratabbauvermögen auf Basis der Bodenübersichtskarte 1:50.000, Anteile Direktabfluss (Zielgebiet Oberflächengewässer) und Grundwasserneubildung (Zielgebiet Grundwasser) am Gesamtabfluss
- Ausweisung der förderfähigen Flächen (s. Abbildung 1, Rückseite):
  1. Alle Feldblöcke, die in der Zielkulisse liegen
  2. Ggf. Festlegung einer Bagatellgrenze (Betriebe mit relevantem Anteil von zugeordneten Feldblöcken)
  3. Ggf. Maßnahmenumsetzung auf Betriebsfläche außerhalb der Zielkulisse, aber Förderung nur dem Umfang der Betriebsflächen in der Zielkulisse entsprechend.
- Landesweite Ausweisung der Zielkulissen für den Grundwasserschutz bzw. zur Reduzierung der Nährstofffrachten in die Oberflächengewässer basierend auf Grundwasserkörpern (bzw. Teilflächen) oder Einzugsgebieten. Bei begrenzten finanziellen Mitteln weitere Eingrenzung der Kulisse nach Bewirtschaftung, bodenkundlichen und hydrogeologischen Angaben (Kombination unterschiedlicher Empfindlichkeitskarten, Overlay-Verfahren; s. Abbildung 2, Rückseite)
- Erstellung von Karten über Zielgebiete für freiwillige Gewässerschutzmaßnahmen
- Ausgangspunkt für die Ermittlung von Zielkulissen ist grundsätzlich die tatsächlich im Grundwasser festgestellte Nährstoffbelastung. Dies gilt nicht nur für freiwillige Maßnahmen, sondern insbesondere, sobald über ordnungsrechtliche Maßnahmen nachgedacht wird.

## WAgriCo empfiehlt

- Einfach ermittelbare und klar umrissene Zielkulissen
- Eindeutige Festlegung der zur Teilnahme an den Maßnahmen berechtigten Betriebe
- Zielkulissen werden nach festgelegten Bewertungsverfahren unter Berücksichtigung des Gesamtbetriebes festgelegt.



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

Abbildung 1: Ausweisung förderfähiger Flächen  
(Empfehlung WAgriCo)

