



Mehr Leben für die Sieg

Die Fließgewässer und das Grundwasser im
Gebiet der oberen Sieg – Zustand, Ursachen
von Belastungen und Maßnahmen

Inhalt

5 Vorworte

8 Wasser ist Leben

- 8 Die europäische Wasserrahmenrichtlinie:
Fahrplan für unsere Flüsse, Seen
und das Grundwasser
- 9 NRW ist aktiv
- 9 Mischen Sie sich ein!
- 10 Die Bewirtschaftungsplanung für das Einzugsgebiet
der oberen Sieg

12 Das Gebiet der oberen Sieg

- 14 Die Bäche und Flüsse
- 16 Zustand der Gewässer
- 17 Die Wasserqualität
 - Saprobie – die biologische Gewässergüte
 - Plankton, Algen, Wasserpflanzen
 - Pflanzenschutzmittel
 - Metalle
 - Sonstige Schadstoffe
- 22 Der ökologische Zustand der Gewässer
 - Die allgemeine Degradation
 - Die Fischfauna
- 24 Ursachen von Belastungen und Maßnahmen
- 30 Das Grundwasser

32 Mit gutem Beispiel voran

- 37 Ansprechpartner
- 38 Impressum

Liebe Bürgerinnen und Bürger,



in Nordrhein-Westfalen haben wir zwar eine gute Wasserqualität, doch unsere Gewässer bieten oft noch nicht den ökologisch notwendigen Lebensraum, um auch Lebensadern der Natur zu sein. Wir wollen deshalb die Gewässerökologie in Nordrhein-Westfalen verbessern und orientieren uns dabei an den europäisch vereinbarten Qualitätszielen.

Wir möchten den Zustand der nordrhein-westfälischen Gewässer verbessern im Interesse der Artenvielfalt, des Hochwasserschutzes und der regionalen Entwicklung. Dieses ambitionierte Ziel können wir nur in Kooperation mit den Kommunen, den Wasserverbänden, der Land- und Forstwirtschaft, der Industrie, den Naturschutzverbänden und natürlich nur gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern erreichen.

Wir werden jetzt überall im Land mit zahlreichen Maßnahmen beginnen und voraussichtlich bis 2027 die Ziele erreichen. Wie bisher wird das Land die Maßnahmenträger vor Ort unterstützen.

In dieser Broschüre haben die Bezirksregierungen die wichtigsten Informationen über die Gewässer vor Ort zusammengestellt, damit Sie sich eine Meinung dazu bilden können.

Ich wünsche mir, dass Sie die Planungen nicht nur mittragen, sondern auch Ihre Rückmeldung geben, damit wir unserer gemeinsamen Verantwortung für die Umwelt engagiert nachkommen können. Die Bezirksregierungen stehen Ihnen dazu zur Verfügung.

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eckhard Uhlenberg'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Eckhard Uhlenberg

Minister für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Liebe Bürgerinnen und Bürger,



alle Länder Europas verfolgen ein großes Ziel: Unsere Bäche und Flüsse sollen wieder sauber sein, sie sollen Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten; das Grundwasser soll vor Verunreinigung und Übernutzung geschützt sein. Der Weg dahin lohnt sich. Ohne sauberes Grundwasser, ohne saubere Bäche und Flüsse gibt es keine sichere Trinkwasserversorgung für die Menschen. Ohne naturnahe Bäche, Flüsse und Auen wäre unsere Kulturlandschaft ärmer. Ohne die Vielfalt dieser Lebensräume könnten Tiere und Pflanzen unserer Heimat nicht überleben.

Vieles haben wir schon erreicht. Kläranlagen haben einen hohen Stand, Industrie und Gewerbe haben den Wasserverbrauch reduziert und reinigen ihre Abwässer. Aber: Wegen der intensiven Nutzung unserer Landschaft, wegen Begradigung und Ausbau sehr vieler Flüsse und Bäche und wegen der hohen Dichte an Siedlungen, Industrie und Gewerbe sind wir noch nicht am Ziel.

Was im Einzugsgebiet der oberen Sieg auf dem Weg zum Ziel zu tun ist, veranschaulicht diese Broschüre. Sie können uns dabei helfen, indem Sie sich informieren und einmischen. Ich freue mich auf Ihre Mitarbeit.

Ihr

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Helmut Diegel'. The signature is written in a cursive style and is located below the text 'Ihr'.

Helmut Diegel
Regierungspräsident
der Bezirksregierung Arnsberg

Wasser ist Leben

Unsere Flüsse und Seen sind Lebensraum für Fische, Amphibien, Klein- und Kleinstlebewesen und für Pflanzen. An ihren Ufern und in den Auen finden unzählige Lebewesen ihre natürliche Nahrungs- und Lebensgrundlage.

Menschen, Tiere und Pflanzen brauchen sauberes Wasser. Gleichzeitig verkehren auf den großen Strömen Schiffe, mit dem Wasser der Flüsse wird Energie erzeugt und Industriebetriebe nutzen es als Brauch- und Kühlwasser. Um landwirtschaftliche Flächen besser nutzen zu können, wurden viele Flüsse und Bäche in der Vergangenheit vertieft, begradigt und mit Wehren versehen. Manche wurden zur Abwasserableitung in Beton gefasst oder unter die Erde verlegt. Schadstoffe und Nährstoffeinträge aus Kommunen, Verkehr, Landwirtschaft und Industrie beeinträchtigen die Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers.

Die Natur hatte und hat durch diese erheblichen Veränderungen oft das Nachsehen: Fische können heute oft nicht mehr über längere Strecken wandern, um zu ihren Laichplätzen zu gelangen. Viele Pflanzen und Tiere finden keinen Platz mehr, der ihren Lebensbedingungen entspricht. Unsere Gewässer sind in den letzten Jahrzehnten zunehmend artenärmer geworden. Und auch wir Menschen finden immer weniger Orte als früher vor, an denen wir natürliche Wasserlandschaften in ihrer großen Vielfalt genießen können.

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie: Fahrplan für unsere Flüsse, Seen und das Grundwasser

Das wollen wir ändern. Mit der Wasserrahmenrichtlinie gibt die Europäische Union einen Handlungsplan vor, der auf eine ökologisch orientierte Entwicklung der Flüsse und Seen abzielt. Sie sollen wieder zu Lebensadern für Natur und Menschen werden. Grundwasser und Oberflächengewässer sollen nachhaltig bewirtschaftet werden.

NRW ist aktiv

In Nordrhein-Westfalen gibt es viele Gewässer, die von den Menschen stark verändert wurden. Besiedlung, Bergbau, Industrie und Landwirtschaft haben besonders im vergangenen Jahrhundert ihren Tribut gefordert.

Um zu wissen, wo wir stehen, haben wir in den letzten Jahren eine Bestandsaufnahme erstellt und viele Flüsse und Bäche, die Seen und das Grundwasser untersucht. Anhand der Ergebnisse kennen wir nun die wesentlichen Aufgaben, die in unseren Flussgebieten – Ems, Maas, Rhein und Weser – anstehen.

Der nächste Schritt heißt: Handeln! Dafür haben wir einen Bewirtschaftungsplan für alle nordrhein-westfälischen Flüsse, Bäche und Seen ab einer bestimmten Größe und für das Grundwasser erarbeitet.

Er stellt dar, wo, wann und in welchem Umfang in den nächsten sechs Jahren Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands durchgeführt werden sollen. Er belegt auch, wo grundsätzlich Verbesserungen notwendig wären, aber nicht möglich sind.

