

Pestizidscreening der staatlichen Wasserstraßen

Hunderte Pestizide im Jahr 2005

RIZA-Bericht 2006.xxx

Verfasser: S. Marca Schrap
Jordan Tiesnitsch
Joan A. Staeb

Lelystad, Juni 2006

In Zusammenarbeit mit RIWA Rheinwasserwerken

Zusammenfassung

Pestizide bilden noch immer ein großes Problem für die Qualität des Oberflächenwassers. Da sich die verfügbaren Pestizidsortimente ständig verändern, ihr Einsatz saison- und schädlingsbedingt ist und da ferner die Nutzungsdaten von Pestiziden in den Niederlanden nicht freigegeben werden, ist es erforderlich, den Überblick über das Vorkommen der verschiedenen Mittel regelmäßig zu aktualisieren. Obgleich eine Anzahl Pestizide in den nächsten Jahren als prioritäre Stoffe im Rahmen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRR) obligatorisch überwacht werden, ist es auch wichtig, einen Überblick über das Vorkommen anderer Pestizide zu erhalten. Die Erzielung eines sogenannten ‚guten ökologischen Zustands‘ der Oberflächengewässer im Jahr 2015, wie in der WRR vorgesehen, hängt auch von der chemischen Qualität des Wassers ab. Ein breites Pestizidscreening verschafft einen Einblick in die vorgefundenen bzw. nicht vorgefundenen Mittel und liefert damit wichtige Informationen über die chemische Wasserqualität.

Ziel des vorliegenden Screenings war es, möglichst viele Pestizide zu berücksichtigen. Neben den ca. 250 aktiven Stoffen, die in den Niederlanden zugelassen sind, wurde auch eine Anzahl aktiver Stoffe behandelt, die nur in unseren Nachbarländern zugelassen sind. Obgleich diese Pestizide nicht in den Niederlanden verwendet werden dürfen, lässt sich in den letzten Jahren ein Trend bezüglich des Vorfindens ‚ausländischer‘ Pestizide erkennen. Für das Screening wurde aus dieser Gesamtzahl Pestizide eine Auswahl getroffen, wobei die Benutzung, die Umweltbelastung, das Vorkommen im Oberflächenwasser in den letzten Jahren und die chemisch- analytischen und finanziellen Möglichkeiten berücksichtigt wurden. Insgesamt richtete sich das Screening auf ca. 200 Pestizide. Das Screening wurde an 9 Standorten an den staatlichen Wasserstraßen ausgeführt, die auf die vier Einzugsgebiete (Rhein, Maas, Schelde und Eems) verteilt waren. Drei Standorte werden auch zum Entzug von Oberflächenwasser für die Trinkwasseraufbereitung verwendet.

Das Screening vermittelt den allgemeinen Eindruck, dass weniger Pestizide als in den vorhergegangenen Jahren in den staatlichen Wasserstraßen vorgefunden werden. Auch im Vergleich zu regionalen Gewässern, die häufig dichter am Anwendungsgebiet liegen, werden in den staatlichen Wasserstraßen weniger Pestizide vorgefunden. Von den 203 gesuchten Pestiziden wurden 42 angetroffen, bei denen es sich hauptsächlich um Herbizide handelte. Der Großteil der vorgefundenen Pestizide steht nicht auf der Liste der prioritären Stoffe der WRR. Sie sind allerdings mit ausschlaggebend für die chemische Wasserqualität des Oberflächenwassers, die für die Erzielung eines ‚guten ökologischen Zustands‘ des Oberflächenwassers wichtig ist. Beunruhigend ist, dass ca. 40% der vorgefundenen Stoffe nicht (mehr) in den Niederlanden zugelassen sind. Ursachen für das Vorfinden der verbotenen Mittel sind sowohl die Zufuhr über grenzüberschreitende Flüsse als auch der illegale Einsatz der Stoffe in den Niederlanden.