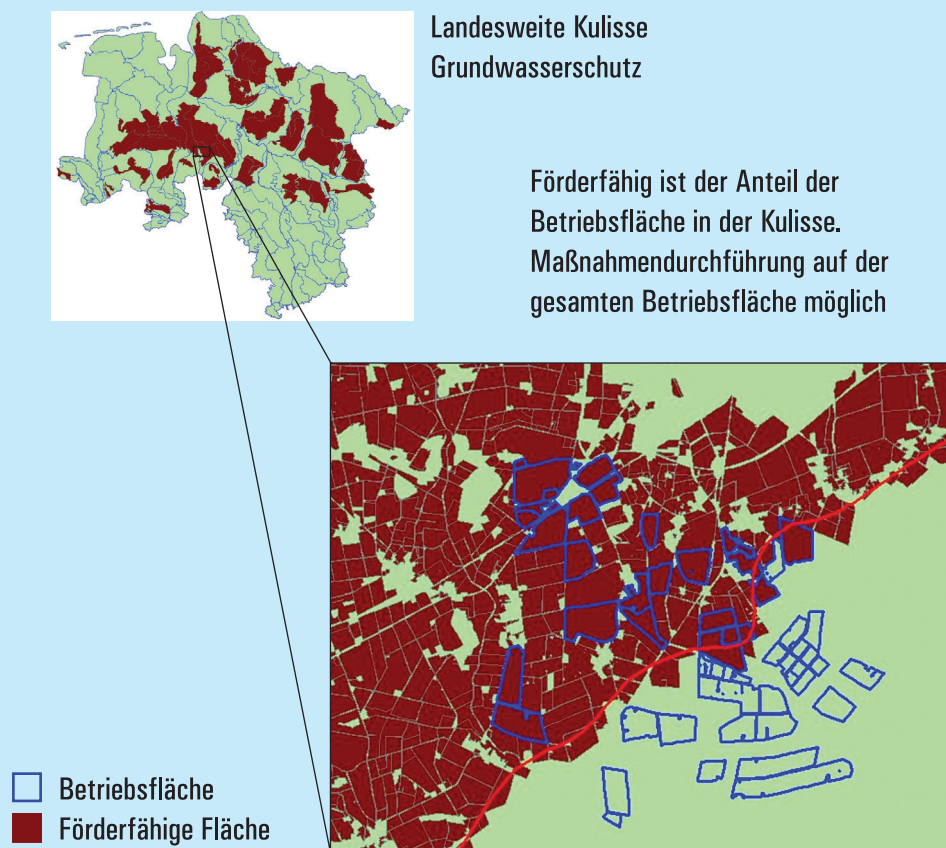
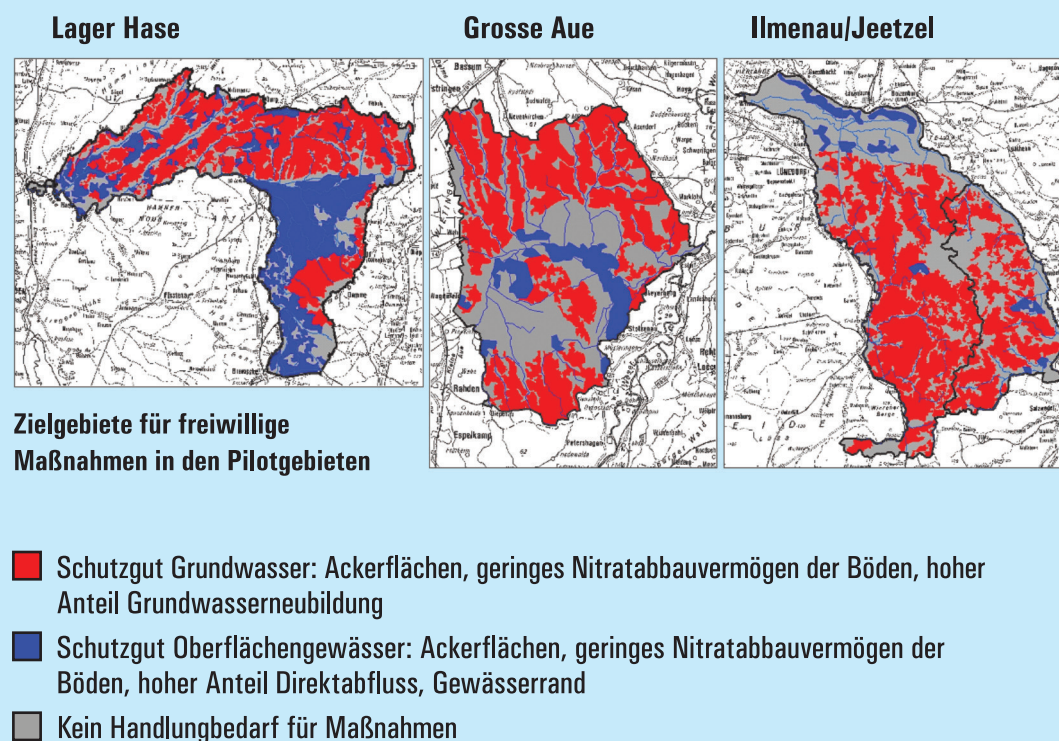


Abbildung 2: Zielgebiete im WAgriCo-Projekt durch Verschneidung verschiedener Empfindlichkeitskarten





# Maßnahmenplanung u. -umsetzung



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten

### • **Maßnahmenplanung u. -umsetzung\***

- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.4 und 7.5 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

- Eine optimierte Planung und Umsetzung der Maßnahmen ist Voraussetzung für die kosteneffiziente Zielerreichung nach EG-WRRL.
- Bereitstellung eines Kataloges effizienter (ökologisch, ökonomisch) und programm-fähiger Gewässerschutzmaßnahmen, die eine möglichst breite Akzeptanz erfahren