Der Bewirtschaftungsplan wird Ende 2009 von der Landesregierung verabschiedet und für die Behörden verbindlich eingeführt. Bis dahin wird der Plan aufgrund eingehender Rückmeldungen und neuer Untersuchungsergebnisse noch fortentwickelt.

Mischen Sie sich ein!

Zu dem Bewirtschaftungsplan werden alle relevanten „Träger öffentlicher Belange“ angehört. Aber auch Sie als Bürgerin oder Bürger, Anwohnerin oder Anwohner oder als Vertreterin oder Vertreter einer Interessengruppe können sich unmittelbar in diesen Prozess einbringen. Wir laden Sie ein, Ihre Ideen zu unserem Entwurf für den Bewirtschaftungsplan zu äußern und die Sicherung einer guten Wasserqualität und die ökologische Entwicklung unserer Gewässer zu unterstützen.

Die Bewirtschaftungsplanung für das Einzugsgebiet der oberen Sieg

In dieser Broschüre informieren wir Sie darüber, in welchem Zustand die obere Sieg, ihre Zuflüsse und das Grundwasser sind. Sie erfahren, wo besonders große Entwicklungspotenziale bestehen und welche Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerökologie vorgesehen sind.

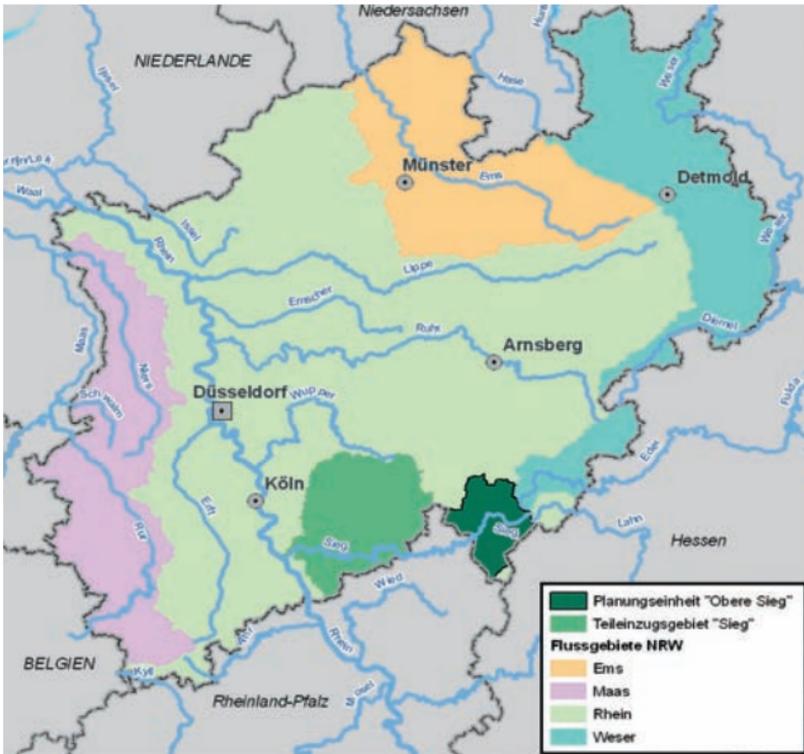
Detaillierte Informationen finden Sie im Bewirtschaftungsplan für die NRW-Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Sie können diese Planung und weitere Hintergrundinformationen vom 22. Dezember 2008 bis 21. Juni 2009 an folgenden Stellen einsehen:

- Bezirksregierung Arnsberg
Seibertzstr. 1, 59821 Arnsberg, Tel.: 02931-82-0
- Bezirksregierung Arnsberg, Standort Siegen
Unteres Schloss, 57072 Siegen, Tel.: 0271-585-276
- Bezirksregierung Köln
Zeughausstr. 4-8, 50667 Köln, Tel.: 0221-147-0
- Kreis Siegen-Wittgenstein, Untere Wasserbehörde
Koblenzer Str. 73, 57072 Siegen, Tel.: 0271-333-0
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW, Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf,
wrrl@munlv.nrw.de; www.umwelt.nrw.de

Alle Unterlagen finden Sie auch im Internet unter www.umwelt.nrw.de und www.sieg.nrw.de.

Bis zum 21. Juni 2009 können Sie sich nicht nur informieren, sondern Sie können sich selbst mit Ihren Anregungen und Stellungnahmen einbringen. Auf der Grundlage Ihrer Stellungnahmen und der Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange und von Interessengruppen wird der Bewirtschaftungsplan anschließend bis zum 22. Dezember 2009 verbessert. Ab diesem Zeitpunkt ist er für die Behörden verbindlich. Der endgültige Plan wird ebenfalls bei den oben genannten Stellen verfügbar sein.

Im Rahmen der nordrhein-westfälischen Bewirtschaftungsplanung ist das Gebiet der oberen Sieg die so genannte Planungseinheit SIE 1400. SIE steht bei diesem Kürzel für die nächst größere Einheit, das Teileinzugsgebiet Sieg, das wiederum Teil des Flussgebiets Rhein ist.



(Siehe auch ausklappbare Karte hinten)

Das Wasser aus den Bächen im Gebiet der oberen Sieg fließt zunächst in die Sieg und dann in den Rhein. Jede Maßnahme zur ökologischen und chemischen Verbesserung der hiesigen „kleinen“ Gewässer ist damit einer von vielen Bausteinen zur Verbesserung der Wasserqualität und des Ökosystems in der Flussgebietseinheit Rhein. Dies hat positive Auswirkungen bis hin zum Wattenmeer. Die Betrachtung des Gesamtsystems ist ein grundlegendes Prinzip bei der ökologischen Verbesserung der Gewässer in Europa.

Das Gebiet der oberen Sieg

Das Gebiet der oberen Sieg, in dem 250.000 Einwohner leben, ist forstwirtschaftlich und industriell geprägt. Die Quellgebiete und Oberläufe sind überwiegend bewaldet, während die Tallagen urban geprägt sind.