In den staatlichen Wasserstraßen wurden keine Pestizide vorgefunden, deren Werte die (in der Regelung Umweltqualitätsanforderungen niedergelegten) Umweltqualitätsanforderungen überschritten; dafür wurden aber die vorgeschlagenen WRR-Normen ein paar Mal überschritten. Daten bezüglich regionaler Gewässer (2001 bis 2003) lassen dahingegen erkennen, dass es hier viel häufiger zu einer Überschreitung der Normen kommt. Für eine Anzahl vorgefundener Pestizide gibt es allerdings noch gar keine Normen. Für diese müssten zuerst Ad-hoc-Normen erstellt

werden, um die Monitoringergebnisse in Bezug auf die Risiken beurteilen zu können, die diese Pestizide für das Wasserökosystem darstellen.

An Entnahmestellen für Oberflächenwasser zur Trinkwasseraufbereitung (Andijk, Nieuwegein und Keizersveer) wurden (bis auf eine Ausnahme) keine Konzentrationen vorgefunden, die 0,1 µg/l (die Trinkwassernorm für Pestizide) überschritten oder Summenkonzentrationen, die höher waren als 0,5 µg/l (die Summennorm für Pestizide).

Einige Pestizide, die in den staatlichen Wasserstraßen vorgefunden wurden, wurden noch nicht in das landesweite Monitoring der obersten niederländische Straßen- und Wasserbaubehörde, Rijkswaterstaat, (MWTL) einbezogen. Insbesondere die Pestizide, die bei diesem Screening in über der Hälfte der Proben vorgefunden wurden, müssten in das MWTL einbezogen werden. Andererseits sollten Pestizide, die nicht vorgefunden wurden, gestrichen werden, da für sie ein routinemäßiges landesweites Monitoring nicht länger sinnvoll ist. Es ist aber wichtig, regelmäßig ein breites Screening durchzuführen, um einen guten Überblick über das Vorkommen von Pestiziden im Oberflächenwasser zu behalten. Mit dem routinemäßigen Monitoring können dann gezielter Informationen über die Stoffe gesammelt werden, die bei dem Screening vorgefunden wurden. Diese Informationen sind für die Beurteilung der chemischen Qualität des Oberflächenwassers als einer Voraussetzung für die Erzielung eines ‚guten ökologischen Zustands‘ wichtig.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Vorkommen

Im Jahr 2005 wurden weniger Pestizide als in den vorhergegangenen Jahren (1999, 2001 bis 2003) in den staatlichen Wasserstraßen vorgefunden.

Ein Großteil (ca. 2/3) der Pestizide, die (früher) in regionalen Gewässern sogar in normüberschreitenden Mengen angetroffen wurden, wurden in den staatlichen Wasserstraßen überhaupt nicht mehr vorgefunden.

Von den 203 aktiven Stoffen aus Pestiziden, die in das Monitoring einbezogen wurden, wurden 42 auch tatsächlich angetroffen; bei den meisten Stoffen handelt es sich um Herbizide.

Ca. 40% der vorgefundenen Stoffe ist nicht (mehr) in den Niederlanden zugelassen, dafür aber in einem oder mehreren Nachbarländern. Ursachen für das Vorkommen der Stoffe sind sowohl die Zufuhr über grenzüberschreitende Flüsse als auch der illegale Gebrauch der Stoffe in den Niederlanden.

Dreizehn aktive Stoffe wurden in über 50% der Proben angetroffen: Diuron, Atrazin, AMPA, Terbutylazin, Anthraquinon, Bentazon, Carbendazim, DEET, o-Phenylphenol, Lenacil, Isoproturon, Chloridazon und Glyphosat. Vier dieser Stoffe (Diuron, Atrazin, Anthraquinon und Lenacil) sind für den Gebrauch in den Niederlanden nicht zugelassen. Anthraquinon, ein zur Abwehr von Vögeln dienendes Mittel, kommt von Natur aus auch in Pflanzen vor. Diese Tatsache kann das häufige Vorfinden erklären.

Der größte Teil der angetroffenen aktiven Stoffe steht nicht auf der Liste prioritärer Stoffe der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Er ist aber mit ausschlaggebend für die chemische Wasserqualität des Oberflächenwassers, die für die Erzielung eines ‚guten ökologischen Zustands‘ des Oberflächenwassers wichtig ist, den die europäische Wasserrahmenrichtlinie für das Jahr 2015 vorsieht.