## Vorgehen

- Nutzung vorhandener Erfahrungen (Forschungsergebnisse, bisherige Maßnahmenprogramme, Erkenntnisse aus Beteiligungsprozessen mit Betroffenen) bei allen Planungsschritten; hier: Erfahrungen aus der Wasserschutzberatung Niedersachsens und der Voluntary Initiative on Pesticides (Programm zur Minderung von Pestizideinträgen) in Großbritannien, intensiver Beteiligungsprozess im Rahmen von WAgriCo
- Festlegung der Indikatoren für die Abschätzung der Wirksamkeit von Maßnahmen; hier: Stickstoff-Bilanzsalden der landwirtschaftlichen Betriebe und Gehalt an mineralisiertem Stickstoff im Boden (Herbst-Nmin)
- Bestimmen der ökologischen Wirksamkeit einzelner Maßnahmen, sowie Berücksichtigung ihrer Kontrollierbarkeit und der zu erwartenden Akzeptanz
- Aufstellen eines Maßnahmenprogramms aus priorisierter Maßnahmenliste, sowie weiteren erforderlichen „Bausteinen“ wie z. B. maßnahmenbegleitende Beratung und Datenanforderungen zu Kontroll- und Monitoringzwecken
- Ermittlung der erforderlichen Ressourcen (Personal, Finanzen)
- Formulierung von weiteren Optimierungsmöglichkeiten; hier: Weiterentwicklung der ergebnisorientierten Honorierung zur Verbesserung der Stickstoffeffizienz und begleitende Beratung in abgestufter Form
- Beachtung veränderter Rahmenbedingungen: z. B. dynamisierte Entgeltregelung
- Nutzung der Aus- und Fortbildung als grundlegende Maßnahme

## WAgriCo empfiehlt

- Das Angebot von einfachen und flexiblen Maßnahmen auf freiwilliger Basis (keine Maßnahmen durch Ordnungsrecht)
- Ein Maßnahmenprogramm mit effizienten Maßnahmen für den Gewässerschutz
- Durch Beratung, Erfolgskontrolle und eine effiziente Maßnahmenplanung und -umsetzung eine Reduzierung des Nährstoffeintrages zu ermöglichen



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Synergien



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- **Synergien\***
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.6 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

- Als aktive Unterstützung zur Erreichung der Ziele der EG-WRRL ist eine enge Zusammenarbeit unterschiedlicher Planungsträger und Raumnutzer sinnvoll, um mögliche Synergien im Sinne des Gewässerschutzes gezielt nutzbar zu machen.
- Wie können positive ökologische Wirkungen für unterschiedliche Schutzziele gleichzeitig erreicht werden, wenn die Mittel begrenzt sind?
- In der Fläche verfolgen verschiedene Akteure eigene Ziele, die bei entsprechender Koordination einen deutlich weiterführenden Nutzen, unter anderem in Bezug auf den Gewässerschutz haben können.
- Im Dialog mit regional beteiligten Akteuren können Zielgebiete für effiziente Maßnahmen aus Agrar-Umweltprogrammen und zur Nutzung von Synergien mit anderen Schutzprogrammen in Zielkulissen gemäß EG-WRRL gefunden werden.

## Vorgehen

- Recherche zu Schutz- und Planungsprojekten in bestehenden Schutz- und Förderprogrammen (z. B. Natur- u. Landschaftsschutz, Fließgewässerschutzprogramm) oder auch zu Flurbereinigungsverfahren
- Identifizierung von Gemeinsamkeiten unterschiedlicher Ziele in Bezug auf einen gemeinsamen Nutzen
- Grafische Darstellung von Zielgebieten der beteiligten Akteure. Durch Verschneidung der einzelnen Zielgebiete mittels geografischer Informationssysteme wird eine Ergebniskarte erzeugt, die „Synergiegebiete“ mit besonderer Maßnahmeneffizienz darstellt (Overlay-Verfahren).
- Bewertung der Ergebnisse und Abstimmung mit Planungsträgern und Behörden
- Zusammenführen von Aktivitäten anderer Raumplanungen zur Bildung und Fortführung von multilateralen Kooperationen