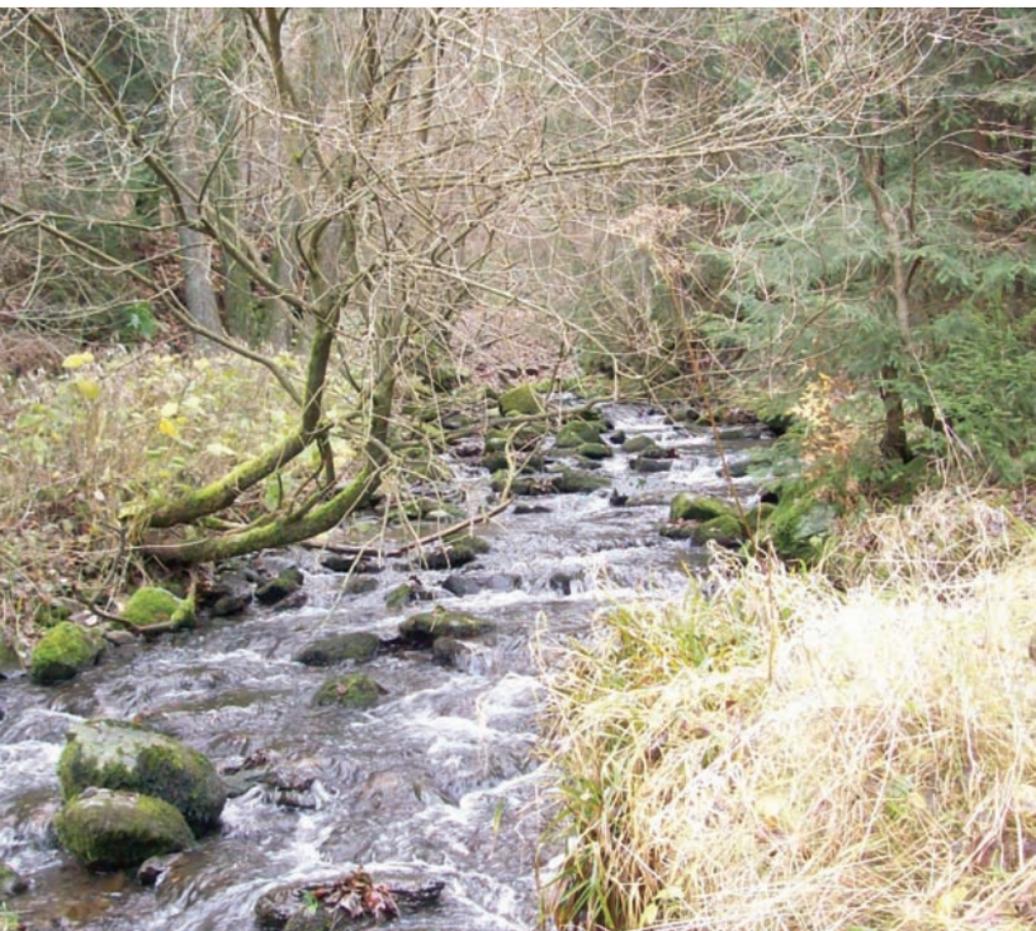
Zwei Drittel der Fläche sind Wald und Forst.

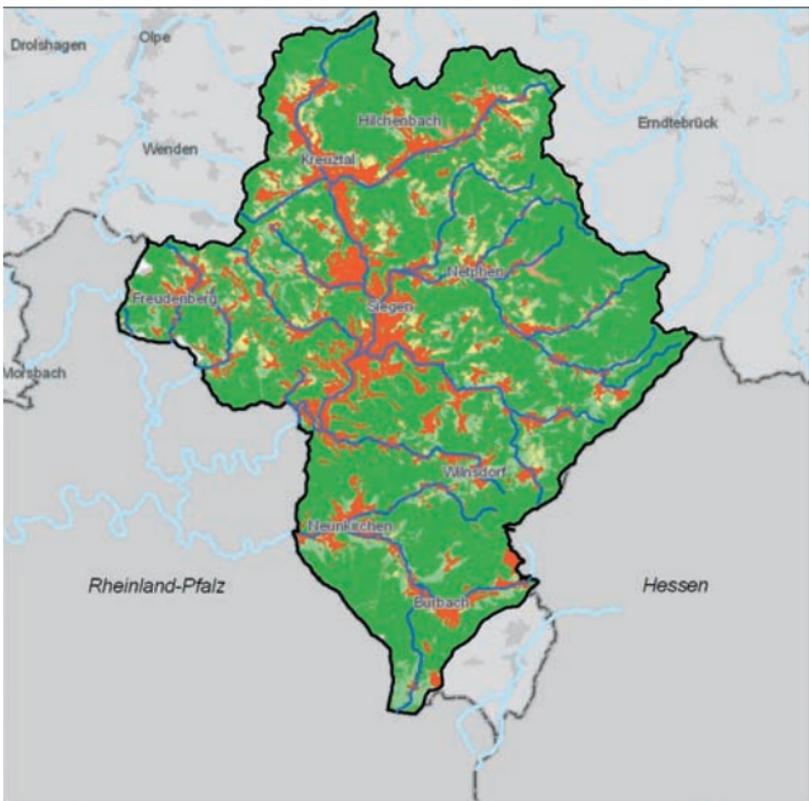
Rund 16 Prozent der Fläche sind bebaut – hier ist ein Großteil des Bodens versiegelt, was für die Wasserwirtschaft eine große Rolle spielt.

Die landwirtschaftlichen Flächen haben einen Anteil von 18 Prozent.

Die wichtigste Verkehrsachse ist die A45, die das Gebiet in nordsüdlicher Richtung durchquert.

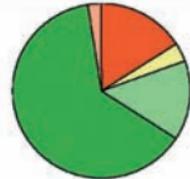
Buchheller





Landnutzung

- Siedlungs-, Gewerbe- u. Verkehrsflächen
- Acker
- Grünland
- Wald / Forst
- Sonstiges



Flächen im Gebiet der oberen Sieg: Die Quellgebiete und Oberläufe der Bäche sind größtenteils bewaldet, in Tallage herrschen Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen vor.

Die Bäche und Flüsse

Das Einzugsgebiet der oberen Sieg mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 60 und einer Ost-West- Ausdehnung von ca. 30 Kilometern liegt südlich des Rothaargebirges. Es umfasst 592 Quadratkilometer.

Die Sieg entspringt im nordöstlichen Gebiet der Stadt Netphen in einer Höhe von 606 Metern im Rothaargebirge.

Das Siegerland ist eine große, von Tälern durchzogene Mulde, die das Einzugsgebiet der Siegquellgewässer umfasst und allseitig von markanten Höhenzügen, dem Sieger Gebirgskamm, umrahmt wird.

Größere Nebengewässer der Sieg sind:

- Werthen Bach, Geiersgrundbach
- Obernau, Netphe, Dreisbach
- Ferndorf, Littfe, Hees
- Birlenbach, Weiss, Bichelbach
- Alche, Gosenbach, Eisernbach
- Asdorfer Bach, Fischbach, Loecherbach
- Heller, Buchheller, Wildenbach.

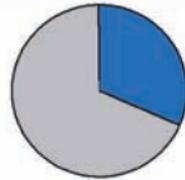
Etliche Bäche sind „erheblich verändert“. Sie sind für bestimmte Zwecke beispielsweise eingefasst, begradigt oder unter die Erde verlegt worden. Auch solche Bäche haben noch ökologische Potenziale, daher werden auch sie bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

Im Einzugsgebiet der oberen Sieg gibt es zwei Talsperren. Die Breitenbach- und die Obernautalsperre sichern die Wasserversorgung im Siegerland.



Ausweisung

- natürliche Wasserkörper
- erheblich veränderte Wasserkörper
- künstliche Wasserkörper



Nicht alle Bäche und Flüsse im Gebiet der oberen Sieg befinden sich noch in ihrem ursprünglichen natürlichen Zustand. Ein großer Teil wurde durch den Menschen „erheblich verändert“. Künstlich angelegte Fließgewässer gibt es hingegen nicht.

Zustand der Gewässer

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie hat zum Ziel, in möglichst vielen europäischen Gewässern einen „guten Zustand“ zu erreichen.

Das Ziel: Ein „guter Zustand“ der Oberflächengewässer

Ein guter Zustand bedeutet:

- **eine gute Wasserqualität:** Bestimmte Schadstoffe wie zum Beispiel Metalle oder Pflanzenschutzmittel kommen nicht oder nur in geringfügigen Mengen im Wasser vor
- **ein guter ökologischer Zustand:** Das Spektrum an Tieren und Pflanzen ist möglichst vielfältig, die Lebensgemeinschaft ist so ausgebildet, dass sich stabile und für unsere Region typische Ökosysteme ausbilden.

