

MONERIS: seguimos la pista a los nutrientes

¿Cómo llegan los nutrientes a las aguas superficiales y cuáles son los factores clave para ello?

¿Qué se puede hacer para mejorar adicionalmente la calidad del agua?

El modelo MONERIS (Modelling Nutrient Emissions in River Systems) ha sido desarrollado en el Instituto Leibniz de Ecología de Aguas y pesca nacional (IGB) para cuantificar las entradas de nutrientes de fuentes puntuales y difusas en caudales fluviales. Se ha distinguido entre las vías de entrada mediante deposición atmosférica, erosión, lluvias, sistemas de drenaje, aguas subterráneas, sistemas urbanos y fuentes puntuales. Además, el modelo tiene en cuenta diversas características regionales como por ejemplo los recursos de agua disponibles, las características de suelo, desnivel, geología, población, sistemas de alcantarillado y una lista de plantas de tratamiento de aguas residuales de numerosos mapas digitales, además de incorporar información estadística que ha sido procesada por un sistema de información geográfica (Geographical Information System, GIS).

Realización de pruebas, trabajo y desarrollo con MONERIS

- ✓ MONERIS es una herramienta científica disponible libremente (software libre bajo licencia GNU). El software MONERIS puede descargarse en la siguiente página web: www.moneris.igb-berlin.de
- ✓ MONERIS tiene una estructura modular que permite que sus componentes individuales se desarrollen y adapten a nuevas cuestiones y se pasen a terceras partes.
- ✓ Es posible almacenar diferentes versiones de datos de entrada paralelamente en el banco de datos para probar la sensibilidad de los resultados del modelo a dichos datos o para poder calcular escenarios.
- ✓ Para poder conocer más detalladamente el modelo y el código fuente, póngase en contacto con IGB. En ese caso, permitiremos que acceda a la sección de desarrollo.

Pie de imprenta

Editorial y redacción:

Leibniz-Institut für Gewässer-
ökologie und Binnenfischerei
(Instituto Leibniz de Ecología
de Aguas y Pesca Nacional)
Müggelseedamm 310
12587 Berlín (Alemania)
www.igb-berlin.de

Gestión de proyectos:

Projektträgerschaft Ressourcen
und Nachhaltigkeit
(Patrocinio del proyecto Recursos
y Sostenibilidad)
Projektträger Jülich
(Gestor de proyecto Jülich)

Diseño:

www.familie-redlich.de

Última actualización:

Enero de 2014

Contacto:

Dr. Markus Venohr
m.venohr@igb-berlin.de

Más información sobre:

www.moneris.igb-berlin.de

SPONSORED BY THE



Ciudad, país, río:

Modelado y gestión de
caudales de nutrientes
en lagos y ríos



Nutrientes en lagos y ríos: la dosis marca la diferencia

El uso al que se somete el campo a menudo provoca el aumento de la cantidad de nutrientes (nitrógeno y fósforo) que entra a los ríos y lagos, y suele dar lugar a un crecimiento excesivo de algas y otras plantas acuáticas.



Cuando estas mueren, los procesos de descomposición pueden provocar el agotamiento del oxígeno del agua, lo que a su vez acarrea condiciones hostiles para la vida de la fauna acuática. En los lagos y ríos ricos en nutrientes, la consecuencia también puede ser un crecimiento masivo de cianobacterias que sueltan compuestos tóxicos, lo que puede restringir temporalmente su uso como aguas aptas para el baño o como fuente de agua potable.

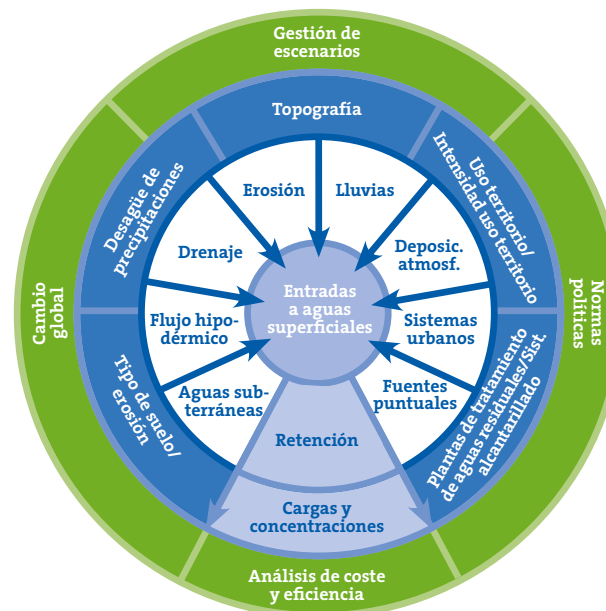
Para mantener o mejorar la calidad de nuestras aguas nacionales y costeras y salvaguardar funciones importantes, es imprescindible reducir las entradas y concentraciones de nutrientes.

El origen de los nutrientes

A menudo, las fuentes importantes de entrada de nutrientes para el nitrógeno suelen ser un uso excesivo de fertilizantes en la agricultura y deposición desde la atmósfera; para el fósforo, son áreas urbanas con reboses de plantas de tratamiento de aguas residuales e industria, además del sistema de alcantarillado. También las características biogeográficas de los caudales fluviales afectan a la distribución local y temporal de las entradas de nutrientes y su efecto en la calidad del agua.



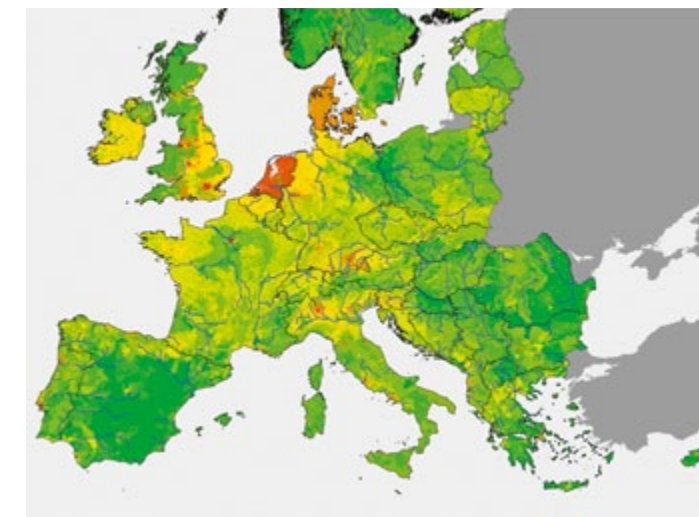
La estructura de MONERIS



- Parámetros externos de control
- Características de caudales fluviales
- Vías de entrada
- Aguas superficiales

Armonización de datos y métodos

MONERIS permite a investigadores modelar con diferenciación geográfica las entradas y cargas mensuales de nutrientes de un sistema de río a nivel de área de subcaudal. Entonces, los resultados pueden presentarse en forma de mapas, diagramas y tablas. Así, MONERIS permite identificar fuentes de nutrientes y vías de entrada, describir el transporte y la retención de nutrientes en sistemas fluviales, así como comprobar y evaluar las opciones de gestión para las regiones pertinentes.



Entrada de nitrógeno en kg/(ha-a)



Con MONERIS, IGB puede hacer frente al reto de armonizar métodos, datos y resultados sobrepasando fronteras nacionales y ofreciendo una evaluación uniforme de la calidad del agua, para seguir cerrando el hueco existente entre la gestión integrada de los sistemas fluviales y la solución de los problemas locales.