## WAgriCo empfiehlt

- Synergien mit anderen Schutz- und Planungsprogrammen für eine optimale ökologische und ökonomische Wirkung nutzen
- Erstellung von Zielkulissenkarten für alle Planungsträger und deren Erörterung in lokalen und regionalen Gremien
- Bildung und Fortführung multilateraler Kooperationen mit Planungsträgern, Vor-Ort-Gremien und Behörden



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen



# Erfolgsbewertung/ Wirkungsmonitoring



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien

## • Erfolgsbewertung/ Wirkungsmonitoring\*

- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.8 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

Entscheidender Bestandteil für die Abschätzung der landesweit möglichen Emissionsminderung: Welche Verbesserungen erreicht man hinsichtlich diffuser Nitrat-Einträge für Grundwasser und Oberflächengewässer und wofür bezahlt das Land bzw. die EU (Kosteneffizienz)?

## Vorgehen

- Basis für ein landesweites Monitoringkonzept ist das so genannte Zonenmodell (Abbildung 1, Rückseite).
- Räumliche Gliederung: lokal (Betrieb), regional (Wasserschutzgebiet, Teilflächen der Grundwasserkörper, Grundwasserkörper) und Landesebene (Abbildung 2, Rückseite)
- Lokal: Monitoring erfolgt auf der Grundlage von betriebsbezogener Stickstoff-Bilanzierung, die in einem zweistufigen Betriebsmessnetz erhoben wird, in dem zum einen mit einzelnen Modellbetrieben Möglichkeiten zur Steigerung der Stickstoffeffizienz entwickelt werden und zum anderen die zeitliche Veränderung der Stickstoff-Überschüsse auf Grundlage aller teilnehmenden Betriebe erfasst wird.
- Regional: stofflich-analytische Methoden in Wasserschutzgebieten (Herbst-Nmin, Nitrat-Tiefenprofile). Abschätzung der Maßnahmeneffekte auf Teilflächen- und Grundwasserkörper-Ebene erfolgt durch Hochskalierung der Effekte auf Schlag- und Betriebsebene über Daten zu Anbauflächen und Tierzahlen, den Flächenumfang der Maßnahmen und die modellbasierte Berechnung der Reduzierung der Stickstoff-Emissionen aus dem Boden.
- Landesebene: aktuelle Situation der Stickstoffemission (als Referenz ohne Maßnahmen und als zeitliche Veränderung) wird quantifiziert durch landesweite Stickstoff-Bilanzierung und Berechnung der Stickstoffemission.
- Wirkungsmonitoring erfolgt in der Kombination von lokaler, regionaler und landesweiter Ebene.
- Kontinuierliche Abstimmung des Wirkungsmonitorings mit der aktuellen Maßnahmenplanung und -umsetzung

## WAgriCo empfiehlt

- Wirkungsmonitoring auf Basis von Analytik und Berechnungsmodellen für verschiedene Ebenen als Voraussetzung zur Ermittlung der Emissionsminderung
- Aufzeigen der Auswirkungen von Maßnahmen über maßnahmenbegleitende Monitoringkonzepte auf verschiedenen räumlichen Ebenen



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

Abbildung 1: Zonenmodell (NLÖ 2001: Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz)

Zonenmodell lt. Anwenderhandbuch	Erfassungsmethode	Zeitraum	Verfahren	Ergebnisse	Einheit
Betrieb/Bodenoberfläche	Nährstoff-Bilanz	1-jährig	stofflich-kalkulatorisch	N-Saldo	kg N/ha
Wurzelzone	Herbst-Nmin-Wert	1-jährig	stofflich-analytisch (indirekt)	Herbst-Nmin-Wert x AH = Fracht	kg N/ha
Sickerwasser-Dränzone	Nitrat-Tiefbohrung (SW-Güte)	1-jährig mehrjährig	stofflich-analytisch (direkt)	SW-Konz. x SWR = Emissions-fracht SW-Konz. = Immissions-Konz.	kg N/ha mg/l
obere GW-Zone	GW-Güte	mehrjährig	stofflich-analytisch (direkt)	Immissions-Konzentration	mg/l