Um einen Überblick zu bekommen, ob und welche Gewässer im Gebiet der oberen Sieg von diesem Zustand abweichen, fanden in den letzten Jahren umfangreiche Untersuchungen statt. Die Bäche und Flüsse wurden auf ihre Wasserqualität und den ökologischen Zustand untersucht – erstmals nach europaweit abgestimmten Kriterien.

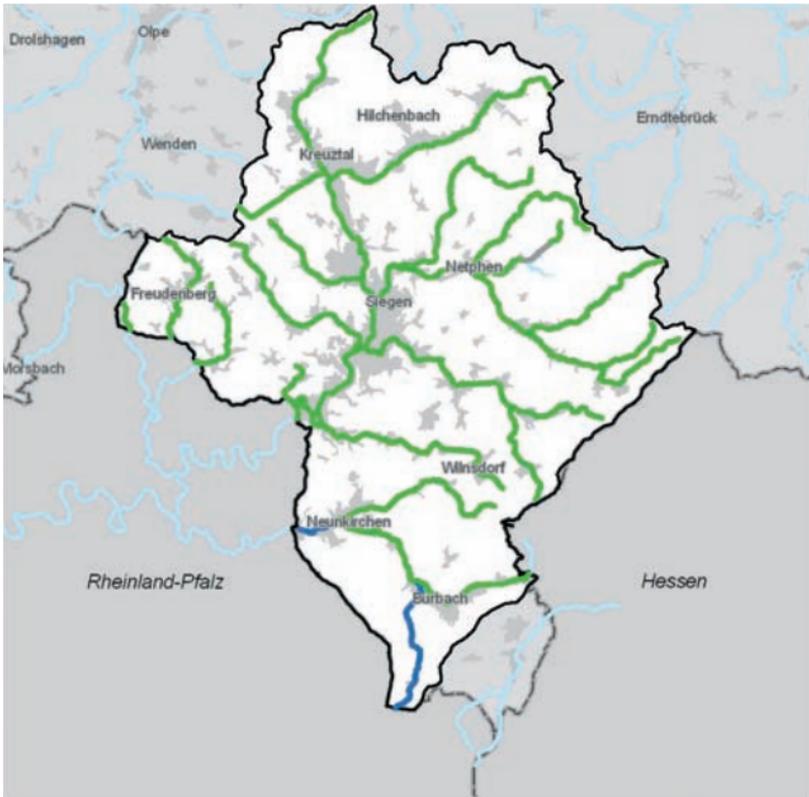
Nahe zu alle größeren Gewässer wurden hinsichtlich ihrer Fauna und Flora untersucht.

Die Bestimmung der Fischfauna erfolgte dabei durch schonende Elektrofischungen an bestimmten Strecken der Sieg, Ferndorf, Weiß und Netphe.

Die detaillierten und aktuellen Untersuchungsergebnisse können Sie sich unter www.umwelt.nrw.de und www.sieg.nrw.de im Internet ansehen. Dort finden Sie auch umfangreiche Karten und Gewässer-Steckbriefe.

Die Wasserqualität

Saprobie – die biologische Gewässergüte



Saprobie

- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am Gewässerboden lebende Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven.

Im Gebiet der oberen Sieg ist die Saprobie in allen Gewässern als gut oder sehr gut eingestuft.

Plankton, Algen, Wasserpflanzen – Reaktion auf Nährstoffeinträge



Das Plankton, die kleinen und großen Algen und Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf zu viele Nährstoffe mit unnatürlichem Wachstum; dies hat nachteilige Folgen für das Ökosystem. Bei den Nährstoffen handelt es sich im Wesentlichen um Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Sie stammen aus Abwassereinleitungen und aus landwirtschaftlichen Flächen.

Während die Bäche in den bewaldeten Quellbereichen gute Werte zeigen, werden die Qualitätsziele in den Tallagen und den Siedlungsgebieten nicht erreicht.

Pflanzenschutzmittel



Pflanzenschutzmittel (PSM)

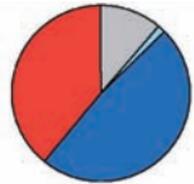
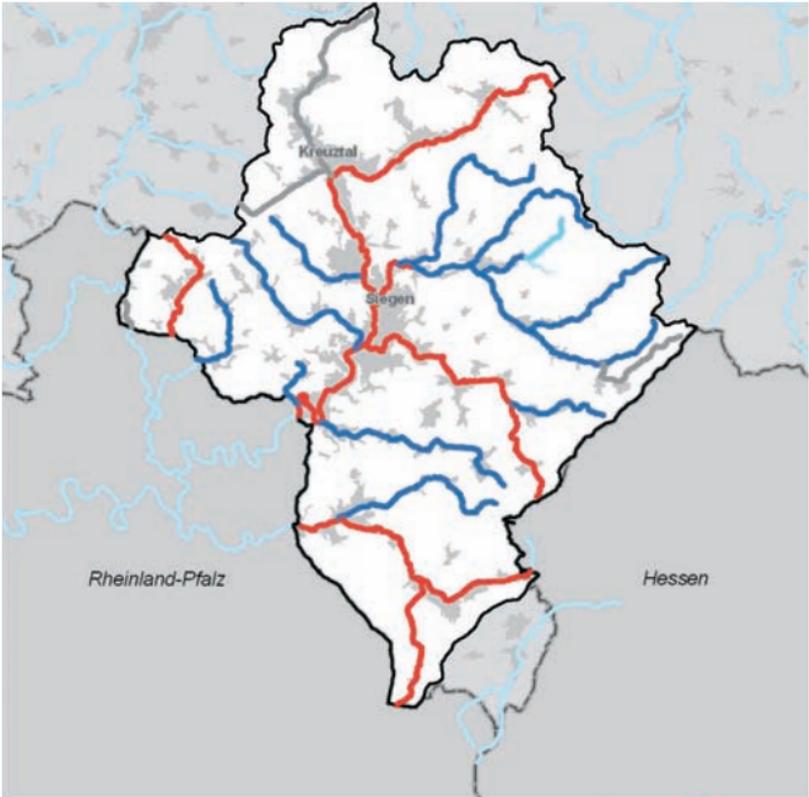
- gut
- vermutlich gut
- nicht gut



Bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln gehen die Landwirte heute mit großer Sorgfalt vor. Viele Mittel kommen gar nicht mehr zum Einsatz. Dennoch kann es vorkommen, dass Spuren von Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer gelangen und dort zu Belastungen führen. Auch in Siedlungs- und Gewerbegebieten werden Pflanzenschutzmittel angewendet.