Empfehlung

Für 46 aktive Stoffe, deren Nachweisgrenze die Norm unterschreitet (Anhang V, Tabelle V-b), ist eine Anpassung des chemisch-analytischen Verfahrens wünschenswert, um eine niedrigere Nachweisgrenze zu ermöglichen.

Vergleich mit den Normen

Im Jahr 2005 wurden in den staatlichen Wasserstraßen keine Pestizide angetroffen, deren Werte die Umweltqualitätsanforderungen überschritten. Grund hierfür sind die niedrigeren Konzentrationen im Wasser im Vergleich zu vorhergegangenen Jahren; die Umweltqualitätsanforderungen haben sich in Bezug zu den vorigen Jahren kaum verändert. Daten bezüglich regionaler Gewässer (2001 bis 2003) lassen dahingegen erkennen, dass viele normüberschreitenden Konzentrationen festgestellt wurden.

Die Diuron-, Hexachlorbutadien-, Tributylzinn- und α -Endosulfan-Konzentrationen überschreiten in den staatlichen Wasserstraßen gelegentlich die vorgeschlagenen WRR-Normen.

Drei Standorte (Nieuwegein und Andijk für den Rhein und Keizersveer für die Maas) sind Entnahmestellen für Oberflächenwasser zur Trinkwasseraufbereitung. An diesen Standorten wurden (bis auf eine Ausnahme) keine Konzentrationen angetroffen, die 0,1 $\mu\text{g/l}$ (die Trinkwassernorm für Pestizide) überschritten oder Summenkonzentrationen, die höher waren als 0,5 $\mu\text{g/l}$ (die Summennorm für Pestizide).

Empfehlungen

Für drei vorgefundene aktive Stoffe, für die es noch keine Norm gibt (Diphenylamin, Piperonylbutoxid und Carbetamid) müssten zunächst Ad-hoc-Normen erstellt werden, um

die Monitoringergebnisse in Bezug auf die Risiken beurteilen zu können, die diese Stoffe für das Wasserökosystem darstellen.

Daneben wurden sieben aktive Stoffe aus Pestiziden nicht angetroffen. Diesbezüglich ist aber unklar, ob die Nachweisgrenze der chemischen Analysen niedrig genug ist, da es noch keine Norm für diese Stoffe gibt. Auch für diese Stoffe (Anhang V, Tabelle V-c) sollten deshalb Ad-hoc-Normen erstellt werden.

Landesweites Monitoring

Von den 42 vorgefundenen aktiven Stoffen waren 25 nicht in das landesweite Monitoring von Rijkswaterstaat (MWTL) im Jahr 2005 einbezogen worden.

Von den 161 aktiven Stoffen, die gar nicht angetroffen wurden, waren dahingegen 52 in das landesweite Monitoring von Rijkswaterstaat im Jahr 2005 einbezogen worden.

Empfehlungen

Fünfundzwanzig aktive Stoffe aus Pestiziden sollten aufgrund der Screeningergebnisse für eine Aufnahme in das landesweite RWS-Monitoring (MWTL) in Betracht gezogen werden. Hierzu gehören insbesondere die aktiven Stoffe, die in über 50% der Proben vorgefunden wurden, wie z.B. Carbendazim, DEET, o-Phenylphenol und Lenacil.

Aktive Stoffe, die nicht mehr angetroffen wurden, bräuchten im Prinzip nicht mehr in das landesweite Monitoring einbezogen zu werden. Wenn die Nachweisgrenze allerdings die (Ad-hoc-)Norm überschreitet oder überhaupt keine Norm vorliegt, bleibt ein weiteres Monitoring sinnvoll.

Es ist wichtig, in einigen Jahren wieder ein breites Screening auszuführen, um einen aktuellen Überblick über das Vorkommen von Pestiziden zu erhalten, und dabei die sogenannten ‚Meldepunkte‘ der WRR zu berücksichtigen.