Abbildung 2: Räumliche Gliederung des Monitoringkonzepts

Ebene	Methode	Ausgangszustand	Wirkung
Lokal Beteiligungsbetriebe	N-Bilanzierung auf Betriebsebene	N-Überschuss (3-jähriges Mittel) zu Beginn der Beratung/Maßnahmen- teilnahme	N-Überschuss im Verlauf der Beratung/ Maßnahmenteilnahme
Regional A: WSG/ Exaktversuch	Herbst-Nmin Messung NO3-Tiefenprofile	Flächen ohne Maßnahmen	Flächen mit Maßnahmen
Regional B: Teilflächen der Maßnahmenkulisse	Kopplung von Maßnahmenwirkung (Beteiligungsbetriebe, WSG) mit Emissionsmodell	Stickstoffausträge in der Teilfläche (nach Emissionsmodell)	Stickstoffausträge in der Teilfläche mit Maßnahmen (Emissionsmodell + Wirkung x Übertragungsfunktion)
Regional C: GW-Körper	Flächenanteil der belasteten Teilflächen	Zustand im GWK ohne Maßnahmen in der Maßnahmenkulisse	Zustand im GW mit Maßnahmen in der Maßnahmenkulisse
Landesweit (Übersichtsmonitoring)	Emissionsmodell (N-Bilanz- GROWA-DENUZ), Messungen auf BDF- Flächen zur Validierung	Basis-Emissionserkundung (aktuelle Agrarstatistik)	Wiederholte Basis- Emissionserkundung (nächste neuere Agrarstatistik)

- AH

Austauschhäufigkeit
- BDF

Bodendauerbeobachtungsfläche
- GW

Grundwasser
- N

Stickstoff
- NO3

Nitrat
- SWR

Sickerwasserrate [mm/Jahr]
- GWK

Grundwasserkörper
- GROWA

Wasserhaushaltsmodell
- DENUZ

Modell zur Ermittlung des Nitratabbaus
- WSG

Wasserschutzgebiet



# Umweltziel und Minderungsbedarf



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- **Umweltziel u. Minderungsbedarf\***
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.3 und 7.8 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

- Die Grundwassertochterrichtlinie zur EG-WRRL gibt als Grenzwert 50 mg Nitrat pro Liter im Grundwasser vor.
- In Niedersachsen erreichen voraussichtlich 50 - 60 % der Grundwasserkörper den guten chemischen Zustand nach EU-Grundwassertochterrichtlinie nicht.
- Das Problem der Nitratreinträge ins Grundwasser gehört zu den wichtigen Bewirtschaftungsfragen in Niedersachsen.
- Zielgerichteter Mitteleinsatz für Maßnahmen und optimierte Maßnahmenauswahl erfordert Identifikation eines gebietsspezifischen Minderungsbedarfs für den Nitrat-Eintrag.
- Die Belastung des Grundwassers ist nur langfristig zu reduzieren. Kurzfristige Nachweise von Verbesserungen bzw. einer Trendumkehr müssen daher über andere Indikatoren erfolgen.

## Vorgehen

- Maßnahmenkulisse: Teilflächen mit Belastungen innerhalb von Grundwasserkörpern in schlechtem chemischen Zustand
- Definition eines regionalen Umweltziels: Als Indikatorwert für die Erreichung des Umweltziels wird die mittlere Nitratkonzentration im Sickerwasser für die jeweilige Maßnahmenkulisse (belastete Teilfläche) definiert: Verdünnungsflächen mit geringerem Belastungspotenzial, z. B. Wald, werden hierdurch berücksichtigt.
- Definition des Grenzwertes für den Indikator „mittlere Sickerwasserkonzentration“: 50 mg Nitrat pro Liter
- Berechnung der maximal zulässigen Nitrat-Überschüsse, mit denen das gesetzte Umweltziel erreicht werden kann
- Ermittlung des Minderungsbedarfs der Nitrat-Überschüsse aus der Landwirtschaft durch Vergleich mit dem Ist-Zustand als Mittelwert für jeden Maßnahmenraum
- Unterscheidung zwischen Minderungsbedarf und erreichbarem Ziel für die Maßnahmenprogramme