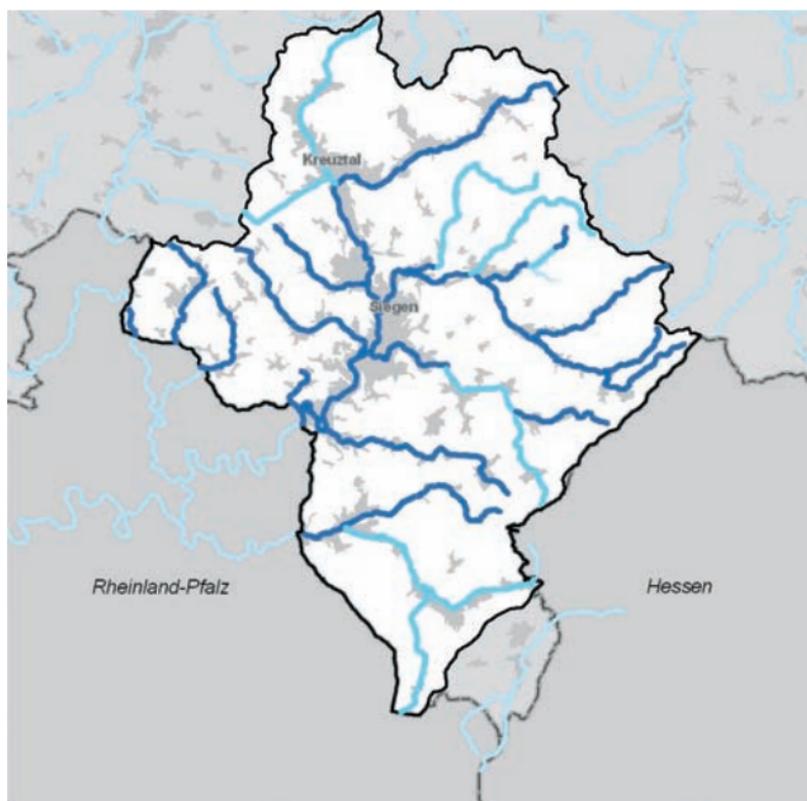
Im Gebiet der oberen Siegen wurde eine Vielzahl unterschiedlicher Substanzen untersucht, aus denen Pflanzenschutzmittel bestehen oder zu denen sie abgebaut werden. Auffälligkeiten zeigten sich nicht.

Metalle



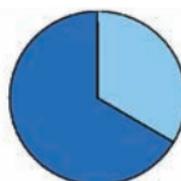
Einige Metalle sind auffällig: Kupfer- und Zinkbelastungen sind in der Sieg, in der Ferndorf, in der Weiß und in der Heller zu verzeichnen, also in Bereichen mit hohem Anteil an Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen. Hier sind Niederschlagswassereinleitungen aus Kanalnetzen und Straßenentwässerungen (Zink und Kupfer von Dachrinnen sowie Zink aus Reifenabrieb) im Blickfeld vertiefender Untersuchungen. Zu dieser Belastung, die in allen großen Städten zu verzeichnen ist, kommen Belastungen aus dem ehemaligen Erzbergbau. Erhöhte Zinkwerte in der Ferndorf im Bereich Hilchenbach und insbesondere erhöhte Blei- und Cadmiumwerte in der Buchheller erfordern vertiefte Studien.

Sonstige Schadstoffe



Sonstige Schadstoffe

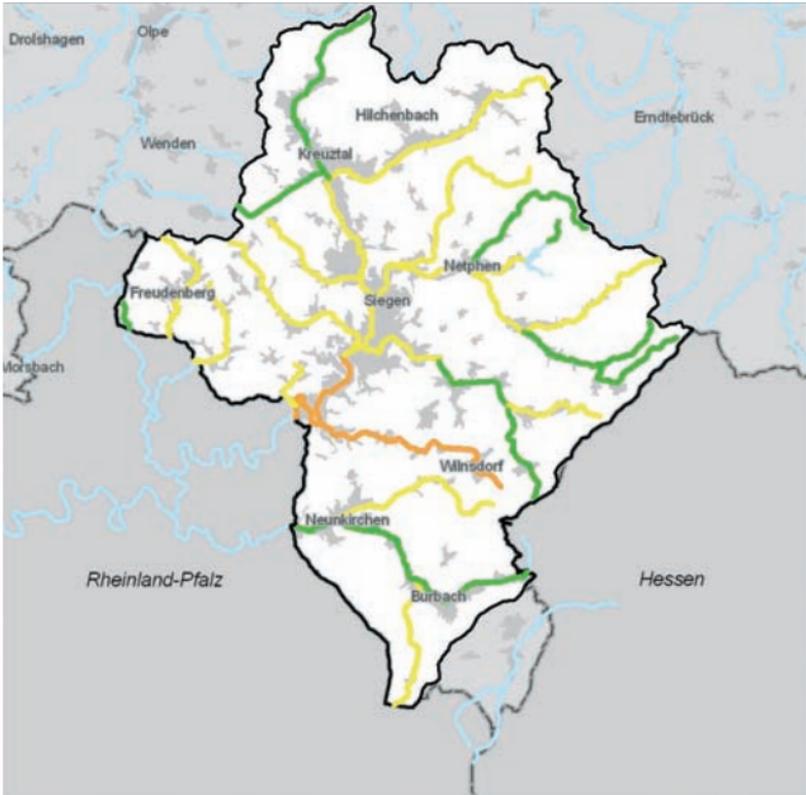
- gut
- vermutlich gut
- nicht gut



Bei den zahlreichen sonstigen Schadstoffen, die im Rahmen des Monitorings untersucht wurden, sind die Befunde unauffällig.

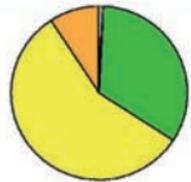
Der ökologische Zustand der Gewässer

Die allgemeine Degradation



Makrozoobenthos - Allg. Degradation

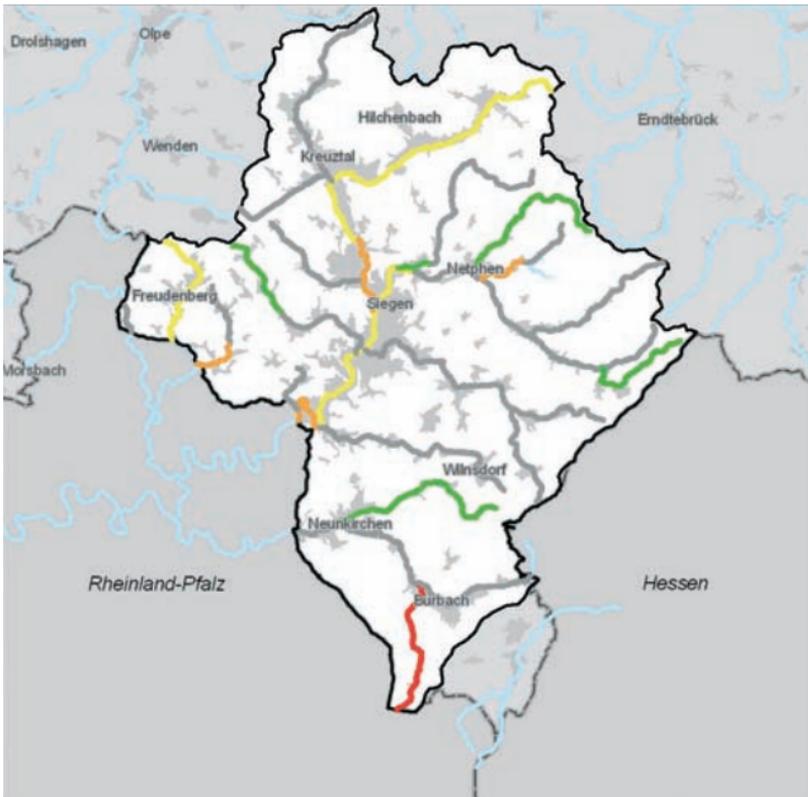
- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



Die allgemeine Degradation ist ein Maß für die so genannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches: je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen wie Verlauf und die Beschaffenheit des Gewässerbettes vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Wie bei der Saprobie gibt uns das Makrozoobenthos – Kleinlebewesen – hier wertvolle Hinweise.

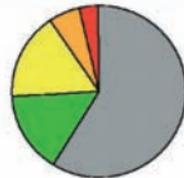
Lediglich die Gewässer Geiersgrundbach, Werthenbach, Netphe, Oberlauf der Oberrau, Oberlauf der Weiß, Littfe, Heesbach und Heller zeigen einen guten Zustand. Die anderen Bäche und Flüsse sind in einem mäßigen oder unbefriedigenden Zustand.

Die Fischfauna



Fischfauna

- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



Die Fische sind gute Anzeiger für die Qualität von Fließgewässern. Jede Art nutzt auf ihre Weise die natürliche Vielfalt an Lebensräumen, die Bäche und Flüsse und die häufig überschwemmten Auen ihnen bieten. Die meisten Arten wandern zudem über beachtliche Strecken, um geeignete Laichplätze, Jungfischlebensräume oder Überwinterungsplätze zu finden. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Arten, die Anzahl und auch die Altersstruktur der Fische negativ.

Trotz vieler Maßnahmen in den letzten Jahren zeigt die Bewertung der Fischfauna, dass noch weitere Anstrengungen notwendig sind. In der Buchheller führen Metallbelastungen zur schlechten Bewertung.

Ursachen von Belastungen und Maßnahmen

Mit vielen Maßnahmen haben das Land, Städte und Gemeinden in den letzten Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen. Die Abwasserableitung und -reinigung hat im Einzugsgebiet der oberen Sieg einen hohen Stand erreicht. Die Bäche und Flüsse wurden in den letzten Jahren ökologischer gestaltet. Aber: Es gibt noch viel zu tun.

Die Bäche in den bewaldeten Gebieten

Die Wasserqualität der Gewässer in den bewaldeten Gebieten – hier liegen auch die Quellen der meisten Bäche – ist gut. Ein Vorzeigegewässer auch bezüglich des ökologischen Zustandes ist beispielsweise der Geiersgrundbach. Er ist ein wichtiges Element im Gewässersystem der oberen Sieg, da er den Tieren und Pflanzen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten bietet.

Die Bäche in den wiesenreichen Tallagen

Ist die Wasserqualität nahe der Quellen noch gut, sieht dies in den Tallagen anders aus: Viele Bereiche der dort fließenden Bäche und Flüsse sind in ihrem ökologischen Erscheinungsbild gestört.

Die Gewässerstrukturen und die Durchgängigkeit der Gewässer in den Tallagen sind nicht gut. Die meisten Gewässer sind als erheblich verändert eingestuft. Aber auch diese Bäche haben ökologische Potenziale, die es nun weiter zu entwickeln gilt. Zukünftig sollen ökologische Trittsteine und Strahlursprünge entwickelt werden. Die Trittsteine werden den Gewässerorganismen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten und oft auch den Menschen Erholungs- und Erlebniswerte bieten.

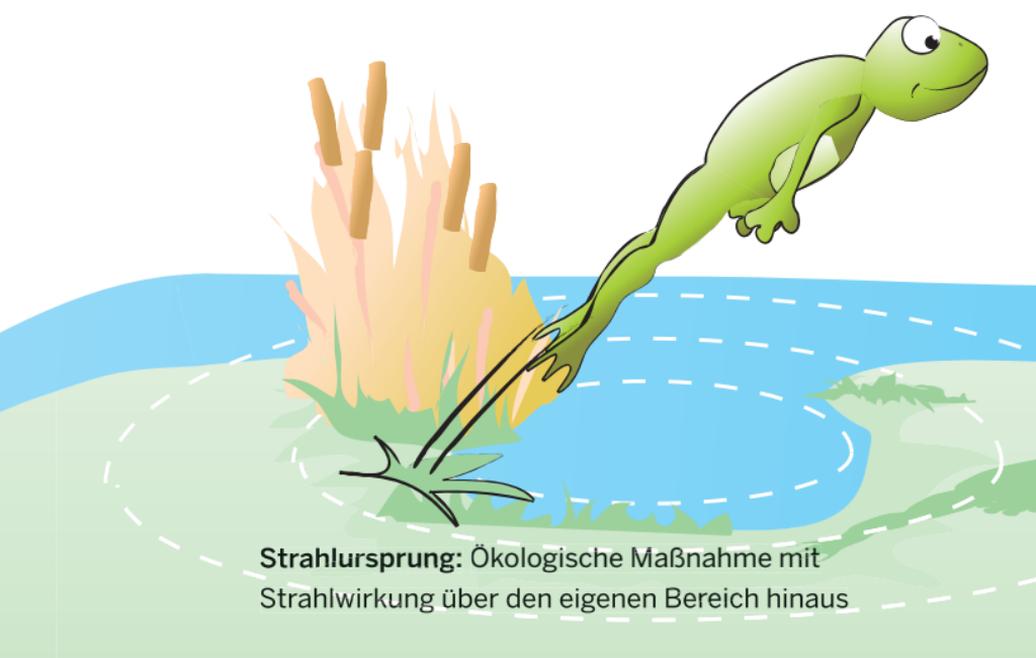
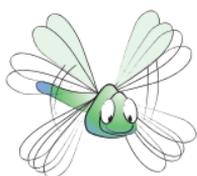
Einbau eines Strömungslenkers



Die Trittsteine sollen an mindestens so vielen Stellen entstehen, dass sich eine Vernetzung und stabile ökologische Verhältnisse entwickeln.

Hierfür kommen Maßnahmen in Betracht, die bei der so genannten Morphologie – der Gestalt – der Gewässer ansetzen; Veränderungen des Bachlaufs oder die Umgestaltung der Ufer beispielsweise schaffen viele kleinteilige Lebensräume, wo sich unterschiedliche Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ansiedeln können.

Auch die Gewässerunterhaltung bietet viele Möglichkeiten, die ökologische Entwicklung zu fördern. Hier ist weniger oft mehr: Uferbereiche sollen grundsätzlich nicht gemäht werden, damit viele Lebewesen dort ihren Platz finden.



Strahlursprung: Ökologische Maßnahme mit Strahlwirkung über den eigenen Bereich hinaus

Strahlursprung und Trittstein

Fördern wir in einem kleinen Flussgebiet natürliche Strukturen und unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten, die die Ansiedlung bestimmter anspruchsvoller Kleinstlebewesen begünstigen, so werden diese Lebewesen auch weiter flussauf- und flussabwärts noch zu finden sein.

Sie benötigen dann in ausreichenden Abständen wieder geeignete Lebensräume und dazwischen Erholungsinseln. Das nennen wir „Trittsteine“, die diese Lebewesen brauchen, damit sie sich weiter vermehren und ihren Bestand stabilisieren. Mit den „Strahlursprüngen“ und „Trittsteinen“ ist also eine Ansiedlung vieler Arten über einen ganzen Bach- oder Flusslauf möglich, selbst wenn dieser nur an einigen bestimmten Stellen ökologisch gestaltet wird.

Trittsteine:
Ökologische
Erholungsinseln



Die Bäche und Flüsse in den Städten

Die Gewässer in Städten und bebauten Gebieten sind besonders beansprucht: Sie sind in weiten Teilen mit Ufermauern und gewässernaher Bebauung eingefasst und können sich somit nicht entwickeln. Aber auch diese Bäche haben ökologische Potenziale, die es nun weiter zu entwickeln gilt.