## WAgriCo empfiehlt

- Das Umweltziel in einen spezifischen Minderungsbedarf für die einzelnen Maßnahmenräume zu überführen
- Aufzeigen des Nitrat-Minderungsbedarfs und damit verbundenem Aufwand, um das Umweltziel 50 mg Nitrat pro Liter im Grundwasser zu erreichen



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Ökologische u. ökonomische Bewertung



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf

## • Ökologische u. ökonomische Bewertung\*

- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.7 und 7.9 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

- Ermittlung der Kosten und der Umweltwirkung von Maßnahmen zur Reduzierung des Nitrat-Eintrags ins Grundwasser aus der Landwirtschaft
- Stickstoff-Reduktionspotenziale durch einzelne Maßnahmen und durch geeignete Maßnahmenkombinationen
- Bereitstellung eines Kataloges effizienter (ökologisch, ökonomisch) und programm-fähiger Gewässerschutzmaßnahmen

## Vorgehen

- Für freiwillige Maßnahmen werden die ökologische Wirkung und das erforderliche Entgelt zur Umsetzung in landwirtschaftlichen Betrieben ermittelt.
- Basierend auf Erfahrungen aus bisheriger Maßnahmenumsetzung zur Reduzierung des Nährstoffeintrags (Kooperationsprogramm zum Trinkwasserschutz in Niedersachsen) werden Erhebungen von Transaktionskosten (Verwaltung, Beratung, Kontrolle) und Akzeptanz durchgeführt.
- Zur Abschätzung der Stickstoff-Reduktionspotenziale werden verschiedene Szenarien berechnet: aktuelle Belastungssituation und mögliche zukünftige Änderungen aufgrund europäischer Agrarpolitik, der Entwicklung des Agrarmarktes, durch die Umsetzung grundlegender Maßnahmen wie der Nitratrichtlinie und die Umsetzung ergänzender, freiwilliger Wasserschutzmaßnahmen.
- Die Gesamtkosten werden regional optimiert: welche Kombination freiwilliger Maßnahmen bietet sich am besten für bestimmte Regionen unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmenfläche und der Kosteneffizienz an?
- Unter Beteiligung praktizierender Landwirte, der Verwaltung und wissenschaftlicher Institute wird ein Vorschlag für ein nationales Maßnahmenprogramm entwickelt, das aufgrund sich ändernder Rahmenbedingungen kontinuierlich anzupassen ist (z. B. Dynamisierung der Entgelte aufgrund veränderter Produkt- und Inputpreise).

## WAgriCo empfiehlt

- Durch eine ökologische und ökonomische Bewertung werden kosteneffiziente Gewässerschutzmaßnahmen ausgewählt.
- Die Simulation verschiedener Szenarien zeigt die zu erwartenden absoluten Effekte.
- Synergien, z. B. mit dem Klimaschutz und zur Erhaltung der Biodiversität, sollten bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden.



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen



# Implementierung in Förderprogramme (z.B. Agrar-Umweltprogramme)



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- **Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)\***
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.9 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

- Die Zielerreichung für die EG-WRRL in Bezug auf den Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft erfordert eine effektive Zusammenarbeit von Umwelt- und Agrarpolitik bis hin zu gemeinsamen Förderprogrammen.
- Eine Verknüpfung der Förderinstrumente setzt die Berücksichtigung der fachlichen, administrativen, finanziellen und organisatorischen Gegebenheiten und Möglichkeiten voraus.

## Vorgehen

- Prozessbegleitende Abstimmung mit den Ministerien (Umwelt und Landwirtschaft) über eine EU-konforme Ausgestaltung von Förderprogrammen
- Rückmeldung der beteiligten Landwirte zu bestehenden Förderprogrammen und zur akzeptanzfördernden Ausgestaltung zukünftiger Programme
- Erstellen eines Maßnahmenkatalogs in Zusammenarbeit von Fachgremien und der beteiligten Landwirte
- Beteiligung EG-WRRL relevanter Gremien (z. B. Landnutzer) an der Erstellung des Maßnahmenkataloges
- Akzeptanzfördernde Ausgestaltung von Förderprogrammen (Freiwilligkeit, Flexibilität, Verwaltungsvereinfachung)
- Entwicklung eines Maßnahmenprogrammes unter Berücksichtigung von maßnahmenbegleitender Beratung und Wirkungsmonitoring auf verschiedenen räumlichen Ebenen
- Abschätzung der ökologischen Wirkung und des Mittelbedarfes für Agrar-Umweltprogramme