Hier bieten sich Trittsteine und Strahlursprünge an.

Durch Wiederherstellung verschiedener Kies- und Sandbänke sollen die Lebensräume für Kleinstlebewesen und Fische neu gestaltet und vernetzt werden.

Mit dem Regenwasser können Metalle aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer gelangen. Ein großer Teil gelangt über das von Straßen abfließende Regenwasser in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Aber auch Metaldächer, Regenrinnen aus Zink und industriell genutzte Flächen können Metalleinträge verursachen.

Hier sind vertiefende Untersuchungen notwendig.

Rückbau des Effertswehres in Siegen



Vom Bergbau beeinflusste Bäche und Flüsse

Historische Erzbergwerke verursachen teilweise heute noch Belastungen unserer Gewässer mit Kupfer, Zink, Cadmium und Blei, je nach Erzvorkommen. Der Eintrag dieser Metalle erfolgt über Wasser, das durch die vor langer Zeit stillgelegten Stollen und aus Halden in einen Bach oder Fluss fließt.

Für die Belastungen in der Ferndorf sind ebenso vertiefende Studien vorgesehen wie für Belastungen der Buchheller aus den Halden im Buchhellertal.

Halden im Buchhellertal



Das Grundwasser

Auch das Grundwasser als wichtiger Teil unseres Gewässersystems und der Trinkwassergewinnung wurde untersucht. Kriterien waren hier der chemische und der mengenmäßige Zustand.

Der „gute Zustand des Grundwassers“

Das Grundwasser ist in einem **guten chemischen Zustand**, wenn die EU-weit festgelegten Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel sowie die bundesweit festgelegten Schwellenwerte für bestimmte andere Stoffe eingehalten werden.

Das Grundwasser ist in einem **guten mengenmäßigen Zustand**, wenn keine Übernutzung des Grundwassers stattfindet und Ökosysteme oder Oberflächengewässer, die vom Grundwasser gespeist werden, nicht durch Wasserentnahmen aus den Grundwasservorkommen beeinträchtigt werden.

Das Grundwasser wurde landesweit nach geologischen und hydrogeologischen Kriterien in Grundwasserkörper unterteilt. Die drei Grundwasserkörper **Rechtsrheinisches Schiefergebirge 272_18, 272_17 und 272_15** sind Kluftgrundwasserleiter mit einer sehr geringen bis geringen Durchlässigkeit.



Bewertung Nitrat
 schlechter Zustand
 guter Zustand

Trend Nitrat
 signifikant
zunehmend
 signifikant
abnehmend

○ nicht signifikant oder
wegen fehlender Daten
nicht berechenbar
keine Trendberechnung da
GWK als "Zielerreichung
wahrscheinlich" eingestuft

Das Grundwasser ist in allen drei Grundwasserkörpern in einem guten chemischen und in einem guten mengenmäßigen Zustand.

Mit gutem Beispiel voran

Nicht überall lässt sich der angestrebte „gute Zustand“ schon bis zum Jahr 2015 erreichen. Mancherorts sind noch umfangreiche Untersuchungen notwendig, um Ursachen für Belastungen zu finden und Strategien für deren Beseitigung zu entwickeln. Einige Maßnahmen sind sehr aufwändig, beispielsweise, wenn für die Schaffung einer Flussaue die Grundstücke verschiedener Besitzer zusammengelegt werden müssen. Nicht zuletzt muss auch die Finanzierung der Maßnahmen gesichert werden. Dies erfordert bei einigen Projekten eine Verteilung der Kosten auf mehrere Jahre.

Dennoch zeigen viele gute Beispiele, dass eine ökologische Entwicklung unserer Flüsse und Seen möglich ist, ohne die öffentlichen Finanzen und private Beteiligte wie die Grundstückseigentümer oder die Gebührenzahler zu überlasten. Und dass davon alle profitieren: die Menschen, die Städte und Gemeinden sowie die gesamte Region.

Einige solcher Beispiele, die in Nordrhein-Westfalen in den letzten Jahren verwirklicht wurden, möchten wir Ihnen vorstellen.

Zum Beispiel ...

Die Wiederherstellung der Gewässer- durchgängigkeit im Gebiet der oberen Sieg

Zur Verbesserung der Gewässerstrukturen haben die Gewässerunterhaltungspflichtigen im Gebiet der oberen Sieg in den letzten Jahren Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF) aufgestellt. Diese Konzepte beinhalten neben einer Defizitanalyse auch Maßnahmenvorschläge, um den festgestellten Defiziten entgegen zu wirken. Die Maßnahmen können in folgende Bereiche unterteilt werden:

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit für wandernde Fische
- Zulassen eigendynamischer Entwicklungen an ausgewählten Gewässerabschnitten (Trittsteinprinzip)
- Entwicklung von Gewässerrandstreifen und Auen



Bei der Umsetzung der Konzepte legten die Gewässerunterhaltungspflichtigen in erster Linie Wert auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit. In diesem Zuge sind in den letzten zehn Jahren im Gebiet der oberen Sieg rund 25 Wehre und Sohlabstürze zurückgebaut oder durch Umgehungsgerinne passierbar gemacht worden.

Besonders erwähnenswert in diesem Zusammenhang sind die Rückbaumaßnahmen entlang der Littfe. Das Gewässer ist auf der gesamten Länge durchgängig.

Zum Beispiel ...

Die Berkelaue: Hof für Hof zur einvernehmlichen Lösung

Die Landwirte in den Berkelanrainergemeinden Billerbeck, Coesfeld, Gescher, Stadtlohn und Vreden waren zunächst nicht begeistert, als ein insgesamt 800 Hektar großes Gebiet für die Renaturierung der Berkelaue im Rahmen des nordrhein-westfälischen Gewässerauenprogramms ausgewiesen wurde.

Sie befürchteten, wichtige Flächen zu verlieren und nicht mehr wirtschaftlich arbeiten zu können.

Doch es kann für den Landwirt auch Vorteile bieten, wenn er auf einen Teil seiner Fläche verzichtet und dafür einen finanziellen Ausgleich erhält, mit dem er in einen neuen Stall oder eine neue Melkanlage investieren kann. In anderen Fällen macht ein Flächentausch Sinn, etwa wenn Felder zusammengelegt werden können oder sich eine bessere Lage ergibt. Oft eröffnen sich so für die Landwirte neue Möglichkeiten, ihren Hof zukunftsfähiger auszurichten.

Für die Berkelaue wurden mit Hilfe solcher individueller Konzepte für viele einzelne Höfe mittlerweile 300 Hektar Fläche verfügbar gemacht – allesamt auf freiwilliger Basis.

Weitere Flächen werden nach und nach dazu kommen. Die im Münsterland lebenden Menschen freuen sich aber bereits jetzt über das neue Naturschutzgebiet in ihrer



Nähe. Einige Engagierte haben bereits einen Verein gegründet, der Wanderungen durch die Aue anbietet und über die vielen Tiere und Pflanzen informiert, die hier ungestört leben und sich ausbreiten dürfen.

Zum Beispiel ...

Die Freilegung des Soestbachs: Wasser erleben in der Stadt

Mitten durch den mittelalterlichen Stadtkern von Soest fließt der Soestbach. Nachdem er mehr als hundert Jahre in ein tiefliegendes, kanalartiges Bachbett verbannt war, prägt er heute – nach seiner Freilegung und Renaturierung – wieder das Bild der Innenstadt, ist Spielplatz für Kinder, Anziehungspunkt für Touristen, lädt zum Verweilen ein und bietet Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen.

Um möglichst naturnahe Bedingungen im Bach zu schaffen, wurde die im Vergleich zum Ursprungszustand tiefer gelegte Sohle wieder auf das ursprüngliche Niveau angehoben. Variierende Strukturen mit tiefen und flachen Stel-

len, großen Steinen und verschiedenen Substraten sorgen für vielfältige Bedingungen, bei denen zahlreiche Tier- und Pflanzenarten eine Heimat finden können. Wo immer möglich, wurde der Soestbach verbreitert, damit das Wasser unterschiedlich schnell fließt. An diesen breiteren Stellen führen Treppen vom Gehsteig hinunter ans Wasser. Steine im Bach laden zum Spielen und Verweilen ein.

Die Menschen standen der Freilegung des Baches in ihrer Stadt vielfach kritisch gegenüber, sie fürchteten Verunreinigungen und Geruchsbelästigungen. Doch schon nach der Fertigstellung des ersten Bauabschnitts wich die Skepsis einer fast durchgängigen Begeisterung für den aus dem Dornröschenschlaf erweckten Stadtbach.

Der Soestbach ist wieder ein wichtiger Teil des Stadtlebens geworden – und dies nicht nur für die Menschen, sondern auch für viele Tiere und Pflanzen, die hier eine Heimat gefunden haben.



Ansprechpartner

Bezirksregierung Arnsberg

Standort Siegen, Tel.: 0271-585-200

Eberhard Schütz, Tel.: 0271-585-276

eberhard.schuetz@bezreg-arnsberg.nrw.de

Andreas Dürrwächter, Tel.: 0271-585-282

andreas.duerrwaechter@bezreg-arnsberg.nrw.de

Geschäftsstelle Sieg zur Umsetzung der WRRL bei der Bezirksregierung Köln

Tel.: 0221-147-0

wrrl-sieg@bezreg-koeln.nrw.de

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Ref. IV-6, EG-Wasserrahmenrichtlinie, Gewässerqualität,
Grundwasserschutz

Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf

Tel.: 0211-4566-0, wrrl@munlv.nrw.de

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV)
Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf
Tel.: 0211-4566-0, infoservice@munlv.nrw.de

Text und Redaktion

Bezirksregierung Arnsberg, Standort Siegen
Bearbeitung: Eberhard Schütz, Andreas Dürrwächter

Bearbeitung: INFRASTRUKTUR & UMWELT, Darmstadt
Dipl.-Ing. Maria Knissel, Dr. Klaus Dapp, Dr. Peter Heiland
(im Rahmen der ARGE Dr. Pecher AG)

Satz, Layout und Illustration

MEDIENGESTALTUNG Dittmar Apel, Darmstadt

Bildnachweis

Titelseite: Bezirksregierung Arnsberg; Seite 5: MUNLV; Seite 7:
Bezirksregierung Arnsberg; Seite 12: Bezirksregierung Arnsberg;
Seite 18: Bezirksregierung Münster; Seite 25: Koordinationsbüro
WWE Projekt; Seite 28, 29, 33: Bezirksregierung Arnsberg; Seite
35: Peter Pavlovic; Seite 36: Daniel Grewe

Grafiken

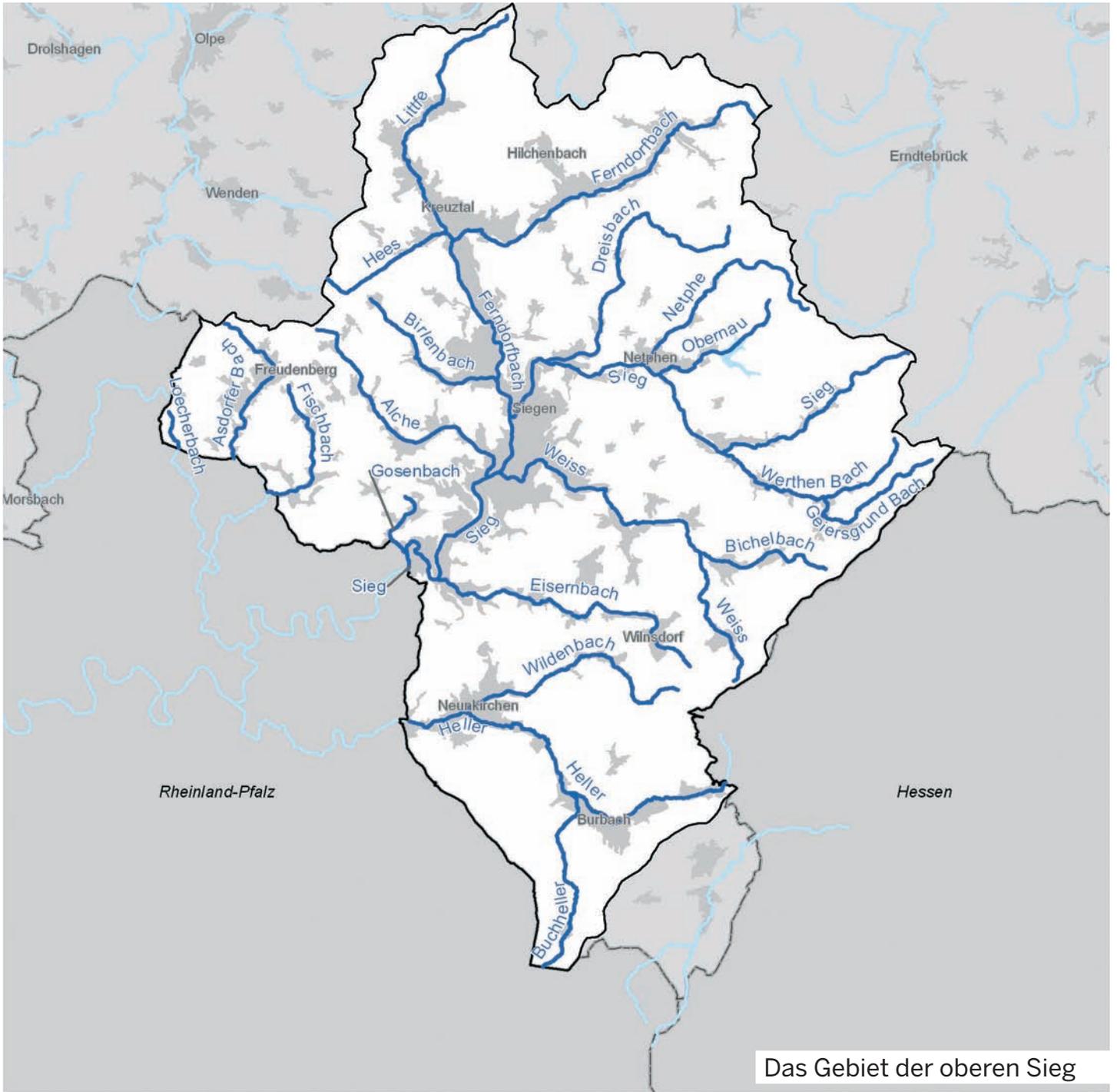
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW,
Bezirksregierung Arnsberg

Druck

Bonifatius GmbH, Druck · Buch · Verlag, Paderborn

Stand

September 2008



Das Gebiet der oberen Sieg

Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

Telefon 0211 4566-666
Telefax 0211 4566-388
infoservice@munlv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