## WAgriCo empfiehlt

- Zusammenarbeit zwischen Umwelt- und Landwirtschaftsressort, um die Implementierung von Agrar-Umweltmaßnahmen für den Gewässerschutz zu unterstützen
- Beteiligung EG-WRRL relevanter Gremien und Vertreter der Landnutzer an der Erstellung von Maßnahmenkatalogen
- Integration von einfach umzusetzenden Wasserschutzmaßnahmen mit hoher Akzeptanz und Kosteneffektivität in Agrar-Umweltprogramme



Finanziert durch das LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- **Übertragbarkeit auf andere (EU-) Länder\***
- Beratung
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.10, 8 und 10 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Bedeutung

Bereitstellung von übertragbaren Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der EG-WRRRL erfordert

- frühzeitige Einbindung aller Betroffenen als wichtiger Baustein für die Zielerreichung nach EG-WRRRL
- aktive Information der Öffentlichkeit und der Entscheidungsträger auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene
- Berücksichtigung vorhandener Rahmenbedingungen

## Vorgehen

- Gesellschaftliche Beteiligung zur Schaffung von Transparenz und möglichst großer Akzeptanz
- Bereitstellung eines Leitfadens zum Aufbau des Beteiligungsprozesses
- Aufbau von regionalen Beteiligungsstrukturen auf verschiedenen Ebenen, wie z. B. Flusseinzugsgebiete, Grundwasserkörper oder hydrogeologischen Untereinheiten
- Nutzung des gesamten Medienspektrums zur Information der relevanten Behörden, der Interessenvertreter und der Öffentlichkeit
- Austausch mit anderen EU-Mitgliedstaaten im Rahmen internationaler Workshops
- Präsentation der Projektergebnisse und entwickelter Methoden auf internationalen Kongressen und Veranstaltungen

## WAgriCo empfiehlt

- Frühzeitige Einbindung aller Betroffenen
- Aufbau von Beteiligungsstrukturen mit allen Beteiligten (z. B. Landwirte, Interessensverbände) vor Ort und kooperative Zusammenarbeit zwischen Land- und Wasserwirtschaft
- Übertragbarkeit von Methoden, Leitfäden und Strategien auf andere (EU-) Länder durch Information und Austausch mit politischen Entscheidungsträgern, den Vollzugsbehörden, der (Fach-) Öffentlichkeit sowie den Akteuren vor Ort



Finanziert durch das LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen



# Beratung



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- **Beratung\***
- Stellungnahmen der Landwirte

\* Siehe auch WAgriCo-Abschlussbericht Kapitel 7.5 und 7.9 unter [www.wagrico.de](http://www.wagrico.de)

## Einleitung und Hintergrund

Ab 2010 erfolgt die Umsetzung von Gewässerschutzmaßnahmen in den Zielgebieten, die auf Grundlage der Bewertung derzeit nicht den Qualitätszielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) entsprechen. Diese landesweite Maßnahmenumsetzung zielt auf eine Reduzierung der diffusen Belastungen aus der Landwirtschaft in das Grundwasser und die Oberflächengewässer ab. Im Sinne eines zielgerichteten Vorgehens spielt hier die Beratung der Landwirte bzw. der Flächenbewirtschafter eine entscheidende Rolle.

## Bedeutung

- Beratung schärft das Bewusstsein der Landwirte und Landnutzer für die Belange des Gewässerschutzes und schafft die Grundlage für die erforderliche Akzeptanz zur Umsetzung von Gewässerschutzmaßnahmen.
- Langjährige Erfahrungen, u. a. aus dem Niedersächsischen Kooperationsprogramm zum Trinkwasserschutz, belegen, dass Beratung als Maßnahme an sich im Sinne eines zielgerichteten und effizienten Gewässerschutzes unerlässlich ist.
- Gezielte Beratung fördert die Optimierung des betrieblichen Nährstoff- und Düngemanagements im Sinne des Gewässerschutzes.
- Die fachliche Begleitung der Maßnahmenplanung und -umsetzung in den künftigen Zielkulissen der EG-WRRL stellt eine Optimierung der Maßnahmenplatzierung auf den betrieblichen Flächen sicher.
- Durch gezieltes Wirkungsmonitoring nach landeseinheitlichen Standards werden auf Ebene des landwirtschaftlichen Betriebes, z. B. durch Erstellung von Stickstoffbilanzen oder die Ermittlung des Reststickstoffs im Boden, die Erfolge der Maßnahmenumsetzung aber auch Verbesserungsmöglichkeiten durch die Beratung aufgezeigt.

## WAgriCo empfiehlt

- Beratung als einen wesentlichen Bestandteil für die zielgerichtete und effiziente Maßnahmenplanung und -umsetzung zur Reduzierung der diffusen Einträge in den Zielkulissen der EG-WRRL
- Ein kontinuierliches Wirkungsmonitoring durch die Beratung auf Betriebsebene zum Aufzeigen der Erfolge der Maßnahmenumsetzung aber auch der Verbesserungsmöglichkeiten beim Nährstoffmanagement



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
an der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

# Stellungnahmen der Landwirte



## Die WAgriCo-Kernbotschaften:

- Verfahren zur Festlegung von Zielkulissen/ Zielgebieten
- Maßnahmenplanung u. -umsetzung
- Synergien
- Erfolgsbewertung/Wirkungsmonitoring
- Umweltziel u. Minderungsbedarf
- Ökologische u. ökonomische Bewertung
- Implementierung in Förderprogramme (z. B. Agrar-Umweltprogramme)
- Übertragbarkeit auf andere (EU-)Länder
- Beratung
- **Stellungnahmen der Landwirte**

## Bedeutung

Eine entscheidende Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von landwirtschaftlichen Maßnahmen für den Gewässerschutz ist die Einbindung der Landwirte vor Ort.

## Die Hauptaussagen auf den Punkt gebracht

- Internationale EU-Partnerschaften ermöglichen Landwirten, Wissenschaftlern und Behördenvertretern einen wichtigen Erfahrungsaustausch bei der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) in anderen Ländern.
- Die gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen Landwirten, Behörden und der Forschung muss zukünftig verstärkt werden, wie in WAgriCo praktiziert.
- Örtliche Arbeitskreise mit diesen Beteiligten bieten die Möglichkeit einer guten Zusammenarbeit. So können regionaltypische Anforderungen in die Maßnahmenplanung einfließen.
- Verständliche Maßnahmen, unbürokratische Verfahren und insbesondere Maßnahmen begleitende Beratung garantieren eine praxisorientierte Umsetzung.
- Entgelte für die Umsetzung von Maßnahmen sind kein Gewinn für den Landwirt, sondern ein Ausgleich für den Mehraufwand.
- Dynamisierung der Entgelte: Ausgleichzahlungen sollten sich an die wirtschaftliche Entwicklung anpassen.
- Hemmnisse beseitigen: Eine vertragliche 5-Jahres-Bindung kann nur bei flexibler Handhabung der einzelnen Maßnahmen akzeptiert werden.
- Erst mit längeren Projektlaufzeiten erhält man bei betrieblichen Umstellungen aussagekräftige Ergebnisse.

## WAgriCo empfiehlt

- Die Entwicklung von Maßnahmenprogrammen, die sich an der Praxis ausrichten
- Einen kontinuierlichen und verstärkten Austausch zwischen Praxis, Forschung und Politik
- Entwicklung einfacher Antragsformulare und eines einfachen Abwicklungsverfahrens
- 5-Jahresbindung in der Beratung, aber nicht in den Einzelmaßnahmen



Finanziert durch das  
LIFE Umwelt-Programm der EU

Niedersächsisches Ministerium  
für Umwelt und Klimaschutz



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Forschungszentrum Jülich  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



LBEG Landesamt für  
Bergbau, Energie  
und Geologie



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen