



Gewässerbericht der
Universitätsstadt Siegen

2016



	Seite
1. Einleitung	3
2. Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der Europäischen Union	4
3. Die Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen	6
3.1. Gewässergüte	6
3.2. Gewässerstrukturgüte	11
3.3. Gewässerentwicklungskonzepte	13
3.4. Kurzportraits der Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen	15
3.4.1. Achenbach	15
3.4.2. Alche	17
3.4.3. Birlenbach	19
3.4.4. Breitenbach	21
3.4.5. Bürbach	23
3.4.6. Eisernbach	26
3.4.7. Ferndorf	28
3.4.8. Feuersbach	31
3.4.9. Fludersbach	33
3.4.10. Gosenbach	35
3.4.11. Hengsbach	39
3.4.12. Leimbach	40
3.4.13. Rabelsbach	42
3.4.14. Scheldebach	43
3.4.15. Setzebach	45
3.4.16. Sieg	47
3.4.17. Sohlbach	55
3.4.18. Weiß	57
3.4.19. Wickersbach	62
4. Gewässerpatenschaften in Siegen	64
5. Neophyten an Gewässern	65
6. Fisch- und Krebsfauna der Siegener Fließgewässer	67
7. Hochwasserschutz	69
8. Die Quellen im Stadtgebiet Siegen	71
9. Stehende Gewässer im Stadtgebiet Siegen	74
9.1. Seelbacher Weiher	74
9.2. Mühlenteich bei Seelbach	75
9.3. Großer und Kleiner Schwanenteich	76
9.4. Pocheweiher	78
9.5. Kleingewässer im Stadtgebiet	79
10. Gewässerunterhaltung in Siegen	81
11. Fischereigenossenschaft Siegen	84
12. Einleitung in Siegener Fließgewässer	86
13. Informationssysteme zum Gewässerschutz	87
14. Bild- / Grafiknachweis	89
15. Literatur	97

1. Einleitung

Fließgewässer und ihre Auen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen und haben eine große Bedeutung für den Naturhaushalt. Aus nachvollziehbaren Gründen hat der Mensch nicht nur im Siegerland in der Vergangenheit bis in die 70er- Jahre des letzten Jahrhunderts vielfach in diese Lebensräume eingegriffen. Auch im Stadtgebiet Siegen wurden die Gewässer als Abwasserkanäle genutzt und ausgebaut oder verrohrt, um Platz für Bauflächen zu schaffen.

Ein Umdenken hat jedoch längst stattgefunden. Hohe Investitionen beim Ausbau der Kläranlagen und bei der Reinigung gewerblicher Abwässer haben in den letzten 30 Jahren zu einer deutlichen Verbesserung der Wasserqualität in den Siegener Fließgewässern geführt. Die städtischen Kläranlagen und Regenwasserbehandlungsanlagen sowie die gewerblichen Vorbehandlungsanlagen haben mittlerweile einen hohen Leistungsstand erreicht.

Trotz dieser Erfolge hat sich jedoch gezeigt, dass es mit der Reduzierung der Abwasserbelastung allein nicht getan ist. Denn der Gewässerausbau vergangener Jahrzehnte hat auch im Stadtgebiet Siegen gravierende Veränderungen in den Fließgewässern hinterlassen. Das von der EU-Wasserrahmenrichtlinie angestrebte Ziel eines „guten ökologischen Gewässerzustands“ wird an den Siegener Gewässern nur in wenigen Abschnitten erreicht. In weiten Bereichen können die Bäche nur als naturfern eingestuft werden.

Viele bauliche Veränderungen an Gewässern können jedoch heute kaum noch korrigiert werden. Umso wichtiger wird es in Zukunft sein, kurz- und mittelfristig machbare Renaturierungsmaßnahmen konsequent anzugehen. Dass dies bereits seit Jahren ebenfalls mit hohem Investitionsaufwand erfolgt, zeigt der Gewässerbericht 2016 an zahlreichen Beispielen aus dem Stadtgebiet.



Bereits der Gewässerbericht 1996 informierte über den aktuellen Zustand der Fließgewässer und zeigte sowohl Defizite als auch Verbesserungsmöglichkeiten auf. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund gestiegener gesetzlicher Anforderungen an den Gewässerschutz hat sich seitdem viel an den Siegener Gewässern getan. Der Gewässerbericht 2016 zeigt bereits Erreichtes aber auch Defizite auf und soll Ansporn sein, trotz finanzieller Engpässe den eingeschlagenen Weg im Siegener Gewässerschutz weiter zu gehen und in den Anstrengungen nicht nachzulassen.

Michael Stojan
Stadtbaurat

2. Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist im Dezember 2000 in Kraft getreten. Sie wurde im Jahr 2002 durch Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes in bundesdeutsches Recht umgesetzt, das in allen Bundesländern einheitlich gilt.



Die Richtlinie verpflichtet alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zu folgenden Umweltzielen:

Bei oberirdischen Gewässern:

- Erreichen des „guten ökologischen Zustands“ sowie des „guten chemischen Zustands“ bis 2015
- Bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern: Erreichen des „guten ökologischen Potenzials“ und des „guten chemischen Zustands“ bis 2015
- Verschlechterungsverbot

Beim Grundwasser:

- Erreichen des guten „mengenmäßigen und chemischen Zustands“ bis 2015
- Umkehr von signifikanten Belastungstrends
- Verhindern oder Begrenzen von Schadstoffeinträgen
- Verhindern einer Verschlechterung des Grundwasserzustands

Wenn es nicht möglich ist, diese Ziele bis 2015 zu erreichen, können die Fristen bis 2021 spätestens aber bis 2027 verlängert werden.

Was bedeutet das für die Oberflächengewässer?

Ein „**guter chemischer Zustand**“ bedeutet bei Oberflächengewässern, dass für eine Reihe von Schadstoffen, die in einer EU-weit gültigen Liste aufgeführt sind, die dort festgelegten Grenzwerte (Umweltqualitätsnormen), eingehalten werden.

Oberflächengewässer haben einen „**guten ökologischen Zustand**“, wenn die dort vorgefundenen Fische, Kleinlebewesen und Pflanzen in etwa dem entsprechen, was man ohne Einfluss des Menschen dort vorfinden würde. Kleine Abweichungen werden akzeptiert. Ein „sehr guter ökologischer Zustand“ entspricht also einer „unberührten Natur“. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein kleiner Gebirgsbach anderen Arten Heimat bietet als etwa ein großer Tieflandstrom. Man spricht hier von der „**typspezifischen Artenzusammensetzung**“.

Das „**ökologische Potenzial**“ findet als Zielsetzung immer dann Anwendung, wenn an einem Bach oder Fluss aufgrund vorhandener Nutzungen nicht alle für das Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen Maßnahmen umgesetzt werden können. Dies betrifft auch viele Gewässer im Stadtgebiet Siegen, die durch die Jahrhunderte lange Besiedlung und Nutzung der Talauen zum Teil drastisch verändert wurden (z.B. durch Gewässerbegradigung, Eindeichen der Aue, Versiegelung, Aufstau)

Das „**Verschlechterungsverbot**“ bedeutet, dass sich der Zustand der Gewässer nicht weiter verschlechtern darf.

Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)

Bewirtschaftungsplan

Gemäß Artikel 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist für jedes Flussgebiet in Europa ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen. In Nordrhein-Westfalen wurde der Bewirtschaftungsplan in Form eines Maßnahmenprogramms u.a. auch für das Einzugsgebiet der Oberen Sieg erstellt.

Bewirtschaftungsplan 2009

Am 24.02.2010 trat nach einem intensiven Mitwirkungsprozess der erste landesweite Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm einschließlich der Planungseinheitensteckbriefe in Kraft und war damit behördenverbindlich.

Internetadresse:

http://www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/7/74/BW_P2009_Planungseinheiten-Steckbrief_Sieg-NRW.pdf



Bewirtschaftungsplan 2015

Die Erstellung des zweiten Bewirtschaftungsplans für Nordrhein-Westfalen hat im Dezember 2012 begonnen. Hiermit verbunden war u.a. die Aktualisierung der Bestandsaufnahme der Gewässer. Am 22.6.2015 endete die Öffentlichkeitsbeteiligung zum zweiten Bewirtschaftungsplan für die Gewässer in Nordrhein-Westfalen.

Internetadresse:

http://www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/e/e2/PE-Stb_Sieg_NRW_Entwurf_20141222.pdf

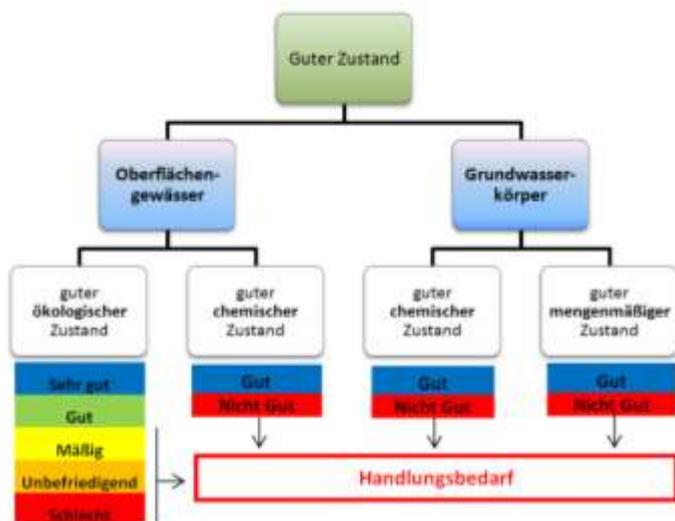


3. Die Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen

3.1. Gewässergüte

Im Stadtgebiet Siegen besitzen die Fließgewässer nur noch selten die ursprünglichen Eigenschaften, die sie im Laufe ihrer natürlichen Entstehung erhalten haben. Menschliche Eingriffe, wie zum Beispiel Einengung, Begradigung oder Aufstau von Gewässerläufen sowie Stoffeinträge aus Siedlungen, Industrie, Verkehr und Landwirtschaft haben oftmals eine nachteilige Beeinträchtigung der Gewässerqualität zur Folge.

Die im Jahr 2000 in Kraft getretene und im Jahr 2002 in nationales Recht umgesetzte europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) strebt einen „guten Zustand“ der Gewässer innerhalb definierter Zeiträume an. Die Erreichung des guten Zustandes von Oberflächengewässern bezieht sich dabei auf die chemischen und ökologischen Eigenschaften.



Bestandsaufnahme der Gewässer

Im Rahmen der WRRL-Bestandsaufnahme werden die wichtigsten Grundlagen über die Wasserkörper in einem Einzugsgebiet zusammengestellt. Der genaue Umfang der zu erhebenden Daten ist im Anhang V der Wasserrahmenrichtlinie aufgelistet. Bei der Bestandsaufnahme werden u.a. alle berichtspflichtigen Oberflächengewässer berücksichtigt. In Form von Gewässer-Steckbriefen werden die wichtigsten Ergebnisse und Bewertungen aus Gewässerüberwachung und Bestandsaufnahme zusammengefasst und übersichtlich für den Bewirtschaftungsprozess und die Öffentlichkeit dargestellt.

Ermittlung des chemischen Zustandes

Ein guter chemischer Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern wird anhand von Grenzwerten von Schadstoffen definiert, die in einer EU-weit gültigen Liste aufgeführt sind.

Bei den flussgebietspezifischen Stoffen, die für die Beurteilung der chemischen Gewässergüte auch der Siegener Oberflächengewässer maßgebend sind, handelt es sich nach Anlage 5 der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429) um:

- flussgebietspezifische Metalle
- Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
- sonstige flussgebietspezifische Stoffe

Ermittlung des ökologischen Zustandes

Im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) erfolgt die Ermittlung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern anhand standardisierter Methoden zur Erfassung des Makrozoobenthos (auf dem Gewässerboden lebende Organismen) in Gewässern. Grundlage hierfür sind das „Methodische Handbuch Fließgewässerbewertung“ (Meier et al. 2006) sowie die Bewertungssoftware ASTERICS (<http://www.fliessgewaesserbewertung.de>).

Aus der Artenliste eines zu bewertenden Gewässers werden mit Hilfe des modular aufgebauten Bewertungssystems PERLODES folgende Informationen ermittelt und bewertet:

Modul „Saprobie“:

Die Bewertung der Auswirkungen organischer Verschmutzung auf das Makrozoobenthos erfolgt mit Hilfe des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410. Die Ergebnisse des Saprobienindex werden in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ dargestellt.

Modul „Allgemeine Degradation“

Dieses Modul spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressfaktoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider, wobei in den meisten Fällen die Beeinträchtigung der Gewässermorphologie den wichtigsten Stressfaktor darstellt. Die Ergebnisse werden ebenfalls in Qualitätsklassen von „sehr gut“ bis „schlecht“ dargestellt.

Modul „Versauerung“

Mit dem Modul „Versauerung“ wird eine Bewertung des Säurezustandes von Fließgewässern vorgenommen. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in verschiedenen Qualitätsklassen von „sehr gut“ bis „schlecht“.

Zusammenfassung der Module

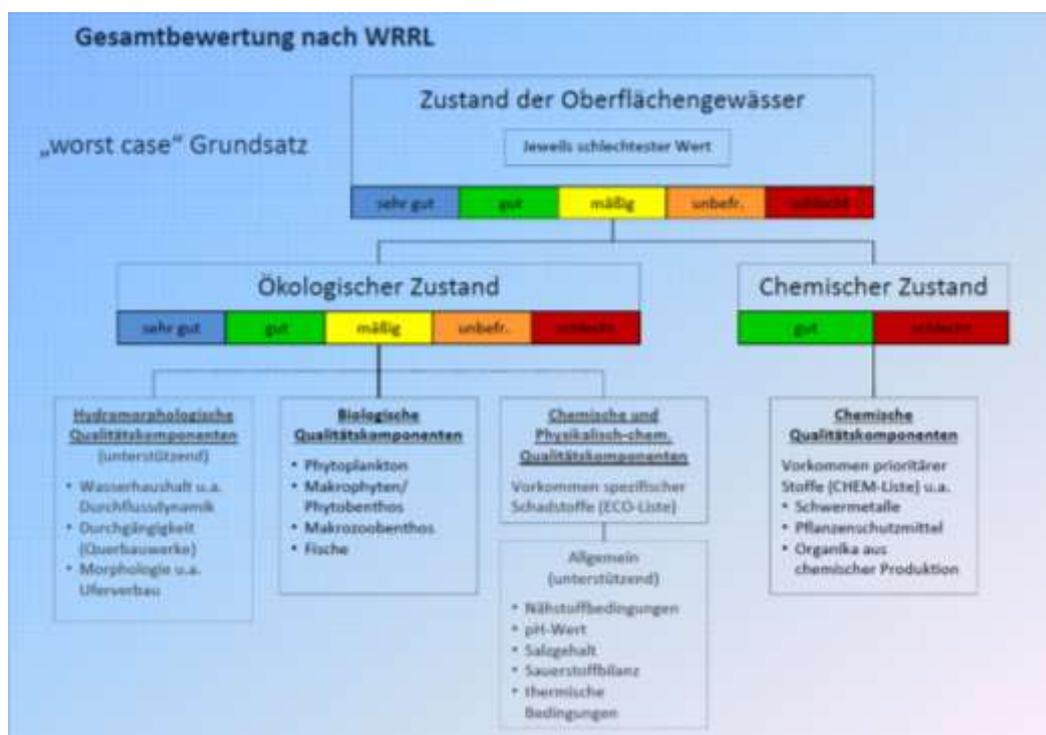
Mit Hilfe des Bewertungssystems PERLODES werden die Ergebnisse der o.g. Teilbetrachtungen abschließend zu einer ökologischen Zustandsklasse des untersuchten Fließgewässers zusammengefasst.

Die Systematik und die Inhalte der Gesamtbewertung von Fließgewässern im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie sind in der nachstehenden Übersicht nochmals dargestellt:

An fast 2000 Messstellen in den Fließgewässern Nordrhein-Westfalens werden von den Landesdienststellen regelmäßig biologische und chemische Untersuchungen durchgeführt. Betrachtet werden alle Fließgewässer, deren Einzugsgebiet größer als 10 km² ist. Bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern wird die Erreichung eines so genannten guten ökologischen Potenzials angestrebt. Dies findet als Zielsetzung immer dann statt, wenn an einem Bach oder Fluss aufgrund aktueller Nutzungen nicht alle Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes umsetzbar sind.

Stehende Gewässer

Da es in Seen durch fehlende Zirkulation zur Ausbildung von Wasserschichten mit unterschiedlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften kommen kann, kann die stichprobenartige Analyse mit Hilfe gängiger Bioindikatoren für Fließgewässer nicht genutzt werden. Stehende Gewässer werden daher nicht nach der Intensität der Abbauprozesse (Saprobie) sondern nach der Intensität der Produktion (Trophie) beurteilt. Es werden die Parameter Ausmaß der Planktonentwicklung, Sauerstoffverteilung (CSB, BSBx), sowie Sichttiefe und der Gewässergrund untersucht und eine vierstufige Klassifikation vorgenommen. Im Siegener Stadtgebiet befinden sich keine stehenden Gewässer, die im Rahmen der WRRL-Bestandsaufnahme untersucht wurden.



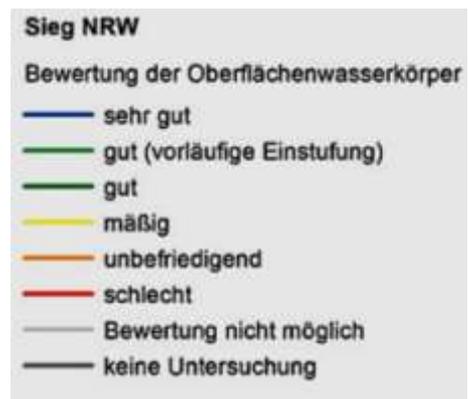
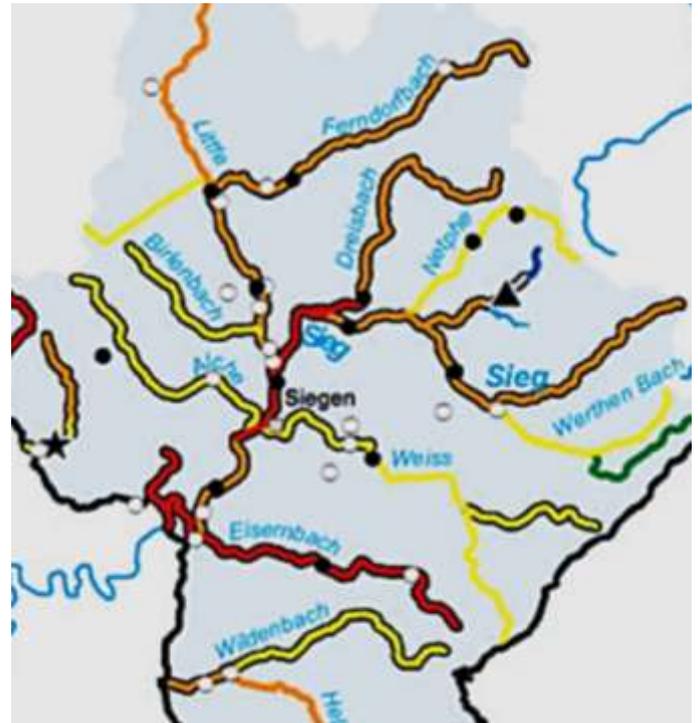
Gewässergüte der Fließgewässer im Siegener Stadtgebiet

Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW bewertet die Gewässerökologie der Planungseinheit „Obere Sieg“ im Stadtgebiet wie oben abgebildet. Alle Wasserkörper im Bereich der Planungseinheit „Obere Sieg“ (PE_SIE_1400) zeigen sich auch nach dem zweiten Monitoringzyklus (bis 2015) saprobiell im guten ökologischen Zustand. Das Makrozoobenthos, ausgedrückt im Modul „Allgemeine Degradation“, das die Strukturen der Gewässer bewertet, liegt überwiegend im mäßigen Bereich. Die nährstoffanzeigenden Qualitätskomponenten der Gewässerflora – die Teilkomponenten Diatomeen und Phytobenthos ohne Diatomeen – sind meist in einem mäßigen oder unbefriedigenden Zustand. Auffällig sind auch hier die oben aufgeführten Gewässer, an denen der Orientierungswert für Phosphor überschritten ist.

Bessere Bewertungen findet man vereinzelt in den oberen, quellnäheren Wasserkörpern. Gleiches gilt auch für die Bewertung der Makrophyten. Die Fischfauna ist bis auf wenige Ausnahmen meist „mäßig“ bis „unbefriedigend“.

Im Folgenden sind beispielhaft die Ergebnisse der Analysen des ökologischen Zustandes einiger Siegener Fließgewässer aufgeführt. Diese Angaben und die Daten weiterer Wasserkörper des Stadtgebietes sowie zusätzliche Erläuterungen sind in der Veröffentlichung „Steckbrief der Planungseinheiten – Teileinzugsgebiet Rhein / Sieg NRW“ S. 102 ff. dargestellt.



Auszug aus Karte 12.83. Sieg NRW – Ökologischer Zustand der Fließgewässer (Gesamtbewertung)

Hrsg: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV)
Lagebericht zu „Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in NRW 2012“, S. 575, Kapitel 12.2.7 Teileinzugsgebiet Sieg

Danach werden die meisten der in dieser Planungseinheit fließenden Gewässer als „erheblich verändert“ eingestuft. Viele Gewässer sind in ihrem Entwicklungspotenzial für einen ausreichend qualifizierten Lebensraum der aquatischen Lebensgemeinschaften gehemmt. Dies gilt vor allem für die Bäche im innerstädtischen Bereich. Diese sind häufig mit Ufermauern eingengt und ihre Längsentwicklung ist durch Verrohrungen und/oder Durchlässe unterbrochen. (siehe rechts, Auszug aus Wasserkörpertabellen).

Der urbane Nutzungsdruck und die strukturellen Defizite schlagen sich u. a. in den Untersuchungsergebnissen hinsichtlich des Makrozoobenthos und der Fische nieder. Beide Qualitätsmerkmale erfüllen nicht den Anspruch des guten ökologischen Zustands. Hier sind auf Siegener Stadtgebiet vor allem die Gewässer Sieg, Ferndorf, Weiß und Eisernbach zu nennen. (siehe unten, Eisernbach oberhalb Eisern)

Chemischer Zustand

Trotz aller Anstrengungen bei der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung ist nach den Angaben des WRRL-Monitorings der chemische Zustand in allen Fließgewässern noch nicht gut. Grund dafür ist, dass die so genannten ubiquitären Stoffe wie zum Beispiel polycyclische Kohlenwasserstoffe (PAK), Dioxine und Quecksilber aus früheren industriellen Nutzungen und Verbrennungsprozessen nahezu flächendeckend vorkommen. Diese, über Jahrzehnte in Sediment angereicherten Stoffe führen im Übrigen dazu, dass bundesweit kein Gewässer den guten chemischen Zustand bis 2015 erreichen kann. Daher wurden bei der Beurteilung des chemischen Zustands die ubiquitären Stoffe oftmals nicht mit einbezogen, woraus resultierte, dass knapp 90% der Oberflächengewässer in NRW als „gut“ eingestuft werden.

Auch hier werden beispielhaft die Analyseergebnisse einiger Siegener Gewässer im Einzugsgebiet der oberen Sieg aufgezeigt. Der chemische Zustand weiterer Wasserkörper kann ebenfalls in „Steckbrief der Planungseinheiten – Teileinzugsgebiet Rhein/Sieg NRW“ S. 102 ff. eingesehen werden. (vgl. Link in 3.1)

Planungseinheit	PE_SIE_1400	PE_SIE_1400	PE_SIE_1400
Wasserkörper-ID	272174_0	272174_0	272174_0
Gewässername	Alche	Eisernbach	Gosenbach
	Mündung in die Sieg in Siegen bei Querle	Eisernbach	Gosenbach
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-BmV	MGB-BoV	MGB-BoV
Ökologischer Zustand	mäßig	schlecht	schlecht
MZI-Saprobie	gut	gut	gut
MZI-Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig	mäßig
MZI-Versauerung	sehr gut	nicht relevant	nicht relevant
MZI gesamt	mäßig	mäßig	mäßig
Fische	gut	schlecht	schlecht
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig	mäßig	
Makrophyten (NRW)	gut	unbefriedigend	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	
Phytobenthos o. Diatomeen	gut	mäßig	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Ökologisches Potenzial			
MZI-Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig	gut und besser
MZI gesamt	mäßig	mäßig	gut und besser
Fische			

http://www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/e/e2/PE-tb_Sieg_NRW_Entwurf_20141222.pdf
 aus: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2014



3.1. Die Gewässergüte

Planungseinheit	PE_SIE_1400	PE_SIE_1400	PE_SIE_1400
Wasserkörper-ID	272174_0	272176_0	272178_0
Gewässernäme	Aiche	Eisenbach	Gosenbach
	Mündung in die Sieg in Siegen bis Quelle	Eisenbach	Gosenbach

Chemischer Zustand	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut

Auszug aus Wasserkörpertabellen - Chemischer Zustand

In den Gewässersteckbriefen der o.g. Studie wird der chemische Zustand der Wasserkörper ohne ubiquitäre Stoffe bis auf den der Ferndorf als gut eingestuft. Nur an diesem Gewässer sind die Normen für die prioritären Schwermetalle überschritten.

Die Umweltqualitätsnormen für Kupfer und Zink sind im ebenfalls in der Ferndorf, aber auch in der Sieg und der Weiß überschritten.

Die Orientierungswerte für Phosphor sind danach in den Gewässern Eisenbach, Ferndorf, Sieg und Weiß im mäßigen, zum Teil im unbefriedigenden Zustand.

Bei den gesetzlich noch nicht geregelten Mikro-schadstoffen sind **Arzneimittel** wie Ibuprofen und Diclofenac vereinzelt auch Röntgenkontrastmittel wie Iopamidol auffällig. Ursache hierfür ist, dass diese Mikroschadstoffe bei der Abwasseraufbereitung durch Kläranlagen nicht herausgetrennt werden können.

Derzeit werden vom Landesgesetzgeber die rechtlichen Rahmenbedingungen vorbereitet, die für die künftige Abwassereinigung auch die Abtrennung der Mikroschadstoffe gewährleisten soll. Bei dem anstehenden Ausbau der Kläranlage Siegen werden diese erweiterten Auflagen und Standards mit zu berücksichtigen sein.

3.2 Die Gewässerstrukturgüte

Gewässerstrukturen wie Ufer und Bachbett aber auch das angrenzende Umland haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Gewässergüte. Die Gewässerstrukturgüte ist ein Maß für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers und zeigt an, inwieweit ein Gewässer in der Lage ist, in dynamischen Prozessen sein Bett zu verändern und Lebensraum für aquatische und amphibische Organismen zu bieten. Durch die Erfassung, Bewertung und Darstellung der aktuellen Gewässerstrukturgüte (der Ist-Situation) kann man

- ökologische Defizite erkennen,
- Strukturgüteziele formulieren,
- Hinweise auf notwendige Maßnahmen ableiten.

Die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierungen liefern wichtige Informationen für die Fachplanungen und sind damit eine wertvolle Arbeitshilfe für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Erfassung der Gewässerstrukturgüte

Die Gewässerstrukturgüte wird anhand der vom Landesumweltamt NRW entwickelten Kartieranleitung einheitlich erfasst und bewertet. Die Kartierung wird hierbei für einzelne Gewässerabschnitte mit festgelegter Länge (meist 100 m) durchgeführt.

Die eigentliche Datenerhebung im Gelände erfolgt anhand zahlreicher Einzelparameter (siehe Tabelle auf der folgenden Seite). Sie beschreiben eindeutig erkennbare und somit bewertbare Merkmale der Gewässer. Jedem Parameter wird ein Zahlenwert zugeordnet. Diese Werte können anschließend weiter zusammengefasst werden, z.B. zu einer Bewertung verschiedener Bereiche Sohle, Ufer, Umland, sowie zu Hauptparametern (z.B. Laufentwicklung oder Querprofil) und Funktionalen Einheiten.

Bewertungsmaßstab

Bei der Strukturgütekartierung wird ein Referenzzustand, der sog. "heutige potenzielle natürliche Zustand" als Vergleichsmaßstab für die Beurteilung herangezogen. Von diesem Ausgangszustand werden naturraum- und gewässertypische Leitbilder abgeleitet.



Naturnaher Abschnitt des Hainbornbach, Bürbach



Weiß in der Innenstadt: Durch den Ausbau wurden naturnahe Strukturelemente beseitigt

Strukturklasse	Indexspanne	farbige Kartendarstellung
1	1,0 bis 2,2	dunkelblau
2	> 2,2 bis 3,4	grün
3	> 3,4 bis 4,6	gelb
4	> 4,6 bis 5,8	orange
5	> 5,8	rot

Quelle: LANUV (2012): Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen, Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer, LANUV-Arbeitsblatt 18
Hrsg: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen

Diese orientieren sich an den natürlichen Funktionen des Fließgewässerökosystems und definieren die Strukturgüteklasse 1. Die Bewertung weist jedem Gewässerabschnitt eine Güteklasse in einer siebenstufigen Skala zu, die in der Gewässerstrukturgütekarte in einer Farbskala von dunkelblau (sehr gut) bis rot (vollständig naturfern) dargestellt ist.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung werden in Gewässerstrukturgütekarten mit farbigen Bändern dargestellt (siehe Tabelle oben).

Parameter zur Erfassung der Gewässerstrukturgüte:

Bereich	Hauptparameter	Funktionale Einheit	Einzelparameter
Sohle	Laufentwicklung	Krümmung	Laufkrümmung Längsbänke Besondere Laufstrukturen
		Beweglichkeit	Krümmungserosion Profiltiefe Uferverbau
	Längsprofil	Natürliche Längsprofilelemente z.B. Abfolge von Furten und Bänken	Querbauwerke Strömungsdiversität Tiefenvarianz
		Anthropogene Wanderungshindernisse	Querbauwerke Verrohrungen Rückstau Ausleitung Durchlass / Brücke
	Sohlenstruktur	Art und Verteilung der natürlichen Substrate	Sohlensubstrat Substratdiversität Besondere Sohlenstrukturen Besondere Sohlenbelastungen
		Sohlverbau bzw. künstliche Substrate	Sohlensubstrat Sohlverbau
Ufer	Querprofil	Profilform	Profiltyp
		Mittlere Profiltiefe	Profiltiefe
		Breitenentwicklung	Breitenerosion Breitenvarianz
	Uferstruktur	Naturraumtypischer Bewuchs	Uferbewuchs Beschattung
		Uferverbau	Uferverbau
		Naturraumtypische Ausprägung	Besondere Uferstrukturen Besondere Uferbelastungen
Land	Gewässerumfeld	Vorland	Flächennutzung Schädliche Umfeldstrukturen Besondere Umfeldstrukturen
		Gewässerrandstreifen	Gewässerrandstreifen

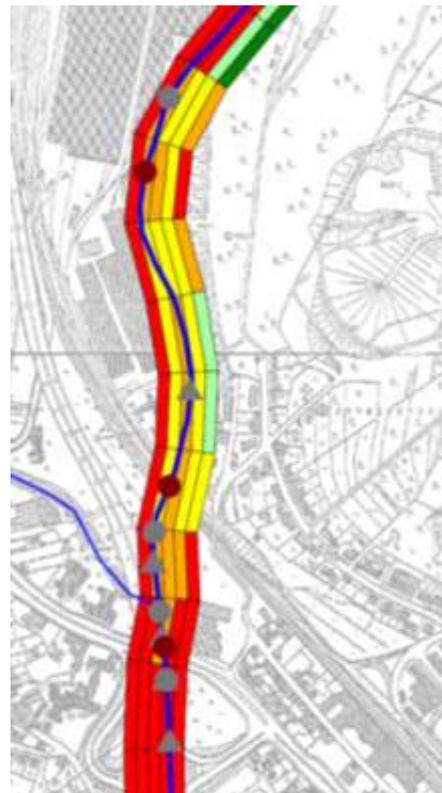
Quelle: LANUV (2012): Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen, Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer, LANUV-Arbeitsblatt 18
 Hrsg: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
 Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen

Die nebenstehende Abbildung* zeigt beispielhaft einen Auszug der Gewässerstrukturgütekarte der Ferndorf in der Ortslage Geisweid/Weidenau. Die einzelnen Bänder geben die kartierte Strukturgüte folgender Bereiche wieder:

Umland links	Ufer links	Gewässer- sohle	Ufer rechts	Umland rechts
--------------	------------	--------------------	-------------	---------------

Im Kapitel 3.4 „Kurzportraits der Fließgewässer“ wird die Strukturgüte der Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen kurz beschrieben. Vertiefende Betrachtungen sind nur unter Zuhilfenahme der jeweiligen Untersuchungsberichte möglich.

* Auszug aus:
 JENSEN, J. / ZOCH, (2004): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept)
 Forschungsstelle Wasserwirtschaft und Umwelt (fwu) an der Universität Siegen
 Auftraggeber: Stadt Siegen, Fachbereich 1/1- Stadtentwicklung, Siegen



3.3 Gewässerentwicklungskonzepte

Auch im Stadtgebiet Siegen wurden die Oberflächengewässer in den letzten Jahrhunderten durch menschliche Einflüsse mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Die Gewässerauen wurden für Siedlungen, Industriebetriebe und Verkehrswege in Anspruch genommen und weitgehend landwirtschaftlich genutzt. Dies erforderte erhöhte Anstrengungen an den Hochwasserschutz, was weitere tiefgreifende Eingriffe in die Gewässer und ihre Auen zur Folge hatte. Aufgrund mangelnder Kenntnisse ökologischer Zusammenhänge wurde hierbei im Gewässer und in den Auen die Lebensräume zahlreicher Pflanzen- und Tierarten beeinträchtigt oder beseitigt.

Mit der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht regelt das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) die Bewirtschaftungsziele der Oberflächengewässer in Deutschland. Gemäß § 25a WHG sind die natürlichen Oberflächenwässer so zu bewirtschaften, dass

1. eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und
2. ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.

Als Planungsgrundlage für alle Maßnahmen in und an Gewässern sind **Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern** (Gewässerentwicklungskonzepte, GEK) aufzustellen.

Ein Gewässerentwicklungskonzept ist ein Gutachten, das den früheren und heutigen Zustand eines Fließgewässers und seines Umlandes (seiner Aue) beschreibt und praktische Möglichkeiten für naturnahe Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen an fließenden Gewässern aufzeigt.



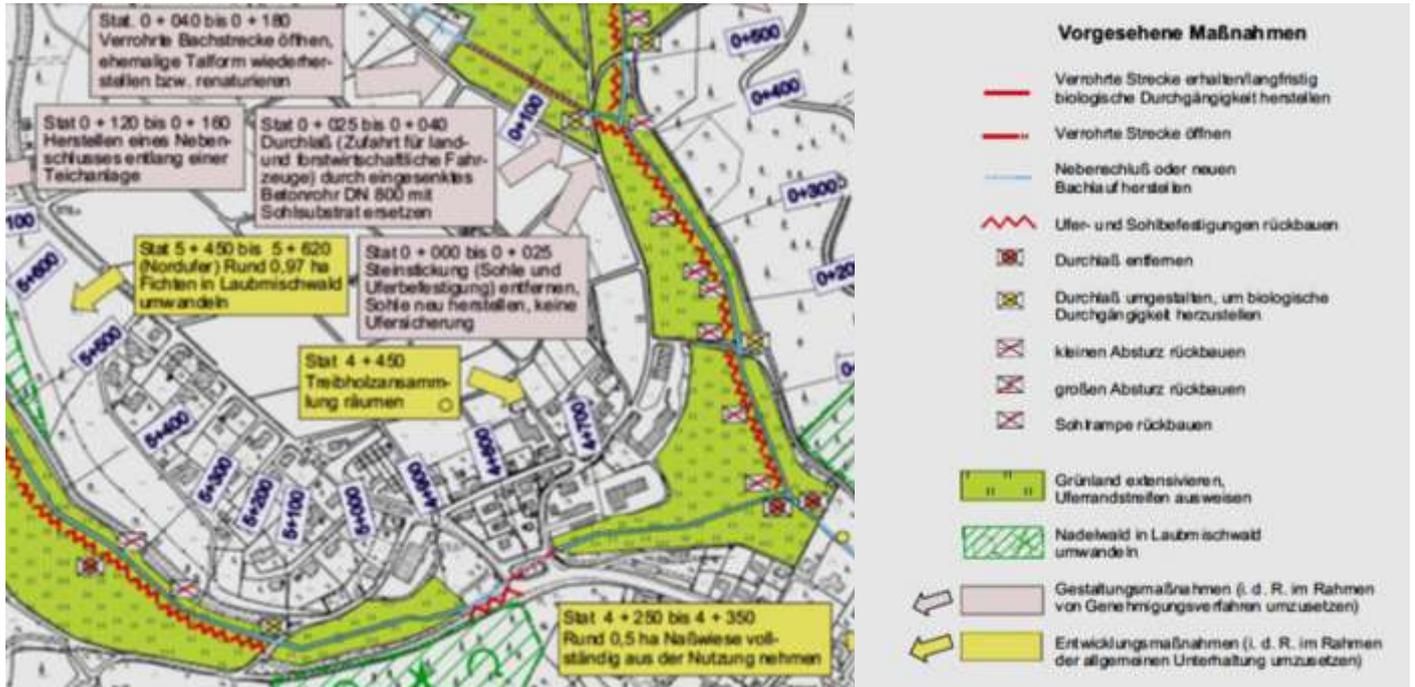
Oberlauf des Breitenbach



Oberlauf des Bürbach

Das Hauptziel eines Gewässerentwicklungskonzeptes besteht in der Benennung von kurz- bis langfristig realisierbaren Maßnahmen, die dazu beitragen, sich einem naturnahen Zustand des Gewässers anzunähern bzw. diesen zu erreichen. Das Konzept stellt eine Grundlage für die zukünftige jährliche Unterhaltungsplanung dar. Die Umsetzung des Konzeptes bedeutet nicht, dass damit der als Leitbild erarbeitete Zustand des Gewässers erreicht wird. Das Leitbild dient nur der Orientierung. Das Entwicklungsziel stellt die maximale Annäherung an einen natürlichen Zustand des Gewässers dar, der in einem überschaubaren Zeitrahmen unter Berücksichtigung der gegebenen sozioökonomischen Bedingungen erreicht werden kann.

3.3. Gewässerentwicklungskonzepte



Für folgende Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen wurden in den letzten Jahren im Auftrag des Entsorgungsbetriebes der Stadt Siegen (ESi) von externen Gutachtern Gewässerentwicklungskonzepte erarbeitet:

Beispiel: Auszug aus dem Gewässerentwicklungskonzept Sohlbach, Juli 2003

- Scheldebach (2003)
- Sohlbach (2003)
- Sieg (2004)
- Ferndorf (2004)
- Weiß (2004)
- Birlenbach (2005)
- Bürbach (2005)
- Eisernbach (2005)
- Alche (2006)

Die fachliche Begleitung bei der Erstellung dieser Konzepte obliegt der Unteren Wasserbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein.

Die in den Konzepten enthaltenen Maßnahmenvorschläge werden vom Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel schrittweise umgesetzt.

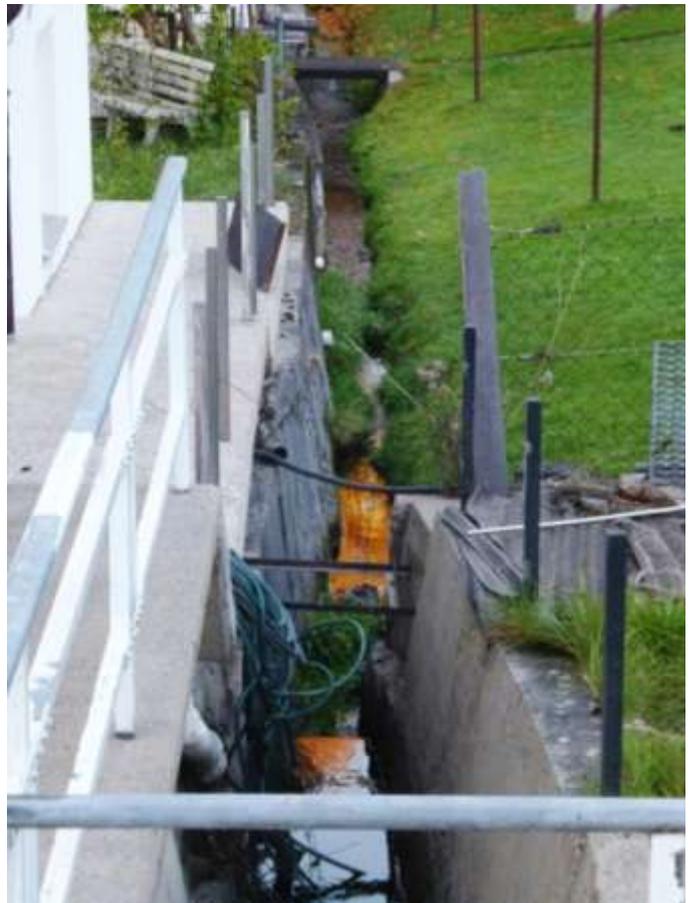
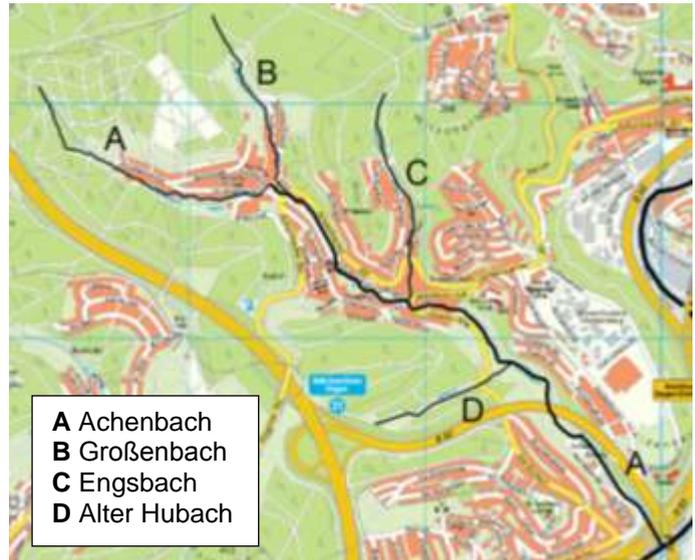
3.4 Kurzportraits der Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen

3.4.1 Achenbach (mit Großenbach, Engsbach und Alter Hubach)

Der Achenbach ist namensgebend für den Siegener Ortsteil Achenbach, den er auf ganzer Länge durchfließt, bevor er in die Sieg mündet. Die Quelle befindet sich im Haubergswald, aber schon bald danach durchfließt der Bach die Achenbacher Ortslage mit Häusern, Gärten und kleinparzellierten Grundstücken. Der untere Abschnitt des Bachlaufes wird durch ein breites Sohlental mit Grünlandnutzung bestimmt, das von der Brücke des Autobahnzubringers überspannt wird. Von Norden kommend münden die Nebenbäche Großenbach und Engsbach im Bereich der Ortslage in den Achenbach. Der Alte Hubach hat seine Quelle unterhalb der Autobahnanschlussstelle Siegen und mündet, von Südwesten kommend, im offenen Wiesental in den Achenbach.

Gewässergüte

Eine gewässerökologische Untersuchung des Achenbaches erfolgte letztmalig 2011 im Rahmen einer Examensarbeit an der Universität Siegen (FEHLER, K.: Eine gewässerökologische Untersuchung des Achenbaches. Siegen, 2011). Dabei wurde das Bachsystem an sechs Probenahmestellen auf chemische, physikalische und biologische Parameter hin untersucht. Im Ergebnis stellt sich der Achenbach als Gewässer dar, das in die Güteklasse I-II einzustufen ist. Auch der Großenbach und der Engsbach werden als „gering belastet“ bewertet. Nur der Alte Hubach, der aus Richtung der BAB 45 in den Achenbach fließt, wird der Güteklasse II (mäßig belastet) zugeteilt. Insgesamt betrachtet hat sich damit die Gewässergüte seit der letzten Bewertung 1999 in allen Abschnitten um jeweils mindestens eine Güteklasse verschlechtert, beim Alten Hubach sogar um zwei Klassen.



Achenbach in Ortslage Achenbach

Gewässerstruktur

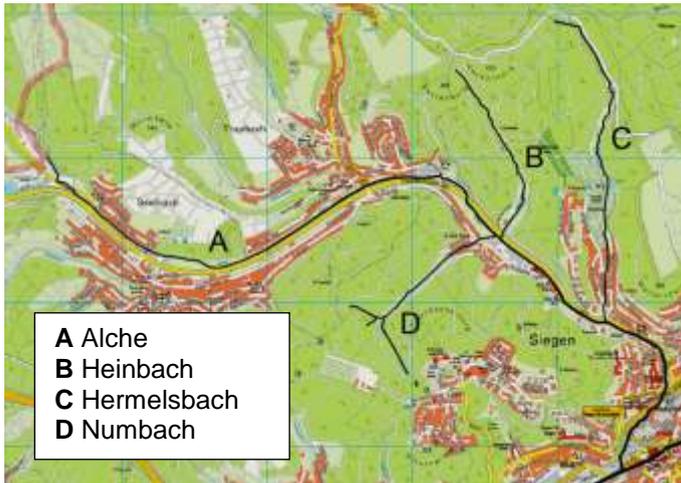
Der Achenbach mit seinen Nebenbächen weist nur in den Oberläufen, beginnend bei den häufig auch naturnahen Quellen, naturnahe Gewässerstrukturen auf. Schon die Wiesenbereiche an Engsbach und Großenbach zeigen, bedingt durch die teils intensive Nutzung, einen wenig bis deutlich beeinträchtigten Zustand mit zahlreichen Begradigungen, Fischteichen, Ufer- und Sohlverbauungen auf. In der Ortslage Achenbach ist der Zustand der drei Bäche durch anthropogene Überprägung noch weiter verschlechtert und als naturfern zu bewerten. Hier sind auch weite Abschnitte zu finden, die gänzlicher verrohrt sind. Einzig bemerkenswert sind die Grünlandflächen am Alten Hubach und seiner Mündung in den Achenbach, die in ihrer Ausbildung einen naturschutzwürdigen Charakter aufweisen.



Achenbach-Mündung in die Sieg



Achenbachtal unter A 45-Zubringer



3.4.2 Alche mit Heinbach, Hermelsbach und Numbach

Die auf dem Gebiet der Stadt Freudenberg entspringende Alche durchfließt die Siegener Ortsteile Seelbach und Trupbach auf einer Länge von 6,3 Kilometern, bevor sie unterhalb des Siegener Bahnhofsgeländes in die Sieg mündet. Nach umfangreichen Bachverlegungen im Zuge des Straßenbaus im Alchetal verläuft das Gewässer heute weitgehend parallel zur neuen Freudenberger Straße. Im Ortsteil Seelbach mündet der Rabelsbach (s. Kap. 3.4.13) in die Alche und in Trupbach der Wickersbach mit seinen Nebenbächen (s. Kap. 3.4.19). Im weiteren Verlauf entwässert der Heinbach ein schmales Kerbtal, das im oberen Bereich Wald und im unteren Abschnitt landwirtschaftliche Nutzung aufweist, in die Alche. Der Numbach, von Südwesten in die Alche mündend, durchfließt ein enges Kerbtal mit extensiven Wiesen und direkt an den Hängen anschließenden Laub- und Nadelwäldern. Im Mittellauf des Hermelsbacher Tälchens sind naturschutzwürdige Wiesen anzutreffen, bevor der Bach unterhalb des Hermelsbacher Weihers auf dem Friedhofsgelände in einem Rohr verschwindet und erst nach ca. 1.000 Metern in die Alche mündet. Die Alche selbst fließt unterhalb des Siegener Bahnhofs im Bereich Effertsufer sehr versteckt in die Sieg, in einem Bereich, der durch den Rückbau des Effertswehres 2010 renaturiert wurde.



Alche oberhalb von Seelbach



Alche am Fuß vom Wellersberg



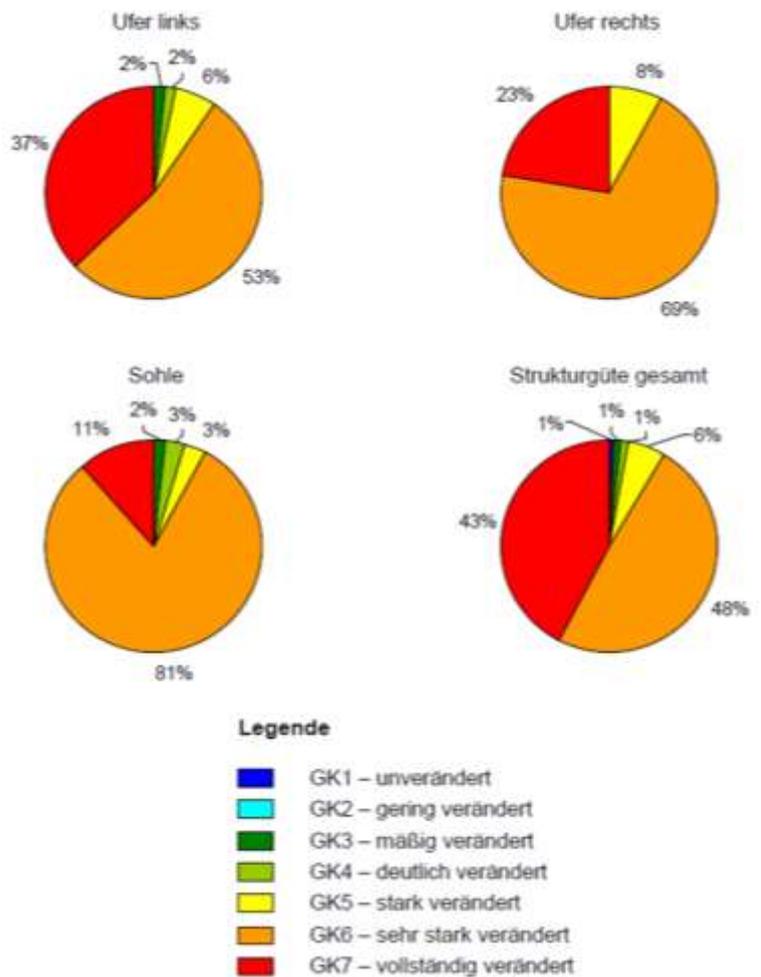
Brückenbauwerk mit Natursteinverkleidung an der Alche im Bereich der Schützenstraße

Gewässerstruktur

Eine Erfassung der Strukturgüte der Alche wurde zuletzt 1998 durchgeführt und ist im „Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern – Alche im Siegener Stadtgebiet“ (KNEF, 2006) Des Entsorgungsbetriebes der Stadt Siegen (ESi) zu finden.

Darin wird festgestellt, dass naturnahe und unveränderte Abschnitte an der Alche im Stadtgebiet nicht vorkommen. Die Einstufung erfolgte in der Regel in die schlechtesten Bewertungskategorien GK5 (stark verändert) bis GK7 (vollständig verändert). Die Bewertung kommt zum Ergebnis: „Abschnitte der Alche, die einen annähernden Leitbildcharakter aufweisen, befinden sich nicht im untersuchten Bereich auf Siegener Stadtgebiet. Auf weiten Strecken im Unterlauf sind Sohle und Ufer der Alche mit Wasserbaupflaster, mehrfach auch mit Beton verbaut und streckenweise verrohrt oder mit Verkehrswegen überbaut.“

Die Abbildung rechts aus dem KNEF zeigt beispielhaft die statistische Verteilung der Strukturgüteparameter der Alche für die Sohle, rechtes und linkes Ufer sowie die gesamte Strukturgüte.



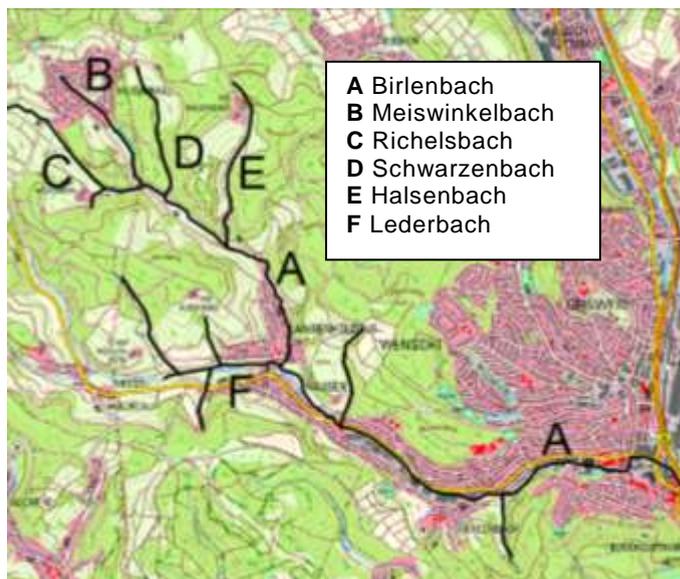
Deutlich besser sieht es für die Nebengewässer Heinbach, Hermelsbach und Numbach aus. Zwar ist bisher keine Kartierung der Strukturgüte erfolgt, jedoch können überschlägig folgende Abschnitte eingeteilt werden: Quellen und Oberläufe der Bäche im Wald weisen fast keine Beeinträchtigungen auf und können als naturnah bis mäßig beeinträchtigt eingestuft werden. Die Fischteiche am Heinbach und am Hermelsbach, die nicht im Nebenschluss liegen, stellen stärkere Beeinträchtigungen dar. Starke bis vollständige Veränderungen kommen am Hermelsbach unterhalb des Friedhofes vor, wo der Bach über weite Abschnitte begradigt und verrohrt verläuft. Das gleiche gilt für den Numbach, sobald er den bebauten Bereich durchfließt.



Alche im Bereich Busbereitstellungsplatz

3.4.3 Birlenbach mit Meiswinkelbach, Richelsbach, Schwarzenbach, Halsenbach und Lederbach

Der Birlenbach im Nordwesten des Siegener Stadtgebietes entsteht durch den Zusammenfluss der beiden Quellbäche Richelsbach und Meiswinkelbach unterhalb des Ortsteiles Siegen-Meiswinkel. Er durchfließt ein sich nach Langenholdinghausen öffnendes Tal, das von Wiesen und Weiden dominiert wird. Aus zwei nach Norden gerichteten Seitentälern münden der Schwarzenbach und der Halsenbach in den Birlenbach. In der Ortslage Langenholdinghausen öffnet sich nach Westen das Tal des Lederbaches, und der Birlenbach durchfließt bis Siegen-Birlenbach ein letztes Mal landwirtschaftlich genutztes Grünland. Von hier ab verläuft der Bach ausgebaut zwischen Birlenbacher Straße und dem Birlenbacher Gewerbegebiet nach Geisweid. Nach mehreren Verrohrungen und Ausbaustrecken nimmt er kurz vor seiner Mündung das Wasser des verrohrten Sohlbaches auf und mündet nach 200 m unterhalb der Hüttentalstraße in die Ferndorf.



Gewässergüte

Die Gewässergüte des Birlenbach wurde zuletzt im Rahmen der Bestandsaufnahme 2014 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie eingehend von und im Auftrag der Wasserbehörde bei der Bezirksregierung Arnsberg untersucht. Die Ergebnisse der chemischen und biologischen Analysen sind ausführlich in dem veröffentlichten Gewässersteckbrief zum Birlenbach unter der Internetadresse:

http://www.flussgebiete.nrw.de/img_auth.php/e/e2/PE-Stb_Sieg_NRW_Entwurf_20141222.pdf
dargelegt.

Der ökologische Zustand wird dort als mäßig eingestuft. Eine weitere gewässerökologische Untersuchung erfolgte im Jahr 2011 im Rahmen einer Staatsexamensarbeit an der Universität Siegen. Auch hier erfolgte anhand chemischer und biologischer Parameter eine Einstufung der Gewässergüte des Birlenbach (M. SCHNEIDER: Eine gewässerökologische Untersuchung des Birlenbachs, Siegen, 2011). Zusammenfassend wird dort festgestellt, dass das in der EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgegebene Qualitätsziel einer guten Wasserqualität (Bewertungsstufe 2) insgesamt erreicht wird.



Birlenbach unterhalb Meiswinkel



Birlenbach unterhalb Langenholdinghausen



Birlenbach im Stadtteil Birlenbach



Birlenbach in Höhe Technologiezentrum

Gewässerstruktur

Eine ausführliche Erhebung der Gewässerstrukturgüte erfolgte im Rahmen der Erarbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes für den Birlenbach im Jahr 2005. Unveränderte oder nur gering veränderte Bachabschnitte sind am Birlenbach nicht mehr anzutreffen. Bereits im Oberlauf in der Ortslage Meiswinkel ist der Bach zum Teil verbaut. Im Abschnitt zwischen Meiswinkel und Langenholdinghausen ist ein Sohlverbau zwar nicht erkennbar, dennoch fehlt auf weiten Abschnitten eine Uferbepflanzung. Auch in der Ortslage Langenholdinghausen ist ein Sohlverbau kaum noch erkennbar, doch auch hier ist das Gewässer durch fehlende Ufergehölze und einen wilden Uferverbau geprägt. In der bebauten Ortslage von Birlenbach und Geisweid ist der Birlenbach bis auf wenige Abschnitte durchweg befestigt und damit sehr stark oder gar vollständig verändert.

Datengrundlage:
 Auszug aus dem Gewässerentwicklungskonzept
 für den Birlenbach,
 Hrsg: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi),
 Siegen 2005





3.4.4 Breitenbach mit Großer Mühlenbach

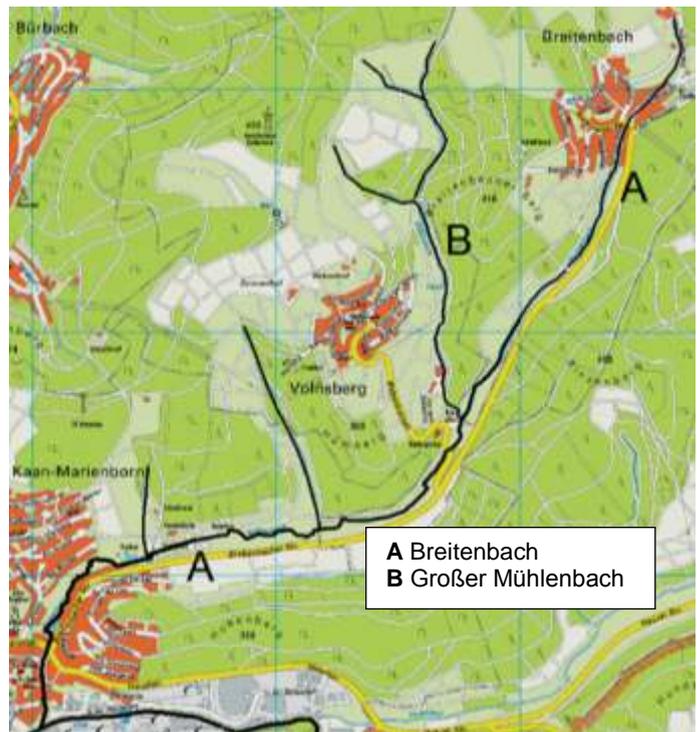
Der Breitenbach im Osten des Siegener Stadtgebietes durchfließt den Ortsteil Siegen-Breitenbach und mündet in Kaan-Marienborn in die Weiß. Insgesamt 13 Quellen, ein Großteil davon im Grünland gelegen, speisen das Bachsystem. Der Breitenbach ist ein typischer Wiesenschbach; in seinen Talwiesen sind teilweise die verfallenen Gräben des ehemaligen Be- und Entwässerungssystems noch zu erkennen. Heute werden viele Flächen als Mähweide genutzt. Im Unterlauf oberhalb von Kaan-Marienborn mäandriert der Bach durch feuchte Wiesen, die einzigartig im ganzen Stadtgebiet sind. Im Jahr 2008 wurde dieser Bereich mit 10,3 ha Fläche als Naturschutzgebiet „Breitenbachtal“ ausgewiesen, um den naturnahen Bach mit bachbegleitendem Erlenbestand, Mädesüßfluren, sowie Feucht- und Nasswiesen/-weiden zu schützen. Das Quellgebiet des Großen Mühlenbaches ist ein weitgezogener Weidekampen, der mit seinen Baumreihen, Einzelbäumen und Eichenhainen als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen wurde und landschaftlich besonders reizvoll ist.

Gewässergüte

Im Jahr 2009 fanden zuletzt Untersuchungen der biologischen Gewässergüte des Breitenbachs und seiner Nebengewässer statt. Im Rahmen einer Staatsexamensarbeit wurden an fünf Probenahmestellen chemische, physikalische und biologische Parameter erfasst (BECKER, K.: Gewässerökologische Untersuchung des Breitenbachs. Siegen, 2009).

Als Ergebnis wird der Breitenbach danach von den Quellbereichen bis zur Mündung als gering belastet (Güteklasse I-II) bewertet. Das ist insgesamt ein gutes Ergebnis, wobei sich im Vergleich zur Kartierung aus dem Jahr 1999 nur die Bachoberläufe um eine Güteklasse verschlechtert haben.

Luftbildaufnahme vom Naturschutzgebiet „Breitenbachtal“ mit dem mäandrierenden Bach und Ufergehölzen



Breitenbach im Naturschutzgebiet Breitenbachtal

Gewässerstruktur

Die Bewertung der Gewässerstruktur des Breitenbaches zeigt ein differierendes Bild mit natürlichen und naturnahen bis hin zu naturfremden Abschnitten. Letztere sind geprägt durch Verrohrungen sowie drastische Ufer- und Sohlbefestigungen und kommen hauptsächlich in den Ortslagen Breitenbach und Kaan-Marienborn vor. So verläuft der Breitenbach in Kaan-Marienborn im Bereich vom Sportplatz und Freibad sowie der Lothar-Irle-Straße auf einer Länge von ca. 600 m verrohrt, im Ortsteil Breitenbach und im oberen Quellbereich noch mal auf etwa 400 m Länge. Dagegen kann die Struktur im Bereich der Grünland-aue im Naturschutzgebiet als naturnah eingestuft werden; hier weist der Bach eine hohe geomorphologische Vielgestaltigkeit auf: Kolke, Mäander, Stillwasserzonen und kleine Kiesbänke kommen vor. Nur selten treten Verbauungen wie Sohlabstürze, Rohre oder Sohlbefestigungen auf. Nachteilig ist nur, dass bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung über weite Bereiche ein notwendiger Uferrandstreifen fehlt. Der Große Mühlenbach, der unterhalb des Reiterhofes in den Breitenbach mündet, weist durch die gleichartige Nutzung der Aue ein ähnliches Bild auf. Hier müssen jedoch noch die Fischteiche erwähnt werden, die, zum Teil im Nebenschuss zum Bach, durch eine Vielzahl von Eingriffen am Gewässer die Bachstruktur verschlechtern haben.



Kaan-Marienborn, verrohrter Breitenbach



Breitenbach oberhalb Einmündung



Breitenbacheinmündung in die Weiß

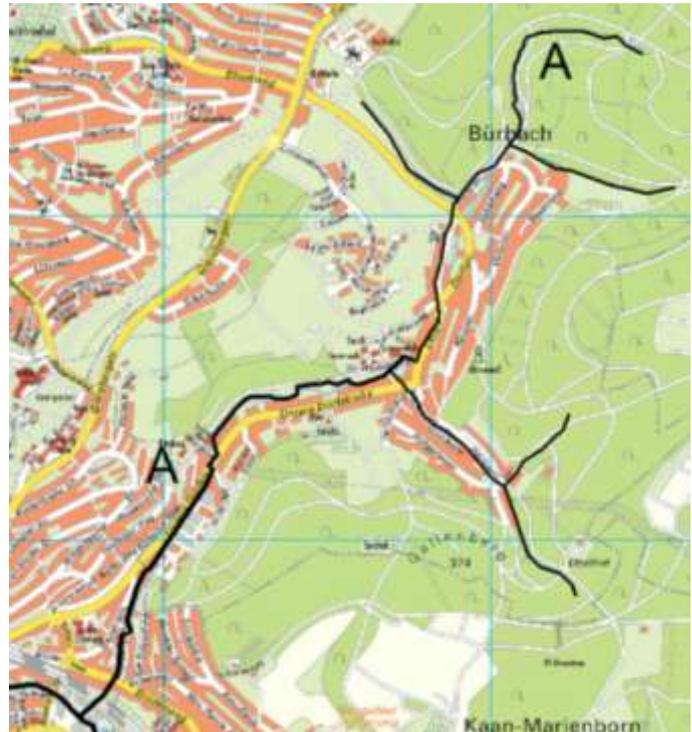
3.4.5 Bürbach

Der Bürbach im Osten des Siegener Stadtgebietes entspringt nördlich des Stadtteils Bürbach. Quelle und Oberlauf liegen noch im Wald, danach durchfließt der Bach die Ortslage und ist meist versteckt hinter Gärten und Häusern bzw. in einigen Abschnitten sogar verrohrt. Am nördlichen Fuß des Lindenberges mündet er verrohrt in die Weiß. Im Oberlauf münden mit Dautenbach und Kaltenborn zwei kleinere Wiesenbäche in den Bürbach, im Mittellauf noch der Hainbornbach, dessen zahlreiche Quellen im Laubwald liegen. Interessant ist am Bürbach in Höhe der Meilerstraße ein Feuchtbiotop mit drei kleinen Tümpeln, die vor einigen Jahren im Nebenschluss zum Bach angelegt wurden und sich gut entwickelt haben.

Gewässergüte

Die Gewässergüte des Bürbach und seiner Nebenbäche wurde zuletzt im Jahr 2011 im Rahmen einer Staatsexamensarbeit an der Universität Siegen anhand chemischer, physikalischer und biologischer Parameter erfasst (SCHNELL, S.: Gewässerökologische Untersuchung des Bürbachs, Siegen 2011). Diese Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass das Qualitätsziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie einer zumindest guten Wasserqualität im Bürbach und seinen Nebenbächen erreicht wird. Im Vergleich zur vorhergehenden Untersuchung im Jahr 1998 ergaben sich nur geringfügige Abweichungen.

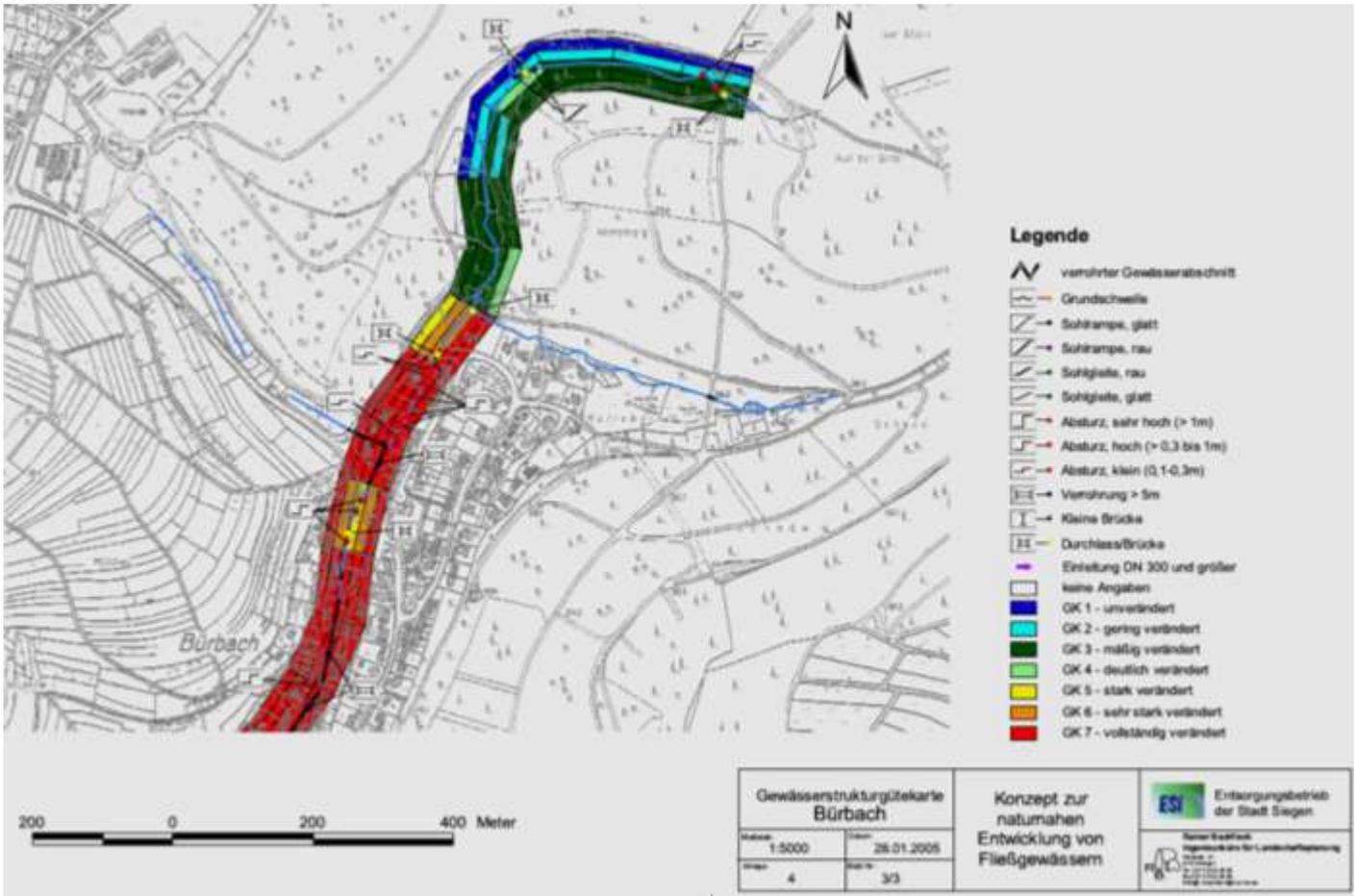
Der Quellbach des Bürbaches weist unbelastetes bis gering belastetes Wasser der Güteklasse I auf. Im Bereich der Wohnbebauung Bürbach verschlechtert sich die Qualität - bedingt durch Einleitungen und Weidenutzung der Aue - um eine Stufe. Im stark ausgebauten und z. T. verrohrten Unterlauf ist das Wasser als mäßig belastet einzustufen (Güteklasse II).



Oberlauf des Bürbach



Bürbach in Höhe der Ortslage Bürbach



Gewässerstruktur

Eine ausführliche Erhebung der Gewässerstrukturgüte erfolgte im Rahmen Erarbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes für den Bürbach, das im Jahr 2005 im Auftrag des Entsorgungsbetriebes der Stadt Siegen (ESi) erarbeitet wurde. Die obere Abbildung zeigt beispielhaft die Ergebnisse der Strukturgütekartierung für den Oberlauf des Bürbachs. Anhand der farblichen Kennzeichnung der Strukturgüteklassen ist zu erkennen, dass nur noch der Quellbereich und der Oberlauf bis zur Ortslage Bürbach unverändert bis mäßig verändert ist. Ab der Bebauung kann der Bürbach inkl. Ufer und angrenzender Aue überwiegend nur noch als vollständig verändert eingestuft werden. Dies gilt auch für den zufließenden Hainbornbach, der bereits nach kurzer Fließstrecke in der Ortslage verrohrt in den Bürbach einmündet. Im mittleren Abschnitt durchfließt der Bürbach eine im Jahr 2012 renaturierte Talaue und erreicht hier eine deutlich verbesserte Einstufung (gering - deutlich verändert). Auf der restlichen Fließstrecke ist der Bürbach bis zur Mündung wieder weitgehend verrohrt oder durch beidseitige Bebauung vollständig verändert.

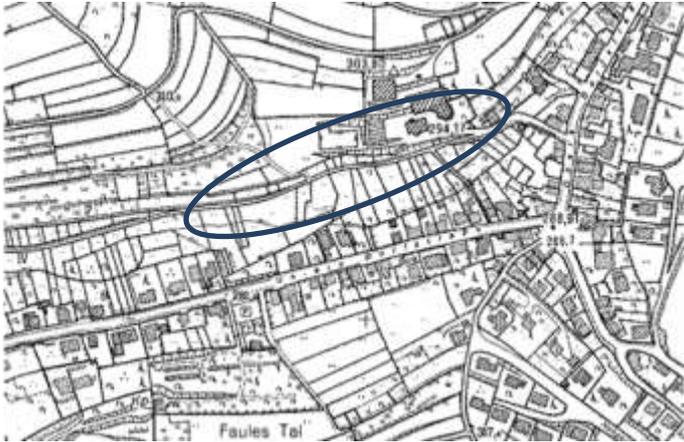


Einmündung des Bürbachs in die Weiß

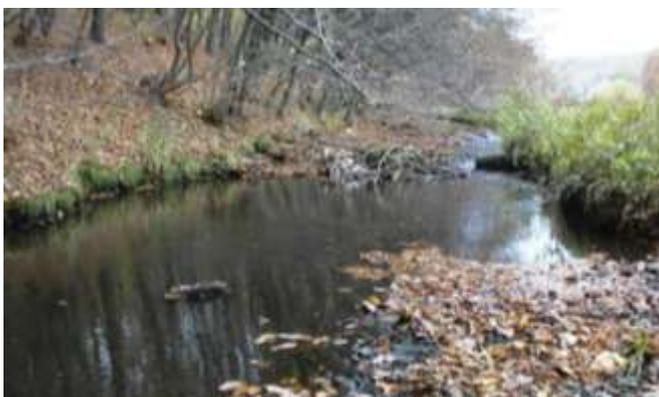
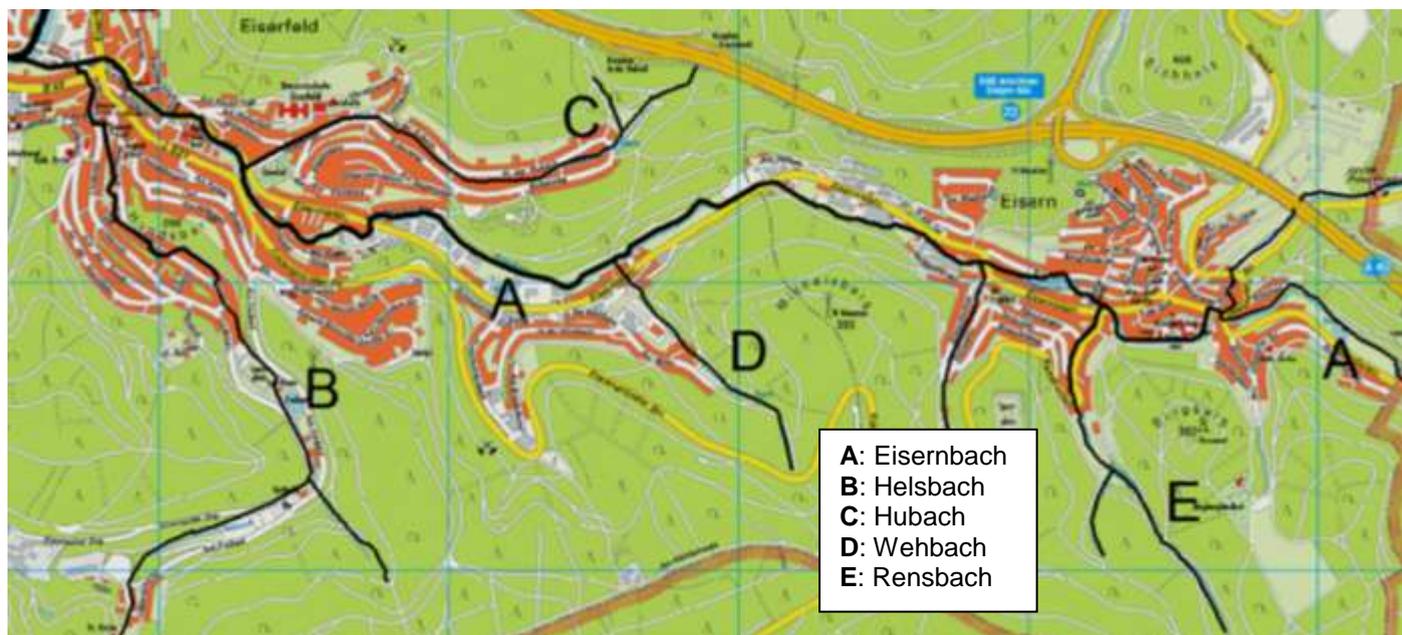


Unterlauf des Bürbach

Maßnahme zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Bürbach



Gewässer	Bürbach im Stadtteil Siegen-Bürbach
Maßnahme	Renaturierung des Bürbaches
Kurzbeschreibung	Rückverlegung des Bürbach in sein natürliches Gewässerbett im Taltiefpunkt.
Bauzeit	März 2011 bis Oktober 2012
Kosten	ca.160.000,- Euro
Auftraggeber	Stadt Siegen
Genehmigungs- und Zuschussbehörde	Bezirksregierung Arnsberg, Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde Staatliches Umweltamt Siegen,
Bauleitung	Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Planung	Ing. Stein
Bauleitung	Ing. Stein
Bauausführung	Fa Baustra
Sonstiges	Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 80% gefördert.
Kontakt	Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen Goldammerweg 30, 57080 Siegen Telefon: 0271 3145-5 Telefax: 0271 3145-600 E-Mail: info@esi-siegen.de Internet: http://www.esi-siegen.de



Eisernbach oberhalb Eisern



Eisernbach in der Ortslage Eisern

3.4.6 Eisernbach mit Helsbach, Hubach, Wehbach und Rensbach

Der Eisernbach entspringt auf dem Gebiet der Gemeinde Wilnsdorf, fließt oberhalb der Ortslage Eisern in das Siegener Stadtgebiet ein und mündet in Eiserfeld in die Sieg. Das von Westen nach Osten ausgerichtete Tal des Eisernbaches weist über weite Abschnitte in den alten Ortslagen Eisern und Eiserfeld Wohnbebauung auf. Zwischen den beiden Ortsteilen wird die Talau von Gewerbeflächen eingenommen. Lediglich ein wenige hundert Meter langer Talabschnitt ist verblieben, auf der noch eine Grünlandnutzung beidseits des Eisernbaches vorzufinden ist. Mehrere Nebenbäche münden aus Norden und Süden kommend in den Eisernbach. An deren Oberläufen sind nicht selten noch Reste der ehemaligen Bergbautätigkeit (Stollen, Schächte, Pingen, Abgrabungen etc.) zu finden, während die Unterläufe im Bereich der Wohnbebauung häufig verrohrt sind.



Eisernbach zwischen Eisern und Eiserfeld

Gewässergüte

Die Gewässergüte des Eisernbachs wurde zuletzt im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie eingehend von und im Auftrag der Bezirksregierung Arnsberg untersucht. Die Ergebnisse der chemischen und biologischen Analysen sind ausführlich in dem veröffentlichten Gewässersteckbrief zum Eisernbach unter der Adresse <http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bestandsaufnahme/2013> dargelegt. Der ökologische Zustand wird dort insgesamt als schlecht eingestuft.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass alle Quellen des Eisernbachs und seiner Nebenbäche in direkter Nähe zur Bundesautobahn A 45 erhöhte Chloridkonzentrationen und Leitfähigkeitswerte (Tausalz) aufweisen.

Gewässerstruktur

Eine ausführliche Erhebung der Gewässerstrukturgüte erfolgte 2005 im Auftrag des Entsorgungsbetriebes der Stadt Siegen (ESi) durch die Erarbeitung eines Gewässerentwicklungskonzeptes für den Eisernbach. Die rechte Abbildung zeigt als Beispiel die Gewässerstrukturgüte im Bereich der Ortslage Eisern. Bereits hier ist zu erkennen, dass gering oder mäßig veränderte Gewässerabschnitte nur noch oberhalb Eisern anzu-treffen sind. In der Ortslage ist der Eisernbach und die umgebende Aue bereits so stark durch die angrenzende Bebauung überformt, dass er weitgehend nur noch als sehr stark bis vollständig verändert eingestuft werden kann. Vergleichbare Verhältnisse finden sich auch in der gesamten Ortslage Eiserfeld. Lediglich in der Talaue (v.a. Grünland) zwischen Eisern und Eiserfeld erreicht der Eisernbach noch bessere Einstufungen (gering bis deutlich verändert). Auch der von Süden einmündende Helsbach als größter Zufluss ist durch die dichte Bebauung des Talraumes sehr stark bis vollständig verändert. Nur der Oberlauf bis zum Gewerbegebiet Kaiserschacht und ein kleiner Talabschnitt unterhalb des Gewerbegebietes kann hier noch als gering bis mäßig verändert eingestuft werden.



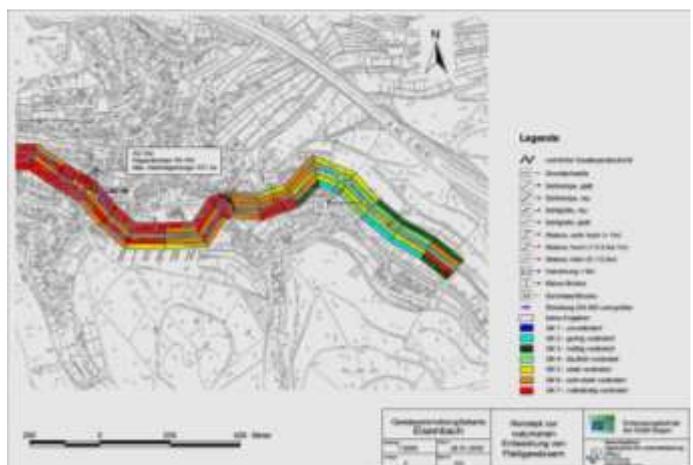
Eisernbach in Eiserfeld



Einmündung des Eisernbach in die Sieg



Helsbach innerhalb der Bebauung





Ferndorf in Dillnhütten

3.4.7 Ferndorf

Die Ferndorf erreicht - aus dem nördlichen Siegerland kommend - im Ortsteil Dillnhütten das Stadtgebiet Siegen und mündet nach 4,6 km in Siegen-Weidenau in die Sieg. Sie ist auf der gesamten Strecke ausgebaut und über weite Teile in ein künstliches Bett gezwängt. Auf ihrem Weg nimmt sie das Wasser des Setzebachs und des Birlenbachs auf. In Siegen-Geisweid dient sie seit Jahrzehnten als Brauchwasserlieferant für die Stahlverarbeitung der Edelstahlwerke.

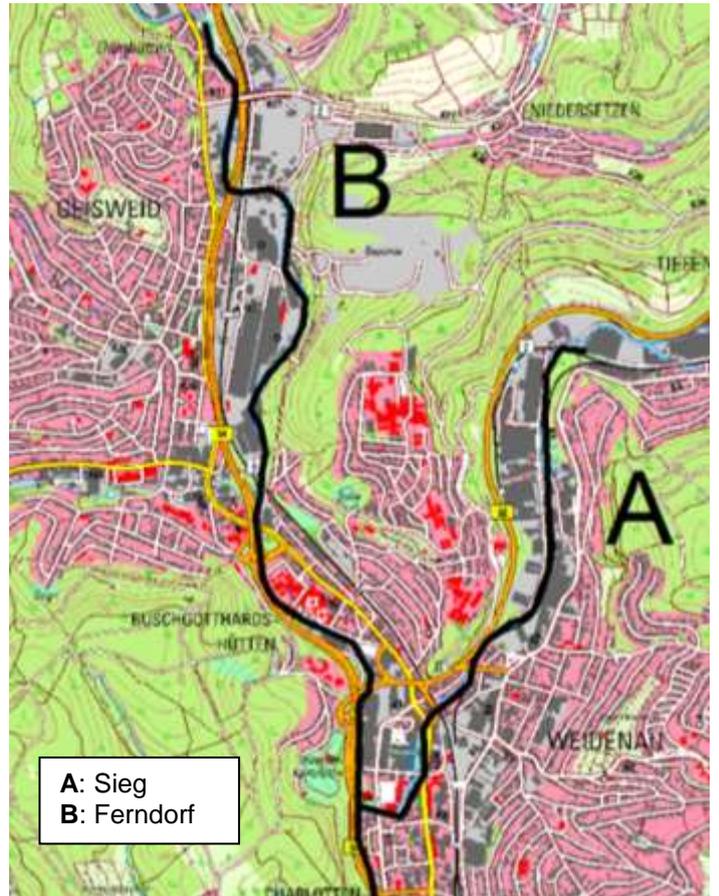
Gewässergüte

Die Gewässergüte der Ferndorf wurde zuletzt im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie eingehend von und im Auftrag der Bezirksregierung Arnsberg untersucht.

Die Ergebnisse der chemischen und biologischen Analysen sind ausführlich in dem veröffentlichten Gewässersteckbrief zur Ferndorf unter der Adresse <http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bestandsaufnahme/2013> dargelegt.

Der ökologische Zustand wird dort insgesamt als unbefriedigend eingestuft.

Auch ältere biologisch-ökologische Untersuchungen der Ferndorf haben für diesen Abschnitt die Güteklasse II – III ergeben. Insgesamt hat sich jedoch die Gewässergüte im Vergleich zu früheren Jahrzehnten deutlich verbessert, was vor allem auf den Ausbau der daran angeschlossenen Kläranlagen zurückzuführen ist.



Ferndorf in Höhe Kreisklinikum Weidenau



Ferndorf in Höhe Weidenauer Straße



Gewässerstruktur

Eine ausführliche Erhebung der Gewässerstrukturgüte erfolgte 2004 im Auftrag der Stadt Siegen durch die Erarbeitung eines Gewässerentwicklungskonzeptes für Sieg, Ferndorf und Weiß. (JENSEN, J. / ZOCH, G.: Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept), Siegen, 2004)

Der dargestellte Auszug aus der Gewässerstrukturgütekarte zeigt, dass der Gewässerlauf der Ferndorf von Dillnhütten bis zur Weidenauer Straße durchaus noch bessere Güteklassen aufweist, was in erster Linie auf die bis an das Gewässer heran reichenden Waldflächen zurückzuführen ist. Ab der Weidenauer Straße wurde die Ferndorf jedoch im Zuge des HTS-Baus vollständig um- und überbaut. Bis zur Einmündung in die Sieg weist die Strukturgütekartierung folgerichtig nur noch die schlechteste Güteklasse 7 aus.

Maßnahme zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Ferndorf

**Gewässer**

Ferndorf im Stadtteil Siegen-Geisweid

Maßnahme

Rückbau des Ferndorfwehres

Kurzbeschreibung

Die Wehranlage diente in der Vergangenheit zur Wasserversorgung der angrenzenden Stahlproduktion. Eine Wasserentnahme erfolgt seit Jahrzehnten nicht mehr, sodass das Wehr seine ursprüngliche Funktion verloren hatte. Es stellte mit einer Höhe von ca. 2,0 m das letzte große Hindernis in der Ferndorf für Wanderfische und Kleinlebewesen dar. Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar. Aus diesem Grund wurde das Sperrbauwerk zurückgebaut und durch eine raue Rampe ersetzt.

Bauzeit

November 2003 – April 2004

Kosten

ca. 235.000,- Euro

Auftraggeber

Stadt Siegen

**Genehmigungs- und
Zuschussbehörde**

Bezirksregierung Arnsberg,
Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde
Staatliches Umweltamt Siegen,

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Bauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Planung

Ing. Büro Klapp & Müller, Siegen

Bauausführung

Fa. Hundhausen, Siegen

Sonstiges:

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 80% gefördert.
Die Fischereigenossenschaft Siegen unterstützte die Finanzierung mit einem Zuschuss in Höhe von 15.000,- Euro.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30, 57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>



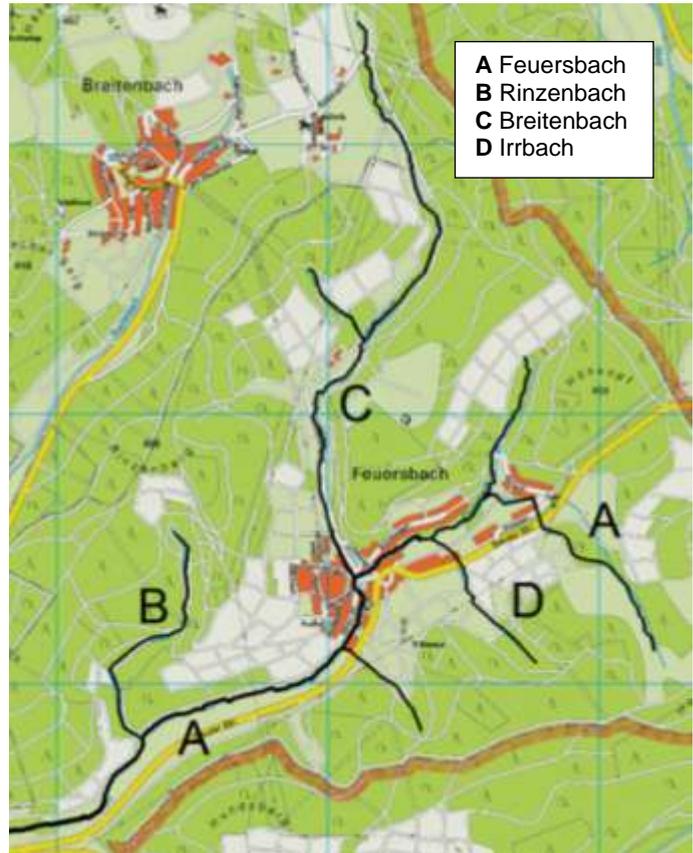
Fichtenriegel im Talraum am Breitenbach oberhalb von Feuersbach

3.4.8 Feuersbach mit Rinzenbach, Breitenbach und Irrbach

Der Feuersbach im Siegener Osten bildet mit seinen Nebenbächen ein weit verzweigtes Bachsystem, das von 14 Quellen gespeist wird. Während die Quellen hauptsächlich in Laub- und Nadelwäldern liegen, durchfließt der Feuersbach unterhalb der Ortschaft Siegen-Feuersbach ein langgezogenes Wiesental und mündet schließlich in die Weiß. Das engere Einzugsgebiet wird durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt, wobei Wiesen und Weiden überwiegen und nur wenige Hänge ackerbaulich genutzt werden. Das Tal des Feuersbaches ähnelt sehr dem benachbarten Breitenbachtal in Kaan-Marienborn, wobei jedoch die Grünlandflächen nicht die gleiche hohe Naturschutzwertigkeit aufweisen. Im Oberlauf des Feuersbaches befindet sich zudem direkt am Gewässer eine Inertstoffdeponie mit abgelagerten Altsanden, Schlacken und Ofenausbruchmaterialien.

Gewässergüte

Die Gewässergüte des Feuersbaches wird im Oberlauf und im Wiesenbereich oberhalb der Dorfmitte als gering belastet (Güteklasse I-II) eingestuft. Ab der Ortslage verschlechtert sich die Bewertung um eine Stufe zur Güteklasse II, bis der Bach unterhalb der Feuersbacher Furt in die Weiß mündet. Diese Daten stammen aus der letzten Untersuchung am Feuersbach und seinen Nebengewässern, die im Jahr 2009 durchgeführt wurde (LAMMERS, A.: Gewässerökologische Untersuchung am Feuersbach. Siegen, 2009). Danach wurde auch der gesamte Breitenbach bis zur Quelle als Nebengewässer des Feuersbaches mit mäßig belastet in die Güteklasse II eingestuft.



Feuersbachtal



Feuersbachtal unterhalb der Ortslage Feuersbach

Gewässerstruktur

Die allgemein gute Gewässerstruktur des Feuersbaches wird in zwei Abschnitten deutlich negativ beeinflusst: Verrohrungen, Sohl- und Uferbefestigungen im Bereich der Ortslage Feuersbach sowie Ausbau, Begradigung und Befestigung entlang der Inertstoffdeponie. Ansonsten treten auch am Breitenbach, der als Nebenbach mitten in der Ortslage in den Feuersbach mündet, nur selten Sohlabstürze, Sohlgleiten, Begradigungen und ähnliche bauliche Eingriffe auf, sodass die Bewertung fast durchgehend als naturnah erfolgen kann. Allerdings sind am Feuersbach in der Wiesenaue auf einer Länge von ca. 500 m zu finden bei genauer Kontrolle noch Reste von Sohlbefestigungen zu finden, die wohl in der Mitte des 20. Jahrhunderts angelegt wurden. Fischteiche, zumeist im Nebenschluss und in einigen Fällen auch schon aus der Bewirtschaftung genommen, sind sowohl am Feuersbach als auch allen Nebengewässern vorhanden.



Feuersbach oberhalb Deuzer Straße

3.4.9 Fludersbach mit Hitschelsbach

Der Fludersbach ist im Stadtgebiet Siegen als offenes Gewässer nicht mehr existent. Er verläuft auf seiner gesamten Länge verrohrt unterhalb der Kreismülldeponie und der Bebauung im Fludersbachtal.

Unterhalb der Kreismülldeponie werden die Sickerwässer aus dem Deponiekörper aufgefangen und in die Kanalisation eingeleitet.

Der Hitschelsbach mündet unterhalb des Lindenberg im Bereich „Peipers Halde“ in den verrohrten Fludersbach. Der Hitschelsbach, dessen Quelle sich z. T. auf dem Gebiet der Gemeinde Wilnsdorf befinden, entwässert ein Wiesental, das in weiten Bereichen landwirtschaftlich genutzt wird. Darüber hinaus befinden sich zahlreiche Freizeitgärten mit Gartenhäusern und Fischteichen in dem Talgrund. Insgesamt hat das Tal mit seinen Feuchtwiesen und -weiden und ihrer besonderen Vegetation einen naturschutzwürdigen Charakter.

Gewässergüte

Die Gewässergüte am Oberlauf des Hitschelsbaches ist geprägt von der Nutzung der angrenzenden Aue. Die Quellen und der Oberlauf weisen noch unbelastetes Wasser auf. Unterhalb einer Kette von Fischteichen und der Mündung eines Nebenbaches sinkt die Wasserqualität auf die Güteklasse II – III ab, erreicht im unteren Abschnitt aber wieder die Güteklasse II. Am Ende des Tales befindet sich ein Bauernhof mit Viehhaltung, der den Hitschelsbach aufstaut und Abwässer aus dem Hofbereich ungeklärt in den Bach einleitet. Dadurch wird die schlechteste Gewässergüteklasse (IV) erreicht, die sich auch im anschließenden Abschnitt bis zur verrohrten Mündung in den Fludersbach nur wenig verbessert.



Das untere Hitschelsbachtal



Oberes Hitschelsbachtal

Gewässerstruktur

Die Bewertung der Gewässerstruktur des Hirschelsbaches zeigt in Abhängigkeit von der Nutzung des Baches und der Aue ein vielgestaltiges Bild. Durchgehend naturnah konnte nur der Oberlauf im Wald bewertet werden. In Grünlandbereichen mit Weidenutzung ist die Gewässerstruktur nur noch bedingt naturnah, da hier vor allem Beeinträchtigungen der Ufer erfolgen. In zwei Bereichen sind in den letzten Jahrzehnten mehrere Freizeitgärten im Hirschelsbachtal entstanden. Hier muss die Gewässerstruktur als naturfern bis naturfremd bewertet werden, da eine Vielzahl von Beeinträchtigungen des Baches und der Aue vorliegen: Fischteichanlagen, Verrohrungen, Begradigungen, Uferverbau, Zierrasen und standortfremde Anpflanzungen (Koniferen). Auch der Unterlauf des Hirschelsbaches ist ab dem künstlichen Aufstau neben dem Bauernhof nur noch naturfern, da der Bach hier ausgebaut, begradigt, mit befestigten Ufern und z. T. verrohrt hinter den Wohnhäusern durch die Gärten verläuft.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Hirschelsbachtal im Ober- und Mittellauf noch zahlreiche ökologisch wertvolle Flächen aufweist. Im unteren Talabschnitt beeinträchtigen jedoch Kleingärten, ein Bauernhof und die Gewässerbauten im Siedlungsbereich die Strukturgüte des Hirschelsbach ganz erheblich.



Unteres Hirschelbachtal



Gefasste Gosenbachquelle mit Latène-Ofen im Wald oberhalb der Ortslage



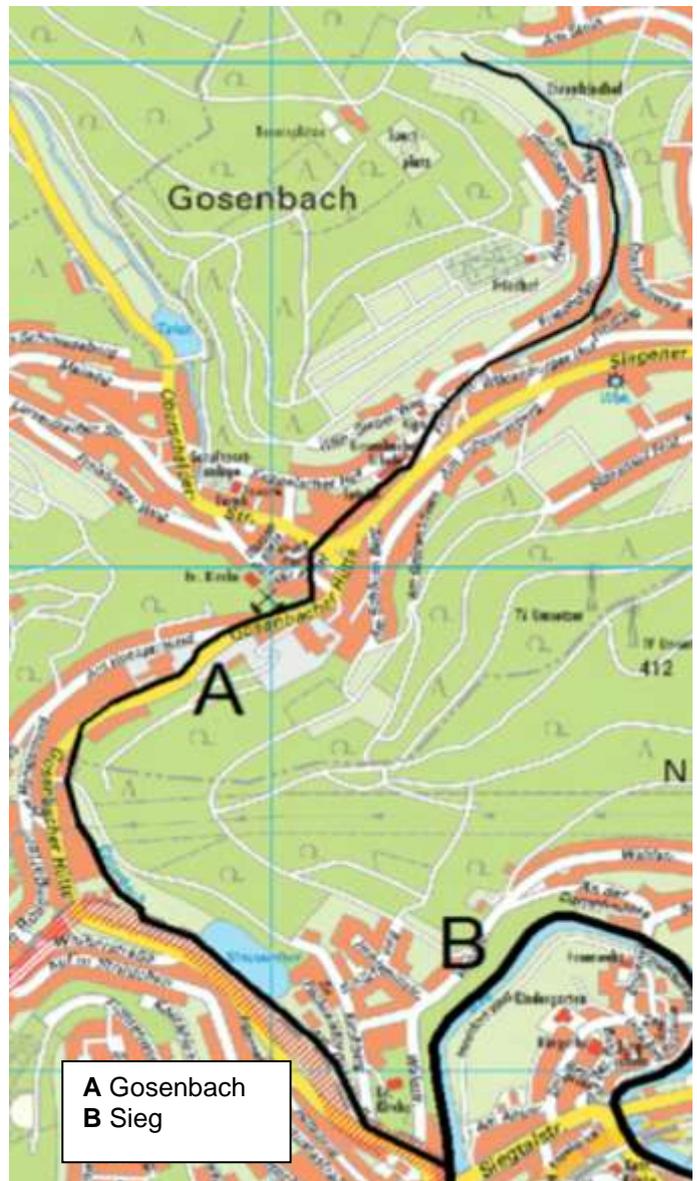
Mündung des verrohrten Gosenbaches in die Sieg im Ortsteil Niederschelden

3.4.10 Gosenbach mit Rosengartenbach

Der Gosenbach im Südwesten des Stadtgebietes durchfließt den Ortsteil Gosenbach, bevor er in Niederschelden in die Sieg mündet. Seine Quelle ist gefasst und durch die Aufstellung von eisenzeitlichen Latène-Öfen (Nachbauten) zu einem Kulturdenkmal ausgebaut, das Wanderer und Besucher anzieht. Einen halben Kilometer vor seiner Mündung fließt der Gosenbach durch eines der größten Stillgewässer im Stadtgebiet, den Pocheweiher. Sein Wasser wurde in früheren Zeiten als Kühlwasser für die eisenverarbeitende Industrie in Niederschelden genutzt. Aktuell werden der Pocheweiher und das oberhalb befindliche Grünland umgestaltet (s. Kap. 9.4).

Gewässergüte

Das Gewässersystem des Gosenbaches ist sehr übersichtlich: lediglich zwei Quellen speisen den Bach und bis auf den Scheldebach sind sichtbare Nebengewässer nicht vorhanden. Die Bestimmung der Gewässergüte, die lediglich an zwei Probenahmestellen durchgeführt wurde, erbrachte gering belastetes Wasser (Güteklasse I-II). Das ist überraschend, da der Gosenbach, bis auf den oberen Quellbereich, fast komplett durch die bebaute Ortslage fließt.





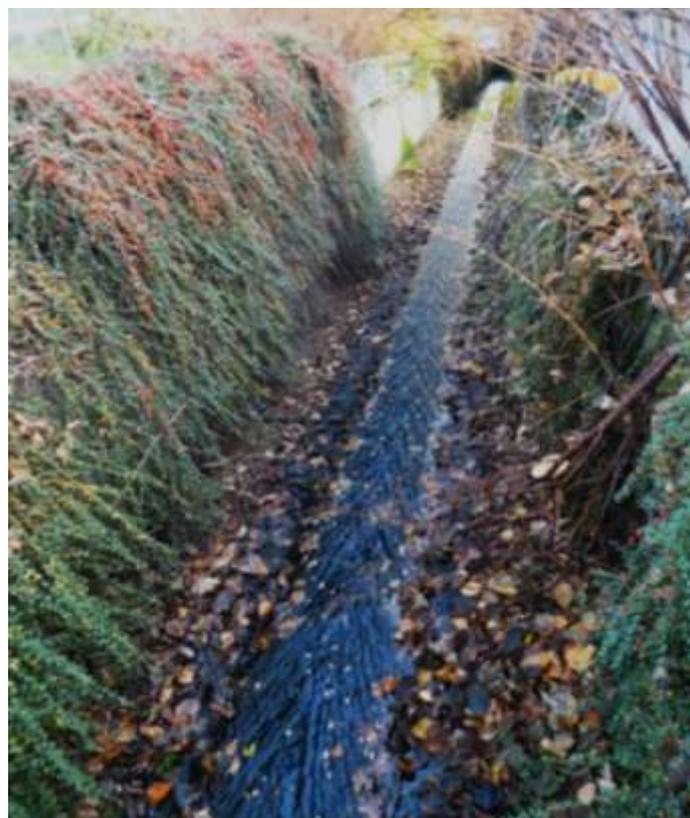
Abfluss des Pocheweiher mit betonierten Kaskaden
(wird im Zuge der laufenden Renaturierung zurückgebaut)

Gewässerstruktur

Die Gewässerstruktur des Gosenbaches kann insgesamt nur als sehr unbefriedigend bezeichnet werden, da bis auf den Oberlauf und Teile des Mittellaufes mehr als 50 Prozent des Gewässers verrohrt sind. Unterhalb der Quellen, wo sich Wiesen und Laubwald an die Ufer anschließen, sind die Bedingungen noch naturnah bis mäßig überformt. In der bebauten Ortslage jedoch ist der Bachlauf begradigt, verrohrt, bzw. an den Stellen, an denen er für wenige Meter zu Tage tritt, stark mit Ufer- und Sohlensicherungen verbaut und damit als „vollständig verändert“ in die schlechteste Güteklasse einzustufen. Das hat zur Folge, dass der Gosenbach als Gewässer in der Ortslage praktisch nicht erlebbar ist. Oberhalb des Pocheweiher befindet sich noch ein naturnaher Abschnitt, in dem natürliche geomorphologische Elemente, wie Auskolkungen, Steilufer, Schotterbänke und Uferabbrüche vorkommen. Die aktuelle Situation, bei der der Gosenbach durch den Pocheweiher verläuft, wird derzeit durch eine Maßnahme zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für das Fließgewässer verbessert. In Zukunft wird der Gosenbach im Nebenschluss zum Pocheweiher verlaufen, womit die Durchgängigkeit des Fließgewässers wieder hergestellt ist.

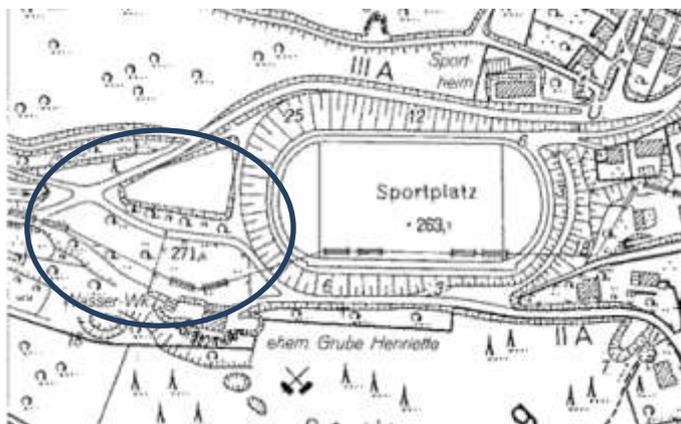


Begradigter und verbauter Abschnitt des Gosenbaches in Ortslage



Begradigte, betonierte Fließrinne des Gosenbaches unterhalb des Pocheweiher

Maßnahme zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Rosengartenbach, Niederschelden



Gewässer
Maßnahme
Kurzbeschreibung

Rosengartenbach im Stadtteil Siegen-Niederschleden
Renaturierung des Rosengartenbaches
Der Rosengartenbach ist in seinem Oberlauf in einem weitgehend naturnahen Zustand. Ab Station km 0+460 k bis zur Mündung in den Schinderbach ist er verrohrt. Eine teilweise Offenlegung von 130m konnte erfolgreich durchgeführt werden.

Bauzeit
Kosten
Auftraggeber
**Genehmigungs- und
Zuschussbehörde**

Februar 2013 bis März 2013
ca. 266.000,- Euro
Stadt Siegen
Bezirksregierung Arnsberg,
Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde
Staatliches Umweltamt Siegen,

Oberbauleitung
Planung
Bauleitung
Bauausführung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Gewatec Ingenieurbüro aus Neunkirchen
Gewatec Ingenieurbüro aus Neunkirchen
Fa. Heinrich Weber aus Siegen

Sonstiges

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 90% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30, 57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>

Maßnahme zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Gosenbach



Gewässer

Maßnahme

Kurzbeschreibung

Gosenbach im Stadtteil Niederschelden

Umgestaltung Pocheweier und Renaturierung

Gosenbach im Stadtteil Siegen-Niederschelden

Der bestehende Pocheweier liegt im Hauptschluss des Gewässers Gosenbach. Eine Durchgängigkeit des Fließgewässers ist nicht gegeben. Des Weiteren ist die Staumauer bei extremem Hochwasserereignissen nicht standsicher. Die Maßnahme sieht den Rückbau der Staumauer mit Verkleinerung der Stauwasserfläche, sowie die Renaturierung des Gosenbach vor. Das Projekt ist Teil des Konzeptes „Naturnahe Entwicklung des Gosenbachs“ und der WRRL. Die Maßnahme wird zur Zeit umgesetzt.

Bauzeit

Kosten

Auftraggeber

Genehmigungs- und

Zuschussbehörde

Oktober 2014 bis 2017

Ca. 3.100.000 €

Stadt Siegen

Bezirksregierung Arnsberg,

Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde

Staatliches Umweltamt Siegen,

Oberbauleitung

Planung

Bauleitung

Bauausführung

Sonstiges

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Projektwerk, Netphen

Projektwerk, Netphen

Fa. Schmidt, Freusburg

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 90% gefördert.

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Goldammerweg 30, 57080 Siegen

Telefon: 0271 3145-5

Telefax: 0271 3145-600

E-Mail: info@esi-siegen.de

Internet: <http://www.esi-siegen.de>



Hengsbach hinter der Bebauung entlang der Hengsbachstraße

3.4.11 Hengsbach

Der Hengsbach ist ein typischer Waldbach mit mehreren periodisch Wasser führenden Quellbächen, die sich in der Ortslage Hengsbach vereinigen. Die angrenzenden Hänge sind meist steil geneigt und häufig mit Fichten bestanden. Der gesamte untere Abschnitt des Baches ist im Bereich der Wohnbebauung und des Gewerbegebietes verrohrt. Oberhalb von Eiserfeld mündet der Hengsbach in die Sieg.

Gewässergüte

Die Waldquellbäche des Hengsbaches weisen mit Güteklasse I beste Wasserqualität auf. Im Bereich der Wohnbebauung nimmt die Güteklasse um eine Stufe ab, da sich häusliche Einleitungen und eine Fischteichanlage negativ auswirken.



Fischteich am Hengsbach-Oberlauf

Gewässerstruktur

Der Hengsbach entspringt in einem Fichtenwald unterhalb der Grube Union und fließt in einem feuchten naturnahen Bachtal der Wohnbebauung entgegen. Vor seinem Eintritt in die Ortslage durchfließt er eine Fischteichanlage mit mehreren Stauteichen. Sobald er die Wohnbebauung erreicht, ist sein Bachbett begradigt, befestigt und teilweise verrohrt. Im weiteren Verlauf der Bebauung ist er bis zu seiner Einmündung in die Sieg verrohrt und damit ökologisch ohne weitere Bedeutung. Zwei aus dem angrenzenden Wald kommende Quellzuflüsse münden im oberen Bereich der Bebauung in den Hengsbach. Auch sie sind im unteren Abschnitt begradigt und zum Teil verrohrt.



Oberlauf des Hengsbach oberhalb der Bebauung

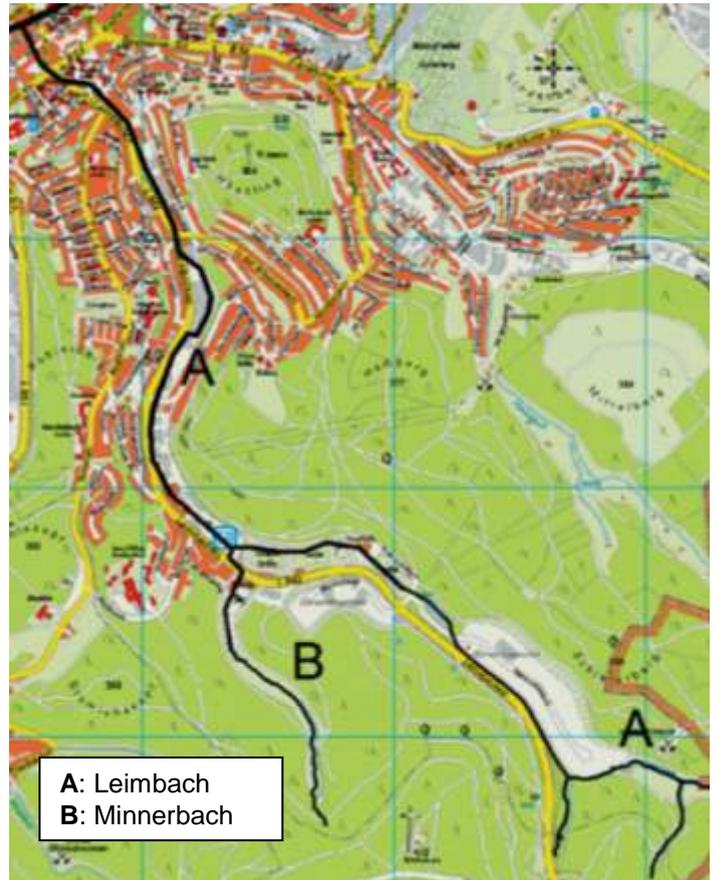
3.4.12 Leimbach mit Minnerbach

Der Leimbach im Südosten des Siegener Stadtgebietes verläuft nur noch in seinem Oberlauf als offenes Gewässer. Im Zuge der Errichtung von Gewerbeflächen auf der ehemaligen Inerstoffdeponie im oberen Leimbachtal wurde der bis dahin unter dem Deponiekörper verrohrt verlaufende Leimbach auf einer Länge von ca. 950m wieder offengelegt und verläuft heute entlang des Gewerbegebietes in einem neu gestalteten Bachbett bis zum Hochwasserrückhaltebecken unterhalb der Deponie. Über ein Einlaufbauwerk verlässt der Leimbach das Hochwasserrückhaltebecken und fließt auf einer Länge von ca. 3.300 m in einer Verrohrung bis zu seiner Mündung in die Sieg.

Zwei kleine Waldbäche führen dem Leimbach oberhalb des Gewerbegebietes ihr Wasser zu. Der Minnerbach mündet im Bereich des Leimbachstadions verrohrt in den Leimbach. Er entwässert ein schmales Kerbtal, das hauptsächlich extensives Grünland aufweist.

Gewässergüte

Die Gewässergüte des Leimbachs wurde zuletzt im Rahmen einer Staatsexamensarbeit anhand physikalischer, chemischer und biologischer Parameter untersucht (SCHULZ, V.: Gewässerökologische Untersuchung des Leimbachs, Siegen, 2015). Bereits vorliegende Untersuchungen und die o.g. Studie kommen zu dem Ergebnis, dass die unverrohrten Oberläufe von Leimbach und Minnerbach mit der Güteklasse I-II unbelastetes bis gering belastetes Wasser aufweisen. Schädigende Einflüsse treten in diesen Wald- und Wiesenbereichen nicht auf, so dass sich eine artenreiche Gewässerfauna ausbilden konnte. Problematisch ist in diesem Fall nur, dass diese kurzen Bachabschnitte - bedingt durch die lange Verrohrung - keine Verbindung zu anderen Fließgewässern haben. Der renaturierte Abschnitt des Leimbach weist vergleichbare gute Werte auf.



Begradigter und verbauter Abschnitt des Gosenbaches in Ortslage



Leimbachaue oberhalb des Gewerbegebietes



Das Minnerbachtal

Gewässerstruktur

Eine Kartierung der Strukturgüte des Leimbachs ist bisher nicht erfolgt. Überschlägig kann die Strukturgüte des Leimbachs und seiner Zuläufe jedoch in drei Abschnitte eingeteilt werden. Von seiner Quelle bis zum Gewerbegebiet ist der Bachlauf und die umgebende Aue als naturnah bis allenfalls mäßig beeinträchtigt einzustufen. Gravierende Eingriffe in das Gewässer oder die umgebende Aue liegen nicht vor. Dies gilt auch für den seitlich zufließenden Nebenbach. Ab dem Gewerbegebiet verläuft der Bach in einem anthropogen geschaffenen Regelprofil und über ein Ablaufgerinne in das Hochwasserrückhaltebecken. Aufgrund der Höhenunterschiede und des geringen Platzangebotes ist die Ausbildung naturnaher Bach- und Uferstrukturen nicht möglich. Ab dem Hochwasserrückhaltebecken verläuft der Leimbach verrohrt bis zu seiner Mündung in die Sieg. Bis auf die Vorflut wurde der Bach seiner ökologischen Funktionen vollständig beraubt. Auch der zufließende Minnerbach ist nur in seinem Ober- und Mittellauf naturnah bis mäßig beeinträchtigt. Ab der Reitsportanlage verläuft der Bach ebenfalls stark eingeeignet und verrohrt bis in den Leimbach.



Hochwasserrückhaltebecken im Leimbachtal



Renaturierter (offengelegter) Abschnitt des Leimbachs

3.4.13 Rabelsbach mit Mittelbach und Wolfseifen

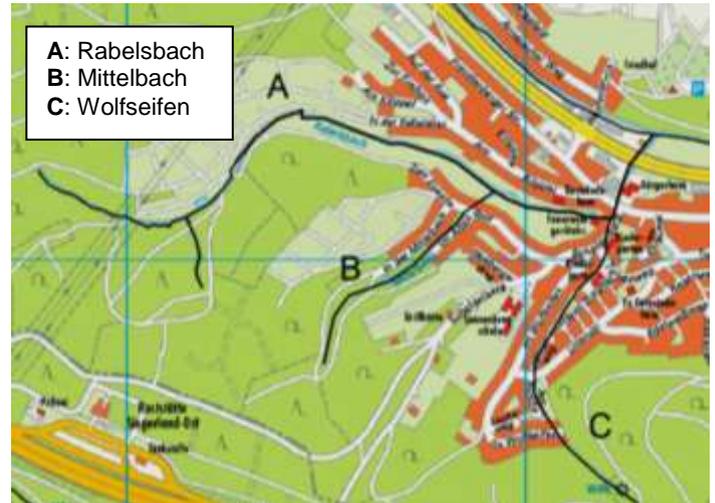
Der Rabelsbach stellt einen südlichen Zufluss der Alche im Ortsteil Siegen-Seelbach dar. Er entspringt in einem engen Kerbtal mit durchgewachsenen Haubergsbeständen und durchfließt danach Wiesen und Weiden, bevor er auf die Wohnbebauung von Seelbach trifft. Hier nimmt er zwei von Süden kommende Nebenbäche auf, den Mittelbach und den Wolfseifen. Auch diese entspringen in alten Haubergswäldern und finden ihren Weg danach durch die Gärten Seelbachs. Die ursprünglich als Wassertretbecken gefasste östliche Quelle des Wolfseifens wurde im Jahr 2013 wieder zurückgebaut und stellt sich heute wieder als naturnahe Quellmulde dar.

Gewässergüte

Die Gewässergüte des Rabelsbach und seiner Nebenbäche wurde zuletzt im Jahr 2011 im Rahmen einer Staatsexamensarbeit an der Universität Siegen anhand chemischer, physikalischer und biologischer Parameter erfasst (HELLMANN, J.: Gewässerökologische Untersuchung des Rabelsbachs. Siegen, 2011). Diese Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass der Rabelsbach als insgesamt gering bis mäßig belastet eingestuft werden kann. Es wurde in keinem Gewässerabschnitt eine kritische Belastung festgestellt. Das Qualitätsziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie wurde erreicht.

Gewässerstruktur

Die Gewässerstruktur des Rabelsbaches und seiner Nebenbäche ist insgesamt als wenig beeinträchtigt zu werten. Besser als dieser Durchschnittswert, der den Rabelsbach im Bereich der Grünlandflächen beschreibt, sind die im Wald liegenden Bereiche von Rabelsbach, Mittelbach und Wolfseifenbach, in denen naturnahe Verhältnisse vorherrschen und Gewässerverbauungen kaum vorkommen. Die Unterläufe von Mittelbach und Wolfseifenbach innerhalb der Wohnbebauung Seelbach haben dagegen durch zahlreiche menschliche Eingriffe ihren naturnahen Charakter weitgehend verloren und sind als naturfern einzustufen. Der Unterlauf des Rabelsbaches ist bis zur Mündung in die Alche durch Verrohrungen und Bachverbauungen ebenfalls als weitgehend beeinträchtigt zu bewerten.



Schrägluftbildauszug „Seelbach“



Oberlauf des Rabelsbach



Rabelsbach in der Ortslage Seelbach

3.4.14 Scheldebach mit Buschelde, Kniewiesenbach und Lurzenbach

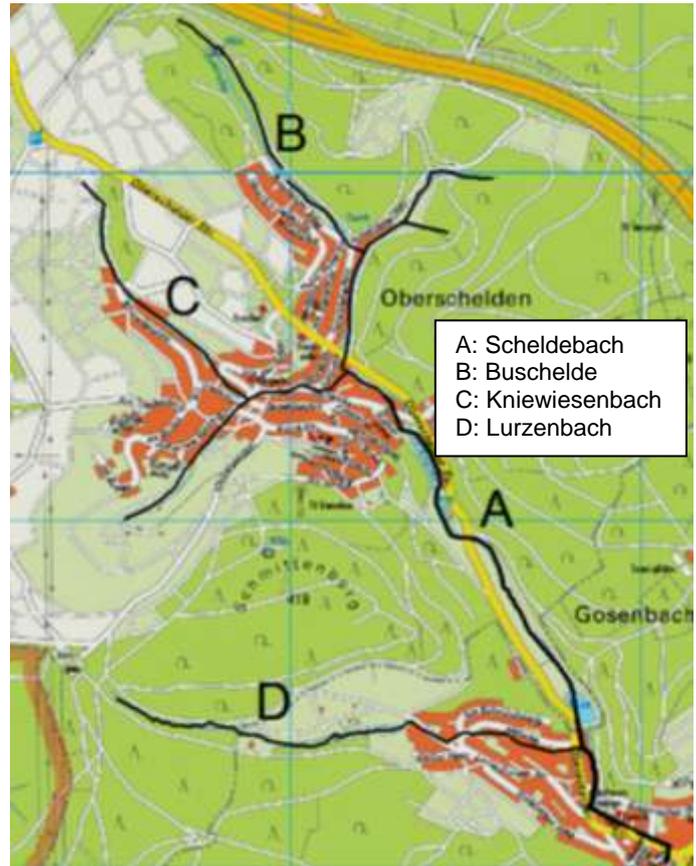
Der Scheldebach fließt im südwestlichen Stadtgebiet durch den Ortsteil Oberschelden und mündet im Ortsteil Gosenbach in den Gosenbach. Neun Quellen speisen das Bachsystem. Nur die Oberläufe der Buschelde, einem kleinen Nebenbach und des Lurzenbachs liegen im Wald, ansonsten ist das Einzugsgebiet des Scheldebaches durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen rund um Oberschelden geprägt.

Gewässergüte

Die direkten und indirekten Einleitungen in der Ortslage Oberschelden haben einen deutlichen Einfluss auf die Gewässergüte des Bachsystems. Während die Oberläufe allesamt unbelastet bis gering belastet sind, werden die Bäche, sobald sie die bebaute Ortslage durchqueren, bereits als mäßig belastet bewertet. Mit kritischer Belastung verlässt der Scheldebach den Stadtteil Oberschelden, um sich in den anschließenden Talwiesen bis Siegen-Gosenbach um eine Wertstufe zu erholen. Mit Güteklasse II-III mündet er in den Gosenbach. Auch am Lurzenbach wird der Einfluss häuslicher Einleitungen durch den Wechsel der Güte von unbelastet (Güteklasse I) zu mäßig belastet (Güteklasse II) deutlich.

Gewässerstruktur

Die Bewertung der Gewässerstruktur zeigt, dass natürliche und naturnahe Abschnitte fast nur in Waldbereichen vorkommen; die bachbegleitende landwirtschaftliche Nutzung hat durch Gewässerbeeinflussung in der Regel zu bedingt naturnahen Verhältnissen geführt und die angrenzenden Siedlungen zu mäßig bis stark überformten Bachbereichen. In der Ortslage Oberschelden sind in weiten Abschnitten die Ufer der Bäche mit Betonsteinen, Leitplanken und anderen naturfernen Materialien verbaut bzw. sogar verrohrt. Auch der Lurzenbach ist in Siegen-Gosenbach bis zur Mündung in den Scheldebach verrohrt. Des Weiteren kommen zahlreiche kleinere und größere Fischteiche teilweise im Nebenschluss zum Gewässer, vor, die aufgrund ihrer intensiven Nutzung ebenfalls den Natürlichkeitsgrad des Fließgewässers mindern.



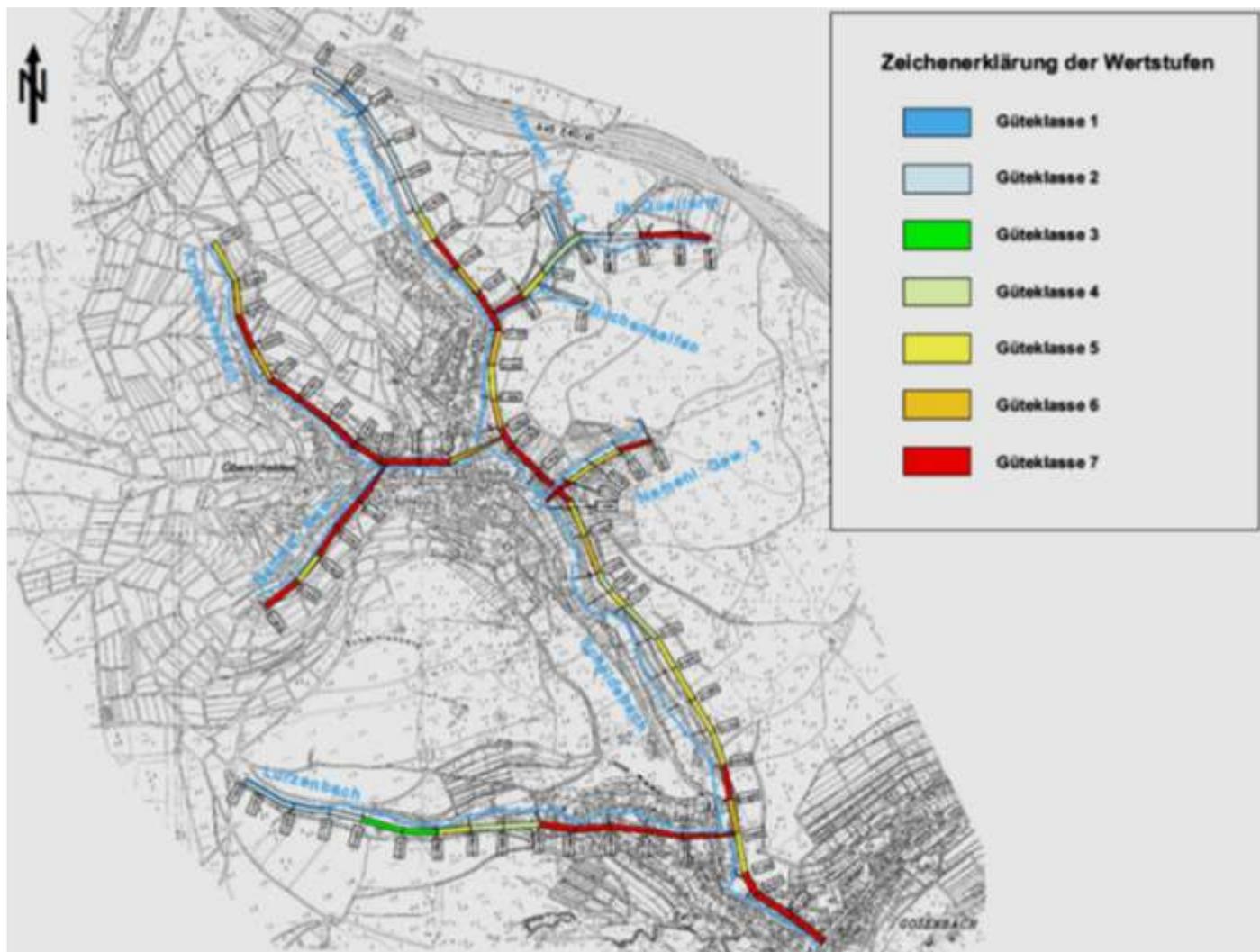
A: Scheldebach
B: Buschelde
C: Kniewiesenbach
D: Lurzenbach



Scheldebach in der Ortslage Oberschelden



Scheldebachaue unterhalb Oberschelden



Gewässerstrukturgütekarte des Scheldebachsystems

Datengrundlage
Gewässerentwicklungskonzept Scheldebach
Hrsg: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi),
Siegen 2003



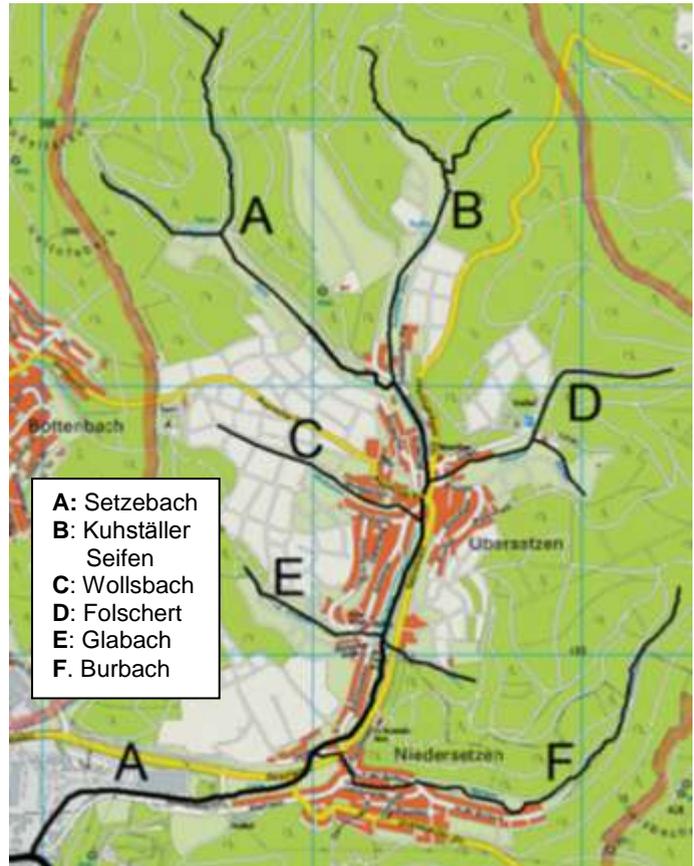
Setzbachtal oberhalb Obersetzen

3.4.15 Setzebach

Der Setzebach im Siegener Norden entwässert ein weites Tal mit den Ortschaften Ober- und Niedersetzen, bevor er - im unteren Abschnitt verrohrt - im Bereich der Deutschen Edelstahlwerke in die Ferndorf mündet. Die Quellen des Setzebaches und seiner zahlreichen Nebenbäche Kuhställer Seifen, Wollsbach, Folschert, Glabach und Burbach liegen an den Oberhängen in der Regel in Laub- oder Nadelwäldern. Ansonsten wird das Tal weitgehend landwirtschaftlich genutzt und weist feuchte Talwiesen mit z. T. naturschutzwürdigem Charakter auf.

Gewässergüte

Die Gewässergüte des Setzebaches wurde zuletzt im Jahr 2011 im Rahmen einer Staatsexamensarbeit anhand physikalischer, chemischer und biologischer Parameter untersucht. Zusammenfassend wurde damals die Gewässergüte als insgesamt gut eingestuft, da kein Abschnitt eine schlechtere Güteklasse als II aufweist. Während das Wasser des Oberlaufes im Fichtenwald noch unbelastet ist, verringert sich die Güte um eine Stufe, sobald die Grünlandflächen erreicht werden. Von den ersten Häusern in Obersetzen bis zur Mündung wies der Setzebach der Güteklasse II, mäßig belastet auf. Als Grund hierfür wurde die Einleitung häuslicher Abwässer aus Kleinkläranlagen angesehen. Diese Einleitungen wurden in den letzten Jahren weitgehend abgestellt sodass davon ausgegangen werden kann, dass sich die Gewässergüte weiter verbessert hat.



- A: Setzebach
- B: Kuhställer Seifen
- C: Wollsbach
- D: Folschert
- E: Glabach
- F: Burbach



Seitenttal Kuhställer Seifen oberhalb Obersetzen



Setzebach in Obersetzen

Gewässerstruktur

Eine Kartierung der Gewässerstrukturgüte liegt für den Setzebach und seiner Zuläufe nicht vor. Überschlägig betrachtet kann die Strukturvielfalt des Gewässers in folgende Abschnitte unterteilt werden: Die Quellregion, der Oberlauf des Setzebachs und der Kuhstaller Seifen durchqueren in feuchten Bachauen ausgedehnte Laub- und Mischwaldbestände und weisen nur wenige Eingriffe auf (naturnah – mäßig beeinträchtigt).

Bis zum Beginn der Ortslage Obersetzen fließen sie durch zum Teil feuchte Grünlandareale. Ihr Gewässerbett verläuft allerdings hier schon überwiegend gradlinig und weist nur stellenweise ein begleitenden Uferbewuchs auf (mäßig bis deutlich beeinträchtigt). Im Bereich der Bebauung Obersetzen verläuft der Setzebach überwiegend in einem ausgebauten Kastenprofil ohne Uferbewuchs und angrenzende Aue und ist als stark beeinträchtigt einzustufen. Diese Situation bessert sich wieder deutlich unterhalb der Ortslage. Hier verläuft der Bach bis Niedersetzen erneut durch zum Teil feuchtes Grünland, durchquert die Bebauung in Niedersetzen in einem begradigten Profil um dann nach ca. 250m in einer Verrohrung oberhalb des Industriegebietes an der Niedersetzener Straße einzumünden (mäßig bis deutlich beeinträchtigt). Nach ca. 300m Verrohrung mündet der Setzebach im Bereich der Edelstahlwerke in die Ferndorf (übermäßig beeinträchtigt).



Setzebach unterhalb der Ortslage Obersetzen



Einmündung in Verrohrung unterhalb Niedersetzen



Straßendamm oberhalb Stahlwerkgelände

3.4.16 Sieg

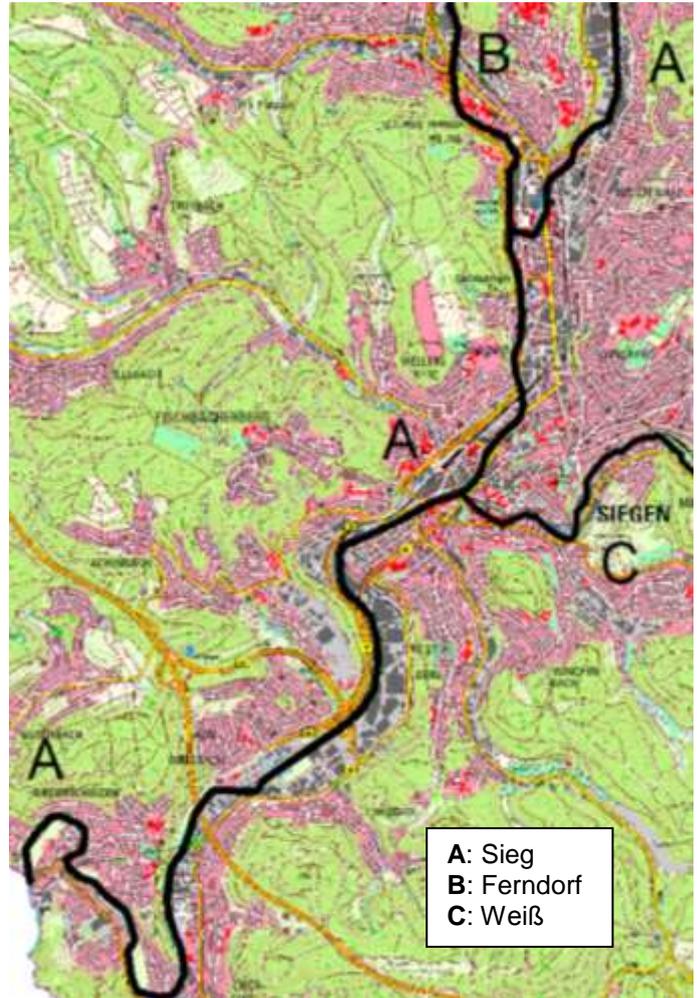
Die Sieg stellt das größte Fließgewässer im Stadtgebiet dar. Sie fließt auf ihrem Weg von der Quelle im Rothaargebirge westwärts bis in den Rhein auf einer Strecke von 14,7 km zwischen Dreis-Tiefenbach und Niederschelden durch das Siegener Stadtgebiet. Sie ist auf ihrer ganzen Länge unterschiedlich stark ausgebaut worden. Insbesondere im Bereich der Hüttentalstraße und der Innenstadt rückt die Bebauung bis an den begradigten Gewässerlauf heran. Durch den Rückbau einiger Wehranlagen und den Abriss der Siegplatte konnte der Ausbaugrad zumindest stellenweise zurückgefahren werden. Zwei Kläranlagen der Stadt Siegen (Weidenau, Rinsenu) führen der Sieg das gereinigte kommunale und gewerblich / industrielle Abwasser zu.

Gewässergüte

Die Gewässergüte der Sieg wird seit vielen Jahren turnusmäßig vom ehemaligen Staatlichen Umweltamt Siegen (heute: Bezirksregierung Arnsberg) überprüft. Die Situation stellte sich im Jahr 2003 im Rahmen der Bestandsaufnahme zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie wie folgt dar:

Unterhalb der Ortslage Dreis-Tiefenbach wies die Gewässergüte der Sieg bis Siegen-Weidenau aufgrund einer massiven Reduktion des Artenspektrums, die auf die Einleitung gereinigter Abwässer zurückzuführen war, Güteklasse III auf. Weiter flussabwärts zeigte sich die Sieg wieder etwas erholt (Güteklasse II-III) und verließ anschließend bei Niederschelden das Stadtgebiet als mäßig belastet (Güteklasse II). Die Ergebnisse der chemischen und biologischen Analysen aus dem Jahr 2013 sind ausführlich in dem veröffentlichten Gewässersteckbrief zur Sieg unter der nachstehenden Adresse dargelegt. <http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bestandsaufnahme/2013>

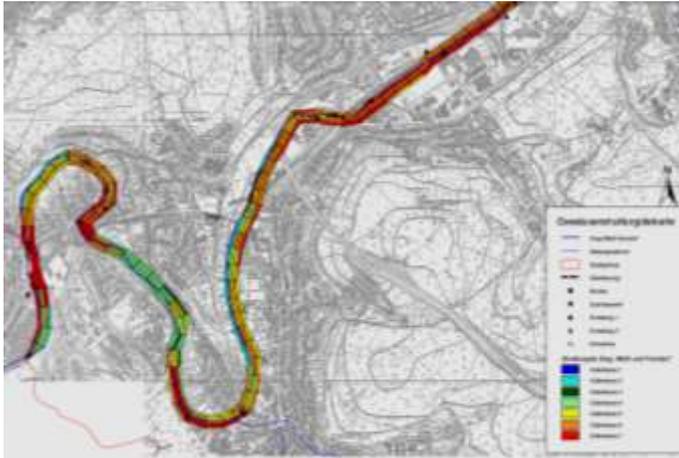
Der ökologische Zustand wird dort insgesamt als schlecht eingestuft.



Sieg in Höhe Industriestraße, Weidenau



Sieg in Höhe Bismarckstraße, Weidenau



Gewässerstruktur

Eine ausführliche Erhebung der Gewässerstrukturgüte erfolgte 2004 im Auftrag der Stadt Siegen durch die Erarbeitung eines Gewässerentwicklungskonzeptes für Sieg, Ferndorf und Weiß. (JENSEN, J. / ZOCH, G.: Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept), Siegen, 2004)

Bei der Betrachtung der Gewässerstrukturgüte der Sieg fällt die Dominanz der Güteklassen 5 (merklich geschädigt) bis 7 (übermäßig geschädigt) auf. Diese schlechte Strukturbewertung geht insbesondere im innerstädtischen Bereich auf die bis an das Gewässer herangerückte Bebauung zurück. Die Sieg wurde in der Vergangenheit weitgehend begradigt, befestigt, aufgestaut und in der Innenstadt auch überbaut. Das Gewässer hat somit keine Möglichkeit mehr, sich frei zu entwickeln, was sich auch in der Bewertung der Gewässerstrukturgüte widerspiegelt. Erfreulicherweise konnten in den letzten Jahren einige Querbauwerke zurückgebaut und damit die Durchlässigkeit des Gewässers für Fische wieder hergestellt werden. Auch durch den Abriss der Siegplatte in der Innenstadt hat sich dort die Situation merklich verbessert. Der oben dargestellte Sieg-Abschnitt zeigt anhand der grünen Farbgebung den einzig verbliebenen Gewässerabschnitt zwischen Eiserfeld und Niederschelden auf, in dem sich die Sieg bei Hochwasser noch in die angrenzende Aue ausbreiten kann. Diese Möglichkeit verliert sie jedoch nach ca. 1,5 km wieder durch die Eindeichung im Bereich von Niederschelden.



Renaturierte Sieg in der Innenstadt



Sieg in Höhe SVB, Morleystraße



Sieg in Höhe Gewerbegebiet Eintracht



Sieg in Höhe Gewerbegebiet Marienhütte



Sieg bei Niederschelden

Maßnahme 1 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Sieg



Gewässer

Sieg im Stadtteil Weidenau

Maßnahme

Rückbau des Siegwehres Kleinbahnhof

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar.

Aus diesem Grund wurde das alte Betonabsturzbauwerk in der Sieg in Höhe des Kleinbahnhofs in Weidenau abgerissen und durch eine sog. raue Rampe ersetzt.

Bauzeit

Oktober 2006 – Dezember 2006

Kosten

ca. 90.000,- Euro

Auftraggeber

Stadt Siegen

Genehmigungs- und

Bezirksregierung Arnsberg,

Zuschussbehörde

Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde
Staatliches Umweltamt Siegen

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Bauleitung

Brendebach Ingenieure GmbH

Planung

Brendebach Ingenieure GmbH

Bauausführung

Fa. Hundhausen, Siegen

Beweissicherung:

Fa. Schütz, Bergisch-Gladbach

Sonstiges:

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 80% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30
57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>

Maßnahme 2 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Sieg



Gewässer

Sieg im Stadtteil Weidenau

Maßnahme

Rückbau des Siegwehres Industriestraße

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar. Aus diesem Grund wurde das alte Betonabsturzbauwerk in der Sieg an der Industriestraße abgerissen und durch eine sog. raue Rampe ersetzt.

Bauzeit

Oktober 2006 – Dezember 2006

Kosten

ca. 80.000,- Euro

Auftraggeber

Stadt Siegen

Genehmigungs- und

Bezirksregierung Arnsberg,

Zuschussbehörde

Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde
Staatliches Umweltamt Siegen,

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Bauleitung

Brendebach Ingenieure GmbH

Planung

Brendebach Ingenieure GmbH

Bauausführung

Fa. Hundhausen, Siegen

Beweissicherung:

Fa. Schütz, Bergisch-Gladbach

Pflanzarbeiten:

Oktober / November 2006

Sonstiges:

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 80% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Goldammerweg 30

57080 Siegen

Telefon: 0271 3145-5

Telefax: 0271 3145-600

E-Mail: info@esi-siegen.de

Internet: <http://www.esi-siegen.de>

Maßnahme 3 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Sieg



Gewässer

Wehr Stadtgrenze Netphen im
Stadtteil Siegen-Weidenau

Maßnahme

Wehrrückbau Stadtgrenze Netphen

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar. Aus diesem Grund wurde das alte Betonabsturzbauwerk in der Sieg an der Stadtgrenze in Si-Weidenau nach Netphen-Dreis-Tiefenbach abgerissen und durch eine sog. raue Rampe ersetzt.

Bauzeit

2008

Kosten

Ca. 250.000 Euro

Auftraggeber

Stadt Siegen

Genehmigungs- und Zuschussbehörde

Bezirksregierung Arnsberg,
Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde
Staatliches Umweltamt Siegen

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Bauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Planung

Brendebach Ingenieure GmbH

Bauausführung

Fa. Straßen und Tiefbau GmbH, Kirchhundem

Sonstiges:

Das Projekt wurde durch das Land NRW
mit 80% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30
57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>

Maßnahme 4 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Sieg



Gewässer

Sieg im Stadtteil Siegen

Maßnahme

Rückbau des Siegwehres Effertsufer und strukturverbessernde Maßnahmen in der Sieg

Kurzbeschreibung

Ziel der Maßnahme ist es, die Durchgängigkeit der Sieg für Fische bis zu den Laichplätzen der Salmonidengewässer wieder herzustellen. Neben dem Rückbau des Absturzbauwerks des Effertswehres wurde hierfür auch die Anbindung der des Zuflusses Alche gewässerdurchgängig umgestaltet.

Bauzeit

August 2008 bis Oktober 2010

Kosten

1,26 Mio €

Auftraggeber

Stadt Siegen

Genehmigungs- und Zuschussbehörde

Bezirksregierung Arnsberg,
Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Bauleitung

Ing.-Büro Klapp und Müller

Planung

Ing.-Büro Klapp und Müller

Bauausführung

Fa. Hundhausen

Sonstiges:

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 80% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30
57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>

Maßnahme 5 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Sieg



Gewässer

Weiß im Stadtteil Siegen
Die Maßnahme war Bestandteil der Maßnahme „Wehrrückbau Effertsufer“!

Maßnahme

Rückbau des Sohlabsturzes der Weiß an der Einmündung in die Sieg

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar. Aus diesem Grund wurde der Sohlabsturz an der Einmündung der Weiß in die Sieg gegenüber dem Apollo-Theater durch eine raue Rampe ersetzt.

Bauzeit

August 2008 bis Oktober 2010

Kosten

siehe Rückbau Effertswehr

Auftraggeber

Stadt Siegen

Genehmigungs- und Zuschussbehörde

Bezirksregierung Arnsberg,
Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Bauleitung

Ing.-Büro Klapp und Müller

Planung

Ing.-Büro Klapp und Müller

Bauausführung

Fa. Hundhausen

Sonstiges:

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 80% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30
57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>

Maßnahme 6 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Sieg



Gewässer

Sieg im Stadtteil Siegen

Maßnahme

Rückbau der Siegplatte in der Innenstadt und strukturverbessernde Maßnahmen in der Sieg

Kurzbeschreibung

Die Gewässersohle der Sieg wurde in den 70er Jahren gepflastert. Im Zuge des Projekts „Siegen zu neuen Ufern“ wurde diese durch natürliches Sohlsubstrat ersetzt und die Betonüberbauung zurückgebaut. Durch unterschiedliche Gewässerstrukturen findet eine deutliche Aufwertung des Lebensraumes für Fauna und Flora statt.

Bauzeit

April – Juni 2015

Kosten

1.126 Mio €

Auftraggeber

Stadt Siegen

Genehmigungs- und

Zuschussbehörde

Bezirksregierung Arnsberg,

Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde

Oberbauleitung

Bauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Planung

Atelier Loidl / Ingenieur Büro Frisch

Bauausführung

BPR Dr. Schäpertöns & Partner

ARGE Gebrüder Schmidt / Heinrich Weber

Sonstiges:

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 90% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Goldammerweg 30

57080 Siegen

Telefon: 0271 3145-5

Telefax: 0271 3145-600

E-Mail: info@esi-siegen.de

Internet: <http://www.esi-siegen.de>

3.4.17 Sohlbach mit Langenbach und Hofbach

Der Sohlbach bildet mit seinen Quellläufen und den Nebenbächen Langenbach und Hofbach ein größeres zusammenhängendes Bachsystem in den nördlichen Siegerner Stadtteilen Buchen, Sohlbach und Geisweid. An die Quellbäche des Sohlbaches, die Wald durchfließen, schließen sich die Wiesen und Weiden der dörflichen Ortschaften Sohlbach und Buchen an. Von Westen kommend mündet anschließend der Langenbach in den Sohlbach. Das Langenbachtal ist mit seinen extensiv genutzten Wiesen und naturnahen Waldflächen als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Der Hofbach entwässert das Hofbachtälchen, fließt versteckt hinter Häusern und Gärten durch Geisweid und mündet verrohrt in den Sohlbach. Unterhalb des Hofbachstadions durchfließt er den Großen Schwanenteich, einen der größten Teiche im Stadtgebiet. Auch der Sohlbach ist in seinem unteren Abschnitt, bedingt durch zahlreiche Verrohungen, nur selten oberirdisch zu entdecken und mündet verrohrt in den Birlenbach.



Gewässergüte

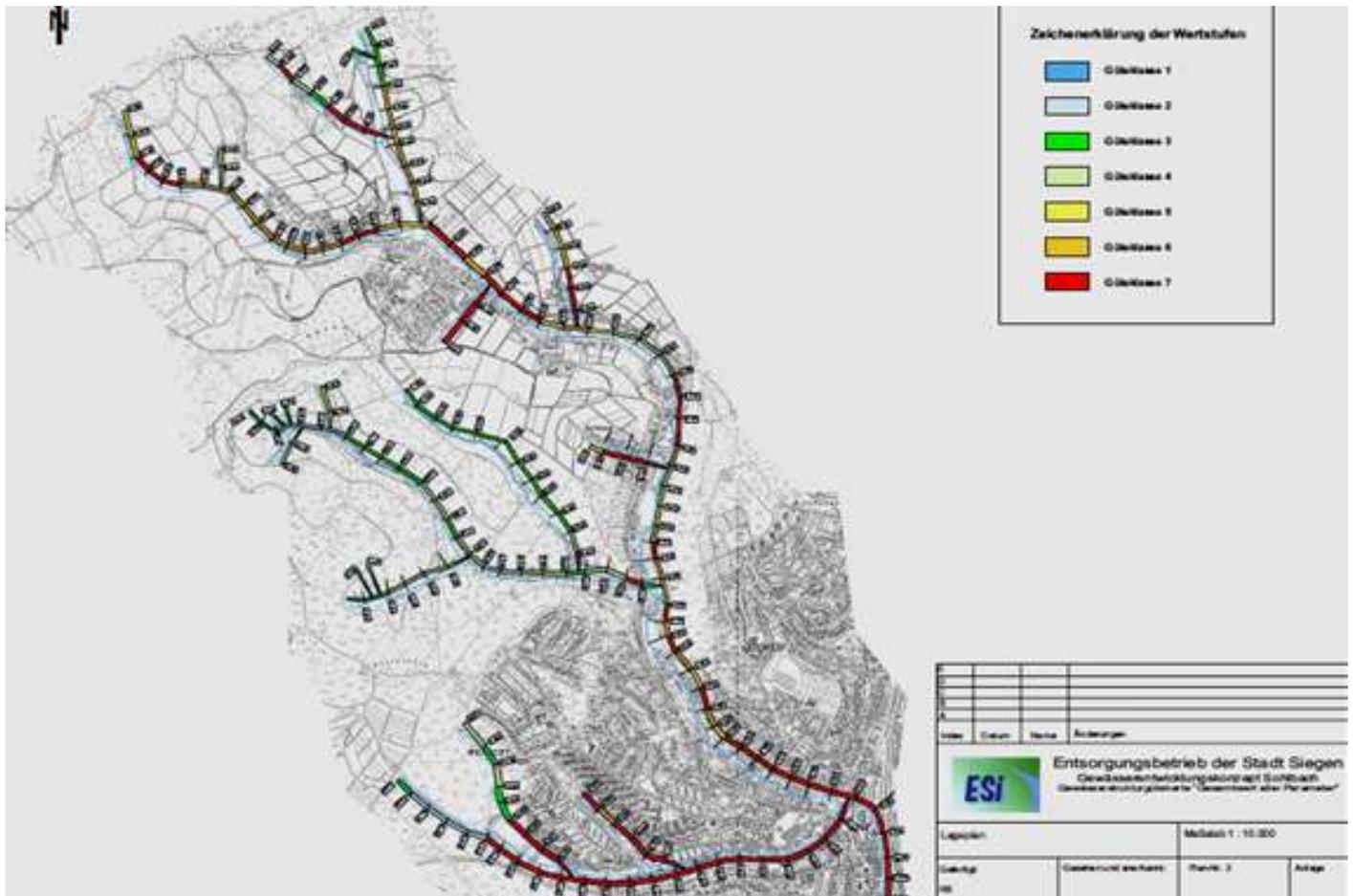
Die Gewässergüte des Sohlbaches kann insgesamt als zufriedenstellend beurteilt werden, da kein Abschnitt schlechter als mit der Güteklasse II-III bewertet wurde. Die Oberläufe in den Wäldern weisen erwartungsgemäß aufgrund fehlender Störeinflüsse das sauberste Wasser (Güteklasse I) auf. Aber bereits im Bereich der Grünlandflächen um Buchen und Sohlbach verschlechtert sich die Bachwasserqualität durch die landwirtschaftliche Nutzung bis zur Güteklasse II-III, mäßig belastet. Nach kurzen Abschnitten der Besserung muss auch der Unterlauf in Geisweid als mäßig belastet bewertet werden. Der Langenbach mit seinen als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Wiesen und Wäldern weist bis auf die letzten Meter des Unterlaufes nur unbelastetes Wasser der Güteklasse I auf.



Langenbachtal



Sohlbach in Höhe Gewerbegebiet „Lange Wiese“



Gewässerstruktur

Die Gewässerstruktur des Sohlbaches mit seinen Nebengewässern stellt sich, bedingt durch die unterschiedlichen Nutzungsansprüche, recht vielgestaltig dar. Mit Ausnahme vom Langenbach sind nur die Quellen und Quellbäche mit naturnahen Strukturen ausgestattet. In allen Grünlandabschnitten am Sohlbach muss die Bachstruktur aufgrund der Nutzung als beeinträchtigt angesehen werden. Auffällig ist, dass schon trotz der Grünlandnutzung längere Verrohrungen auftreten. Verbesserungen der Struktur werden nur selten erreicht, so z.B. in einem Renaturierungsabschnitt zwischen Sohlbach und Geisweid. Der Unterlauf des Sohlbaches und weite Abschnitte des Hofbaches in der Ortslage Geisweid sind verrohrt und naturfern.

Einzig der Langenbach mit seinen Nebenarmen, dessen Talräume als Naturschutzgebiet geschützt sind, weist durchgehend natürliche und naturnahe Strukturen auf. Verbauungen jeglicher Art sowie eine intensive Nutzung der Aue fehlen hier fast vollständig. Stattdessen sind vielfältige natürliche Strukturelemente vorhanden, sodass sogar das Bachneunauge hier noch vorkommt.

Datengrundlage: Gewässerentwicklungskonzept des Sohlbach
Hrsg: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESI), Siegen, 2002



Sohlbach vor der Einmündung des Langenbach



Sohlbach am Heimathaus Geisweid

3.4.18 Weiß



Die Weiß erreicht – von Wilnsdorf kommend – oberhalb des Industriegebietes Kaan-Marienborn das Stadtgebiet Siegen und mündet nach 6,5 km in der Stadtmitte in die Sieg. Sie ist auf der gesamten Strecke ausgebaut und über weite Teile in ein künstliches Bett gezwängt. Auf ihrem Weg zur Sieg fließen ihr im Stadtgebiet der Feuersbach, der Breitenbach, der Bürbach und der Fludersbach zu.

Gewässergüte

Die Gewässergüte der Weiß wurde zuletzt im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie eingehend von und im Auftrag der Bezirksregierung Arnsberg untersucht.

Die Ergebnisse der chemischen und biologischen Analysen sind ausführlich in dem veröffentlichten Gewässersteckbrief zur Ferndorf unter der Adresse <http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bestandsaufnahme/2013> dargelegt.

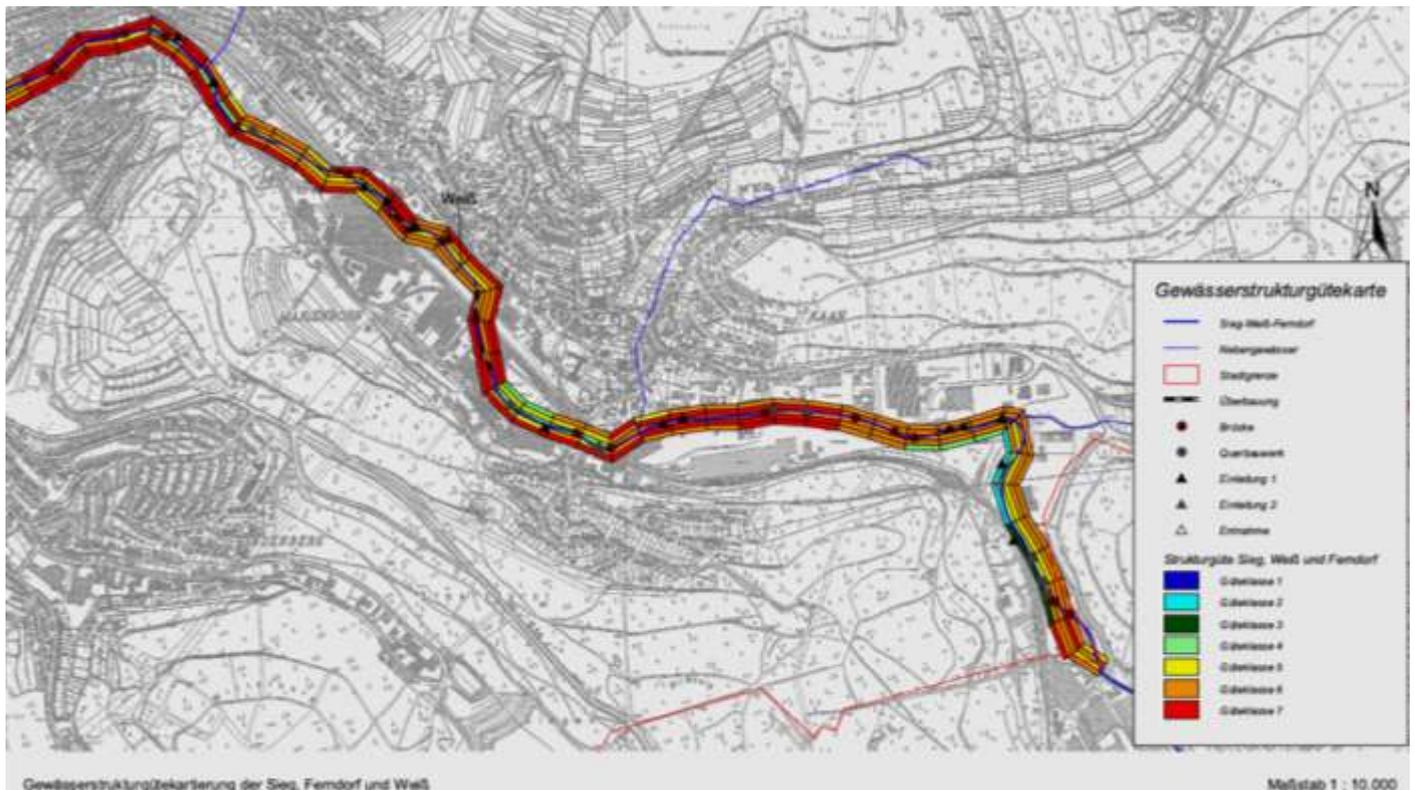
Der ökologische Zustand wird dort insgesamt als mäßig eingestuft.



Sohltreppe unterhalb Niederdielfen (Rückbau in 2016 / 2017 geplant)



Weiß unterhalb Niederdielfen

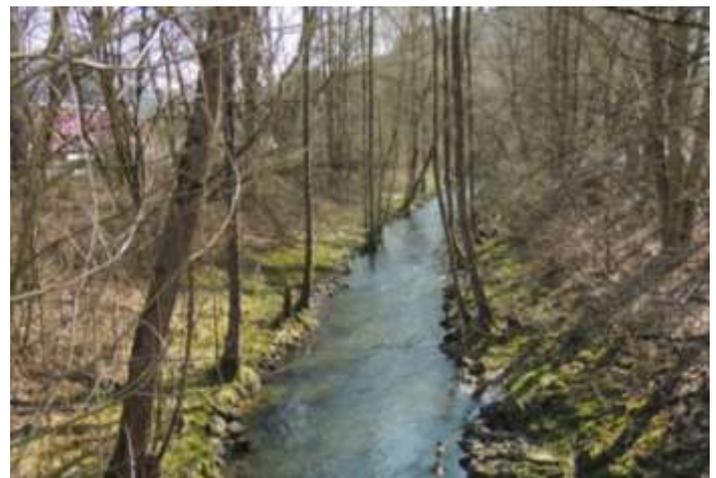


Gewässerstruktur

Eine ausführliche Erhebung der Gewässerstrukturgüte erfolgte 2004 im Auftrag der Stadt Siegen durch die Erarbeitung eines Gewässerentwicklungskonzeptes für Sieg, Ferndorf und Weiß.

(JENSEN, J. / ZOCH, G.: Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept), Siegen, 2004)

Die dargestellte Gewässerstrukturgütekarte gibt einen Überblick über den Veränderungsgrad der Weiß von der Stadtgrenze bis Kaan-Marienborn. Deutlich ist zu erkennen, dass sich die Veränderungen am Gewässer und seinem Umfeld nur noch in wenigen Abschnitten in Grenzen halten. In allen übrigen Bereichen ist die Weiß durch Ausbaumaßnahmen und die angrenzende Bebauung stark bis übermäßig geschädigt (Güteklassen 6 und 7). Dies gilt insbesondere für den letzten innerstädtischen Abschnitt bis zur Einmündung in die Sieg.



Weiß in Höhe Industriegebiet Kaan-Marienborn



Weiß entlang der Marienborner Straße

Maßnahme 1 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Weiß



Gewässer	Weiß im Stadtteil Siegen
Maßnahme	Rückbau des Weißwehres Gontermann & Peipers
Kurzbeschreibung	<p>Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar.</p> <p>Aus diesem Grund wurde das alte Betonabsturzbauwerk in der Weiß in Höhe der Firma Gontermann & Peipers in Kaan-Marienborn abgerissen und durch eine sog. raue Rampe ersetzt.</p>
Bauzeit	Juli bis Oktober 2014
Kosten	Ca. 650.000,- €
Auftraggeber	Stadt Siegen
Genehmigungs- und Zuschussbehörde	Bezirksregierung Arnsberg, Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde
Oberbauleitung	Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Planung	Ingenieurbüro Gewatec aus Neunkirchen
Bauleitung	Ingenieurbüro Gewatec aus Neunkirchen
Bauausführung	Fa. Herzog aus Erndtebrück
Sonstiges	Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 90% gefördert.
Kontakt	<p>Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen Goldammerweg 30 57080 Siegen Telefon: 0271 3145-5 Telefax: 0271 3145-600 E-Mail: info@esi-siegen.de Internet: http://www.esi-siegen.de</p>

Maßnahme 2 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Weiß



Gewässer

Weiß im Stadtteil Kaan-Marienborn

Maßnahme

Rückbau des Weißwehres am Bahnhof Ost

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar. Aus diesem Grund wurde das alte Betonabsturzbauwerk in der Weiß in Höhe des Bahnhofs Ost in Kaan-Marienborn zurückgebaut und durch eine raue Rampe ersetzt.

Bauzeit

Juli bis September 2014

Kosten

Ca. 80.000,- €

Auftraggeber

Stadt Siegen

**Genehmigungs- und
Zuschussbehörde**

Bezirksregierung Arnsberg,
Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde
Staatliches Umweltamt Siegen,

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Bauleitung

Ingenieurbüro Bauplan in Siegen

Planung

Rose – Plan Ingenieurges. mbH in Netphen

Bauausführung

Fa. HBB aus Bad Berleburg

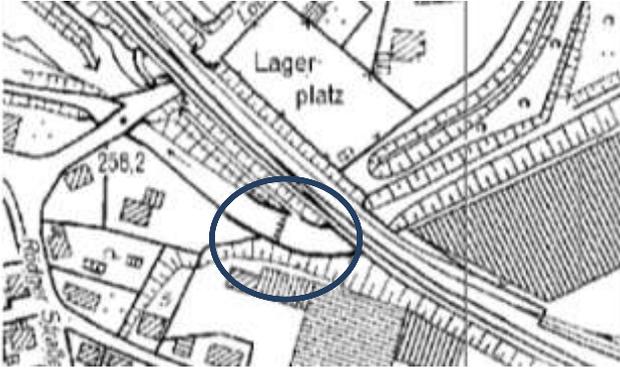
Sonstiges

Das Projekt wurde durch das Land NRW mit 90% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30
57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>

Maßnahme 3 zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Weiß



Gewässer

Weiß im Stadtteil Kaan-Marienborn

Maßnahme

Rückbau der Wehranlage Lothar-Irle-Straße

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern stellt die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für wandernde Fische ein wichtiges Handlungsziel dar. Aus diesem Grund soll der o.g. Weißabschnitt im Bereich Lothar-Irle-Straße renaturiert werden. Die Maßnahme befindet sich zurzeit in Planung.

Bauzeit

Voraussichtliche Bauzeit 2017

Kosten

ca. 950.000,- €

Auftraggeber

Stadt Siegen

**Genehmigungs- und
Zuschussbehörde**

Bezirksregierung Arnsberg,
Kreis Siegen-Wittgenstein – Untere Wasserbehörde

Oberbauleitung

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Planung

Ingenieurbüro Klapp und Müller aus Siegen

Bauleitung

Ingenieurbüro Klapp und Müller aus Siegen

Bauausführung

Fa. Heinrich Weber aus Siegen

Sonstiges

Das Projekt wird durch das Land NRW mit 90% gefördert.

Kontakt

Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
Goldammerweg 30
57080 Siegen
Telefon: 0271 3145-5
Telefax: 0271 3145-600
E-Mail: info@esi-siegen.de
Internet: <http://www.esi-siegen.de>

3.4.19 Wickersbach mit Trupbach und Dreisbach

Wickersbach, Trupbach und Dreisbach bilden ein weit verzweigtes Gewässersystem, dessen Quellen fast alle auf dem Gelände des ehemaligen belgischen Standortübungsplatzes liegen. Die insgesamt 18 Quellen sind weitestgehend in einem naturnahen Zustand. Im Oberlauf durchfließt der Wickersbach Laub- und Nadelwälder, im Mittellauf Wiesengelände und vor seiner Mündung in die Alche den Ortsteil Siegen-Trupbach. Auch der Trupbach versteckt sich im gesamten Unterlauf hinter den Gärten und Häusern Siegen-Trupbachs, bevor er in den Wickersbach mündet. An seinem walddreichen Oberlauf schließt sich ein Tal mit einer großen Teichanlage an, die das größte Erdkrötenvorkommen im Kreis Siegen-Witgenstein beheimatet ("Hannesmännchen").

Gewässergüte

Gewässergütedaten jüngeren Datums liegen für den Wickersbach und seine Nebengewässer nicht vor. Die letzte Kartierung wurde im Jahr 1994 im Rahmen einer Diplomarbeit vorgenommen (KÄMPFER, M. 1994). Danach ist die Gewässergüte des Wickersbaches und seiner Nebenbäche insgesamt als gut einzustufen, da kein Abschnitt schlechter als Güteklasse II bewertet wurde. Die Wald- und Wiesenbereiche sind unbelastet bis gering belastet mit einer Vielzahl der typischen Gewässerorganismen (Ausnahme: Wiesenbrache am Trupbach zwischen Fischteich und der Staumauer des Regenrückhaltebeckens). Im Bereich der Ortslage Siegen-Trupbach führten diverse Einleitungen zu einer mäßigen Belastung der drei Bäche.



Wickersbachtal oberhalb Trupbach



Wickersbachtal oberhalb der Ortslage Trupbach

Gewässerstruktur

Der Oberlauf des Wickersbach weist allgemein eine gute Gewässerstruktur auf. Im Bereich der Wohnbebauung sind jedoch die typischen Verbauungen der Sohle und der Ufer vorzufinden. Der Wiesenbereich im Mittellauf weist auf mehreren Flurstücken neben einigen Uferbefestigungen zahlreiche für die Talaue standortuntypische Fichten auf, die hier unbedingt entfernt werden sollten.

Der Dreisbach wird durch die Verrohrung unterhalb des Sportplatzes drastisch unterbrochen, so dass kein durchgehendes Fließgewässer existiert.

Fließgewässerorganismen können durch die über 200 Meter lange Verrohrung nicht mehr vom Unterlauf in den Oberlauf gelangen.

Der Trupbach weist ähnlich ungünstige Verhältnisse auf, da durch das Dammbauwerk zum Hochwasserschutz am Ortsanfang der Bach in zwei voneinander isolierte Abschnitte zerteilt wird. Der durch Wald fließende Oberlauf ist sehr naturnah; der Unterlauf im Bereich der Wohnbebauung von Trupbach ist durch zahlreiche Ufer- und Sohlverbauungen nur noch als naturfern zu bewerten. Extrem negativ ist die Situation kurz vor der Mündung in den Wickersbach, wo der Trupbach in einem betonierten Kanal fließt.



Trupbachaue oberhalb Damm Hannesmännchen



Dreisbachaue oberhalb Sportplatz



Trupbach in der Ortslage Trupbach

4. Gewässerpatenschaften in Siegen

Engagierte und umweltbewusste Bürger in Siegen können den Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen bei der Gestaltung und Pflege der Gewässer und ihrer Uferbereiche aktiv durch "Gewässerpatenschaften" unterstützen.

Ziel einer Gewässerpatenschaft

Das Ziel von Gewässerpatenschaften sollte sein, den Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen dabei zu unterstützen, ein Gewässer einschließlich seiner Uferbereiche in einem möglichst naturnahen Zustand zu erhalten bzw. - soweit machbar - zurückzuführen. Gewässerpatenschaften fördern damit die biologische Wirksamkeit der Gewässer und das öffentliche Bewusstsein für die Erhaltung intakter, naturnaher Gewässer gleichermaßen. Sie bieten engagierten und umweltbewussten Bürgerinnen und Bürger eine gute Möglichkeit, in einem vielfältigen und interessanten Bereich aktiv mitzuwirken.

Welche Aufgaben können Gewässerpaten übernehmen?

Als mögliche Aktivitäten einer Gewässerpatenschaft kommen in Betracht:

- A) Dokumentieren des Zustandes und der Veränderungen des Gewässers samt seiner Flora und Fauna (Gewässergüteuntersuchungen, Kartieren des Baum- und Strauchbestandes);
- B) Beobachten der Gewässer (Protokolle über Missstände aufstellen, Umweltfrevel melden);
- C) Schaffung und Betreuung von Nist- und Laichplätzen;
- D) Säubern des Gewässers und seiner Ufer (außerhalb der Wachstumsperiode);
- E) Bepflanzen der Ufer in Absprache mit dem Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
- F) Pflege der Pflanzungen (außerhalb der Vegetationsperiode Altholz entfernen);



- G) Zurückdrängen von eingewanderten Pflanzenarten (Neophyten)
- H) Information und Aufklärung der Mitbürger zur Förderung des Bewusstseins für den besonderen ökologischen Wert eines Gewässers und ein verantwortungsbewusstes Handeln am Gewässer.

Wer kann Gewässerpate sein?

Alle interessierten Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Naturschutzgruppen und –verbände, Schulen oder Schulklassen können Gewässerpatenschaften übernehmen. Wichtig ist, dass die Gewässerpatenschaft eine Kontaktperson auswählt, die die jeweiligen Aktivitäten mit dem Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen abstimmt. Für Schulklassen bietet sich eine gute Möglichkeit, den naturkundlichen Unterricht praktisch zu gestalten.

Bestehende Gewässerpatenschaften in Siegen

Derzeit engagiert sich die Nordschule in einer Gewässerpatenschaft über einen Abschnitt der Alche in Siegen.

Darüber hinaus engagieren sich seit vielen Jahren Angelsportvereine oder Einzelpersonen als Fischereipächter bei der Pflege und Sauberhaltung der Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen. Hierzu gehören alljährliche Säuberungsaktionen der Gewässer und Ufer, aber auch die Entfernung aufkommender Neophyten wie z.B. der Herkulesstaude, die Beobachtung von Einleitungsstellen oder die Meldung von Gewässerverunreinigungen.

5. Neophyten an Gewässern

Was sind Neophyten?

Als Neophyten werden Pflanzen bezeichnet, die ungefähr seit der Entdeckung Amerikas im 15. Jahrhundert auf unterschiedlichen Wegen und aus verschiedensten Gründen nach Mitteleuropa eingeschleppt oder eingeführt worden.

Manche Neophyten wurden als landwirtschaftliche Nutzpflanze (Mais, Kartoffel), als Forstpflanze (Douglasie, Robinie), als Heilpflanze (Kamille) oder als Kuriosität und Zierpflanze (Springkraut, Goldrute, Riesen-Bärenklau, Staudenknöterich, Nachtkerze, Sommerflieder, Kartoffelrose etc.) absichtlich eingeführt. Andere wurden mit Handelsgütern und pflanzlichen Erzeugnissen oder durch die weltweite Reisetätigkeit unbeabsichtigt eingeschleppt. Von den insgesamt circa 12.000 "neuen" Pflanzenarten haben sich viele in unsere heimische Pflanzenwelt integriert, sodass sie eigentlich nicht mehr als neophytisch wahrgenommen werden.

Sind alle Neophyten problematisch?

Die meisten gebietsfremden Arten verursachen keinerlei ökologische, ökonomische oder andere Schäden. So haben von ca. 400 in Deutschland eingebürgerten Neophyten höchstens 50 (also ca. 10%) negative Auswirkungen auf die heimische Natur oder den Menschen bzw. seine Aktivitäten. Auch viele der vom Naturschutz besonders beachteten, seltenen oder gefährdeten Rote-Liste-Arten sind erst durch menschliche Aktivitäten seit der letzten Eiszeit zu uns gekommen. Die gebietsfremden Arten von damals sind also zu "wertvollen" Arten des Naturschutzes von heute geworden.

Welche Auswirkungen haben Neophyten auf die heimische Tier- und Pflanzenwelt?

Einige der Neophyten sind wegen der Verdrängung standortgerechter einheimischer Tier- und Pflanzenarten zu einem ökologischen Problem geworden. An Gewässern bieten Neophyten wie zum Beispiel das Indische Springkraut oder der Riesen-Bärenklau wegen ihrer teils brüchigen und kleinen Wurzeln keinen Hochwasserschutz



Riesen-Bärenklau



Wo siedeln sich Neophyten bevorzugt an?

Neophyten stellen an ihren Standort keine besonderen Ansprüche. Dies ist unter anderem ausschlaggebend für ihren Verbreitungserfolg. Instabile Biotope mit wechselnden Eigenschaften wie z.B. Fließgewässer werden bevorzugt besiedelt. Hier sorgt die Wasserströmung dafür, dass schwimmfähige Samen bzw. von der Strömung abgerissene Sprosstteile über weite Strecken transportiert werden.

Wo haben sich in Siegen problematische Neophyten an Gewässern ansiedeln können?

Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantagazzianum*):

An folgenden Wuchsstellen haben sich größere Bestände des Riesen-Bärenklau (auch Herkulesstaude genannt) entwickeln können:

Sieg:

Bereiche Einkaufszentrum Weidenau und Weidenauer Hallenbad, beidseitige Ufer am Hallenbad Eiserfeld, beidseitige Ufer Ortseingang Niederschelden und Bereich der Eisenbahnbrücke Niederschelden.

Ferndorf:

Bereich der Kläranlage Dillnhütten, unterhalb des Kreiskrankenhauses Weidenau.

Weiß:

Bereiche vor "Schleifmühlchen" und am Löhrtor-Gymnasium.

Eisernbach:

Beidseitige Ufer- und Auenbereiche zwischen Eisern und Eisersfeld.

Obersdorfbach:

Beidseitige Ufer- und Auenbereiche oberhalb Eisern zwischen Buswendeplatz und Einmündung in die L 562.

Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

Das Indische Springkraut hat sich mittlerweile über weite Uferabschnitte der Sieg und der Ferndorf im Stadtgebiet ausbreiten können. Es ist bisher noch nicht an den kleineren Nebenbächen zu finden.

Japanischer Stauden-Knöterich (*Fallopia japonica*)

Der Stauden-Knöterich ist inzwischen an den Ufern von Sieg und Ferndorf weiter verbreitet, wobei sich z.T. größere Bestände entwickelt haben, so z.B. an der Sieg am Ende der Straße „Siegufer“. Daneben kommt er vereinzelt auch abseits der Fließgewässer an Straßenböschungen, Schutzplätzen und anderen gestörten Standorten vor.

Topinambur (*Helianthus tuberosus*)

Das Vorkommen von Topinambur beschränkt sich zur Zeit auf einige Bestände in der die Siegaue zwischen Eisersfeld und Niederschelden.

In welchem Umfang werden in Siegen Neophyten bekämpft?

Riesen-Bärenklau:

Die Bekämpfung des Riesen-Bärenklau erfolgte seit 1997 zunächst im Rahmen der jährlich ausgeführten Mäharbeiten an Gewässern durch Abmähen der Stauden und getrennte Entsorgung der Dolden zur Verbrennung.

Da die o.g. Maßnahmen keinen nachhaltigen Erfolg zeigten, wurde im Jahr 2005, nach Genehmigung durch die Landwirtschaftskammer NRW, erstmals die Bekämpfung des Riesen-Bärenklau mit einem Herbizid im Streichverfahren durchgeführt. Die Anzahl der jährlich bekämpften Stauden im Stadtgebiet Siegen ist inzwischen von ca. 50-70.000 Pflanzen im Jahr 2001 auf heute ca. 3-5.000 Pflanzen zurückgegangen.



Stauden-Knöterich



Drüsiges Springkraut



Topinambur an Siegufer, Niederschelden

Dieser Rückgang dürfte auch darauf zurückzuführen sein, dass in den Nachbarkommunen ebenfalls eine verstärkte Bekämpfung unter Einsatz von Herbiziden durchgeführt wird. Da jedoch mit jedem Hochwasser Samen des Riesenbärenklau aus den Oberläufen der Gewässer abgeschwemmt werden, ist auch in Zukunft mit der Ansiedlung des Riesenbärenklau an Gewässern im Stadtgebiet zu rechnen. Dies macht es erforderlich, die personell aufwändigen Bekämpfungsmaßnahmen auch in Zukunft fortzusetzen.

Drüsiges Springkraut:

Das drüsige Springkraut hat sich mittlerweile großflächig bis flächendeckend an den größeren Fließgewässern im Stadtgebiet ausgebreitet. Es kann von dort mit vertretbarem Aufwand nicht mehr entfernt werden.

Japanischer Stauden-Knöterich / Topinambur:

Der Japanische Stauden-Knöterich und der Topinambur werden im Stadtgebiet derzeit nicht systematisch bekämpft, da ihre Entfernung sehr aufwendig und mit vertretbarem Aufwand kaum mehr möglich ist. Hinzu kommt, dass sich noch keine nachhaltig wirksamen Bekämpfungsmethoden bewährt wurden.

6. Fisch- und Krebsfauna der Siegener Fließgewässer

In den Fließgewässern des Stadtgebietes kommen rund 26 Fisch- und Neunaugenarten vor, wobei sowohl strömungsliebende als auch strömungsindifferenten Arten anzutreffen sind. Durch die Jahrhunderte alte Nutzung der Gewässer im Siegerland ist es auch im Siegener Stadtgebiet zu zahlreichen und tiefgreifenden strukturellen Veränderungen an den Fließgewässern und ihren umgebenden Auen gekommen, die sich negativ auf die hier lebenden Fischarten ausgewirkt haben. Folgende Eingriffe wirkten sich dabei zum Teil dramatisch auf die heimische Fischlebensgemeinschaften aus:

- Verlust von geeigneten Laich- oder Jungfischhabitaten,
- Unterbrechung oder Beeinträchtigung der Längsdurchgängigkeit durch Staueinrichtungen, Sohlabstürze, Verrohrungen etc.
- Beeinträchtigungen der Wasserqualität durch häusliche, industrielle und landwirtschaftliche Abwassereinleitungen
- Künstlich erhöhte Fließgeschwindigkeiten durch Gewässerbegradigungen
- Befestigung der Lebensraum bietenden Ufer- und Sohlbereiche der Fließgewässer
- Versiegelungsbedingte stark schwankende Abflüsse

Natürliche und naturnahe Fließgewässer weisen meist eine deutliche Längszonierung auf, d. h. in Abhängigkeit von Gefälle, Temperatur und Strömung kommen unterschiedliche Lebensräume vor, die von charakteristischen Fischarten besiedelt werden. Diese ökologische Charakterisierung ist durch die vielfältigen anthropogenen Eingriffe häufig stark überprägt worden. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die in Fließgewässern des Stadtgebietes Siegen vorkommenden Fischarten (Stand: März 2015)

Datengrundlage:

- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW): Fischinfo NRW, Stand 11/2015; Internetadresse: <http://www.naturschutzinformation-nrw.de/fischinfo/de/start>
- Ergebnisse weiterer Elektrofischungen der letzten Jahre im Stadtgebiet Siegen
- Angaben von Fischereipächtern im Stadtgebiet Siegen, Stand: 3/2015

	Sieg	Ferndorf	Weiss	Aiche	Birfenbach	Sohlbach	Setze	Breitenbach	Feuersbach	Bürbach	Eisern	Gosenbach	Achenbach	Trupbach	Wickernbach	Leimbach	Mühlenteich	Wenschteich
Bachforelle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Regenbogenforelle	X		X	X	X		X			X	X				X		X	X
Koppe	X	X	X	X	X	X		X		X	X			X	X			
Gründling	X	X	X			X				X			X				X	
Eilritze	X	X	X	X				X						X				
Schmerle	X	X	X	X	X			X			X							
Döbel	X	X	X		X						X						X	X
Dreistachliger Stichling	X		X		X	X					X							
Rotauge	X	X		X	X						X						X	X
Lachs	X	X	X						X									
Bachneunauge	X					X	X											
Aal	X	X															X	X
Schleie	X			X													X	X
Hecht	X			X													X	X
Zander		X															X	X
Rotfeder	X																X	X
Karpfen	X																X	
Äsche	X	X																
Hasel	X		X															
Barbe	X	X																
Barbe	X	X																
Brasse																	X	X
Nase	X	X																
Brasse	X																	
Giebel	X																	
Karussche					X													
Zwergstichling											X							
Sterlet																	X	
Flussneunauge																	X	
Signalkrebs		X																

Befischungsdaten werden durch das LANUV NRW in einer internetbasierten Datenbankanwendung „FischInfo NRW“ erfasst, verwaltet und ausgewertet. Das „FISCHBASIERTE BEWERTUNGSSYSTEM“ FIBS des LANUV NRW ist in diese Anwendung integriert. Mit seiner Hilfe ist eine ökologische Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna möglich. Die Erfassung des Fischbestandes erfolgt dabei mit Hilfe des Verfahrens der Elektrofischerei. Die gefundenen Fischarten werden dem Gewässer dabei nicht entnommen, sondern nach der Erfassung wieder unversehrt zurückgesetzt.

Da die Ergebnisse aus der Untersuchung der Fischfauna durch fischereiwirtschaftliche Besatzmaßnahmen verfälscht sein können, werden ergänzend Informationen über Besatzmaßnahmen der Fischereipächter herangezogen.

Eine Einstufung und Bewertung des ökologischen Zustandes der Fließgewässer Sieg, Ferndorf, Weiß, Eisenbach, Alche, Birkenbach und Gosenbach im Stadtgebiet und deren Eignung für Fischpopulationen enthalten die Gewässersteckbriefe für die Planungseinheiten der Oberen Sieg, die im Jahr 2014 vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW veröffentlicht wurden.

STECKBRIEFE DER PLANUNGSEINHEITEN IN DEN NORDRHEIN-WESTFÄLISCHEN ANTEILEN VON RHEIN, WESER, EMS und MAAS, -OBERFLÄCHENGEWÄSSER UND GRUNDWASSER, TEILEINZUGSGEBIET RHEIN / SIEG NRW (Stand März 2014 – ohne Grundwasser), DÜSSELDORF 2014

Internet: <http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bestandsaufnahme/2013>

Fischlehrpfad in Siegen-Niederschelden





Ferndorf-Hochwasser am 22.08.2007



Sieg-Hochwasser

7. Hochwasserschutz

Hochwasser ist an allen größeren Fließgewässern eine Gefahr, die man genau kennen muss, um ihr begegnen zu können. Aus diesem Grund ist der Begriff Hochwasserrisiko-Management durch die EU eingerichtet worden. Die rechtliche Basis ist am 26.11.2007 mit der „Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiko“ der EU in Kraft getreten, deren Regelungen mit der Novelle 2009 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in nationales Recht umgesetzt wurde (in Kraft seit 01.03.2010).

In Nordrhein-Westfalen koordiniert das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) das Hochwasserrisiko-Management durch die Bezirksregierungen. Federführend für das Einzugsgebiet der Sieg ist die Bezirksregierung Arnsberg.

Das Hochwasserrisiko-Management soll in drei Schritten umgesetzt werden:

1. Vorläufige Bewertung und Bestandsaufnahme (bis 2011)
2. Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten (bis 2013)
3. Hochwasserrisiko-Managementpläne (bis 2015)

Nach der Umsetzung der oben genannten drei Schritte erfolgt alle 6 Jahre eine Aktualisierung und Überprüfung aller Arbeitsschritte.

Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten liefern detaillierte Informationen zur Hochwassergefährdung von Flächen und der betroffenen Nutzung. Sie werden auf der Grundlage der topographischen Karte im Maßstab 1:10.000 dargestellt und für folgende Hochwasserszenarien aufbereitet:

- häufiges Hochwasserereignis (HQ häufig)
- 100-jähriges Hochwasser (HQ 100)
- Extremhochwasser (HQ extrem)

Ein 100-jährliches Hochwasser tritt statistisch gesehen mindestens einmal in 100 Jahren auf. Es bildet in der Regel auch die Grundlage für den lokalen Hochwasserschutz und die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten. Daneben besteht das Restrisiko eines seltenen oder extremen Hochwassers. Die Karten für das HQ häufig sind optional und entsprechen einem Hochwasser, das 5 bis 20 mal in 100 Jahren vorkommt. Die Darstellungen von HQ extrem und HQ häufig dient in erster Linie der Information.

Inhalte der Hochwassergefahrenkarten

Hochwassergefahrenkarten beschreiben die möglichen Ausmaße eines Hochwassers. Sie zeigen die betroffenen Flächen für die drei Szenarien.

Inhalte der Hochwasserrisikokarten

Hochwasserrisikokarten zeigen die Betroffenheiten bei den verschiedenen Hochwasserszenarien. Hierfür werden die Hochwassergefahrenflächen mit Landnutzungsdaten verschnitten. Dies ist für die Abschätzung des Risikos von großer Bedeutung, denn in Wohn- und Industriegebieten besteht ein deutlich höheres Schadenspotenzial als bei Grünflächen.

Nutzen der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

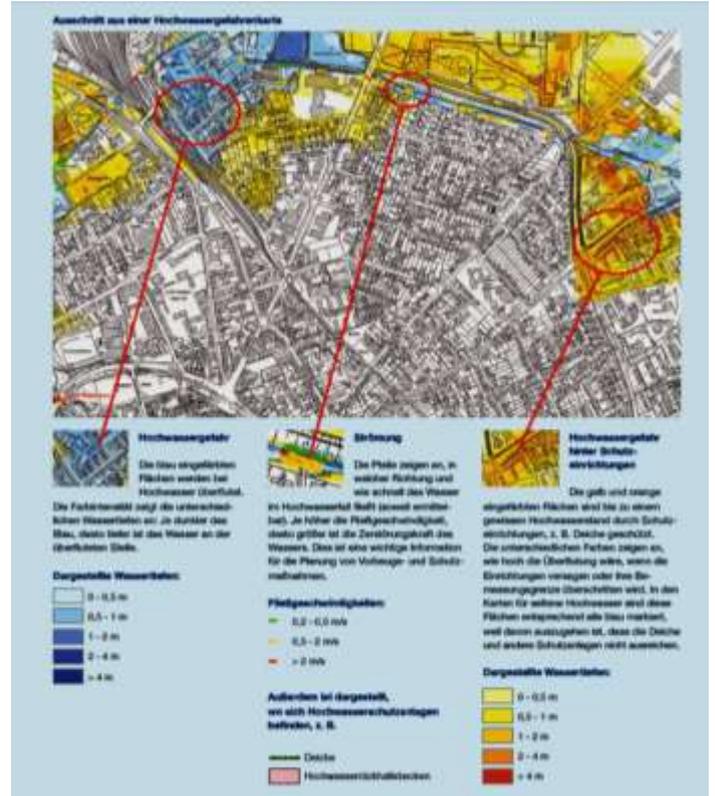
Hochwassergefahren- und -risikokarten bieten zahlreiche Vorteile. Für die Wasserwirtschaftsverwaltung dienen sie als Grundlage für die Konzeption und Planung konkreter Maßnahmen des Hochwasserschutzes und der Vorsorge. Weitere Nutzer sind von Hochwasser betroffene Kommunen, Institutionen und Einzelpersonen. Mit den Karten wird eine Entscheidungshilfe für kommunale Planungen und auch für persönliche Vorsorgemaßnahmen einzelner Haus- und Grundstücksbesitzer geschaffen. Die Darstellung des Extremhochwassers ist wichtig für die Vorbereitung des Katastrophenschutzes und der Betroffenen. Durch geeignete Vorkehrungen können Sachschäden verringert und Menschenleben gerettet werden. Die Abbildung oben rechts verdeutlicht exemplarisch die Inhalte und zeichnerischen Darstellungen einer Hochwassergefahrenkarte.

Für die Sieg und einige ihrer Nebengewässer im Stadtgebiet liegen die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten in mehreren Blattabschnitten vor. Die Karten können im Internet unter der folgenden Adresse eingesehen werden:

http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Risiko-_und_Gefahrenkarten

Für die Sieg und einige ihrer Nebengewässer im Stadtgebiet liegen die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten in mehreren Blattabschnitten vor. Die Karten können im Internet unter der folgenden Adresse eingesehen werden:

http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Risiko-_und_Gefahrenkarten



(Quelle: Broschüre „Hochwasserrisiko-Management - Schritte zum zukunftsfähigen Umgang mit den Risiken durch Hochwasser in Nordrhein-Westfalen“ Hrsg.: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013)



Beispiel: Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte der Sieg, Blatt B 003, Innenstadt Siegen

8. Die Quellen im Stadtgebiet Siegen

Quellen sind lokal begrenzte Bereiche, an denen Grundwasser zeitweise oder ständig aus dem Untergrund an die Erdoberfläche austritt und dann oberirdisch abfließt. Quellen sind der Ursprung aller Fließgewässer. Sie sind ein Lebensraum, der sich durch eine ganz eigene Struktur mit einer speziellen Flora und Fauna auszeichnet.

Erfassung der Quellen

In den Jahren 1993/94 erfolgte eine flächendeckende Erfassung der Quellbiotope im Stadtgebiet. Sie baute im Wesentlichen auf einer Ersterfassung ehrenamtlicher Naturschützer auf und wurde durch ergänzende Begehungen, Kartierungen und Untersuchungen erweitert. Die Ergebnisse der Erfassung finden sich in einem derzeit noch nicht veröffentlichten Quellenkataster wieder, in dem neben den Standorten zahlreiche weitere Angaben zur Biologie und Chemie der Quellen enthalten sind. Die Daten erlaubten erstmals einen Überblick über die Situation der Quellbiotope im Stadtgebiet Siegen.

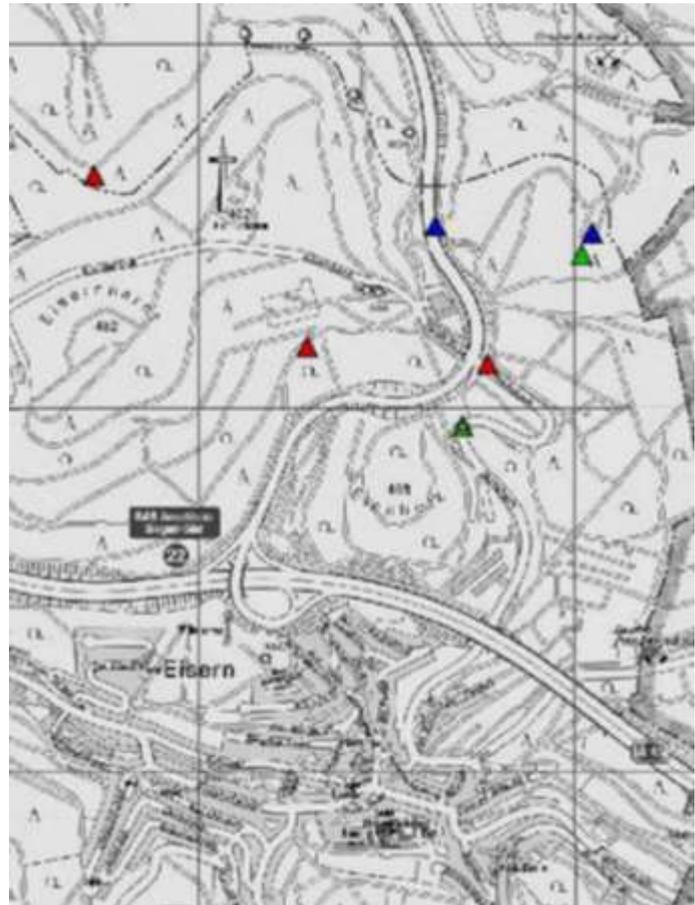
Im Stadtgebiet Siegen wurden bisher 223 Quellen an den Oberläufen der Bäche erfasst. Die Alche und die Weiß gehören mit ihren Einzugsgebieten zu den quellreichsten Bächen.

Vorkommende Quelltypen

Die Quellen in Siegen sind in der Regel typische Sumpf- oder Sickerquellen, bei denen das Grundwasser aus dem Boden sickert und einen sumpfigen Bereich bildet. Bei einigen Fließ- oder Sturzquellen tritt das Grundwasser aus dem oft felsigen Untergrund aus und fließt den Hang hinunter. Vereinzelt kommen auch Tümpelquellen vor, bei denen das ausgetretene Grundwasser ein kleines Gewässer bildet.

Quellen als Lebensraum

Die Konstanz und der Reichtum an vielerlei Substraten macht Quellen zu einem wichtigen Lebensraum für Spezialisten in der Tier- und Pflanzenwelt.



Auszug aus dem Quellenkataster (Wolfsbachquelle bei Eisern)



Buschelde-Quelle in Siegen-Oberschelden als Beispiel einer Sumpfquelle

Charakteristika von Quellen

In Quellen herrschen ganzjährig die gleichen Bedingungen. Die Wassertemperatur liegt konstant bei ca. 6° bis 8°C. Auch der Gehalt an Sauerstoff oder gelösten Mineralien verändert sich kaum. Dieses Milieu macht Quellen zu einzigartigen Lebensräumen in der Landschaft. Im Sommer kühl, werden sie im Winter zu warmen Inseln, die nicht zufrieren. Der Sauerstoff- und Nährstoffgehalt ist wie im Grundwasser nur gering.

Vegetation der Quellen

An Sickerquellen finden sich Pflanzen, die zur Sumpf- oder Moorvegetation überleiten. In stark verschatteten Waldquellen wird die Vegetation vornehmlich von Moosen und Algen bestimmt. Die typischen Pflanzengesellschaften der Quellen sind nur noch selten anzutreffen. Viele der Pflanzen zeigen Grundwasser an. Hierzu gehören z.B. Milzkräuter, Brunnenkresse, Quellkraut oder Quellmiere.



Wolfsbachquelle bei Eisern

Tierwelt der Quellen

Viele Tiere kommen ausschließlich in Quellen vor und können als Quellspezialisten angrenzende Lebensräume nicht besiedeln. Hierzu gehören z.B. die Quellschnecke, die Erbsenmuschel und einige Köcherfliegen- und Steinfliegenlarven. Im lockeren Schlamm können auch die Larven der Quelljungfer, einer Libelle, vorkommen.



Hubachquelle, Eisernfeld

Gefährdung von Quellbiotopen

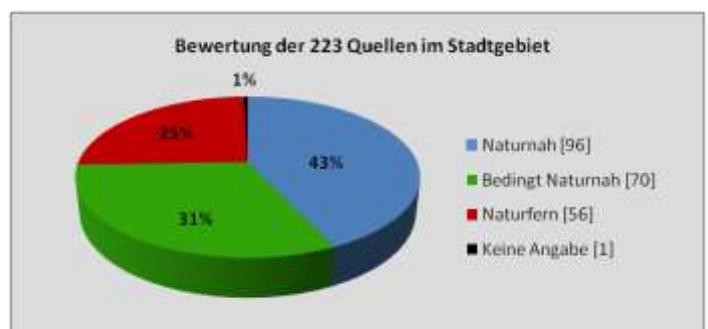
In der heutigen Landschaft unterliegen Quellen einer Vielzahl von Gefährdungen. Im Wald ist die Situation nicht ganz so dramatisch, jedoch sind bundesweit in der offenen Landschaft etwa dreiviertel aller Quellen verschwunden. Sie wurden verbaut, verrohrt, drainiert oder einfach zugeschüttet. Quellen werden immer wieder als Müllplätze missbraucht oder aber für die Freizeitnutzung gefasst.

Zustand der Quellen im Siegener Stadtgebiet

Auch im Siegener Stadtgebiet sind zahlreiche Beeinträchtigungen an Quellen zu beklagen. Nur noch ca. 45 % aller Quellen können als naturnah eingestuft werden. Alle übrigen Quellen weisen deutliche Beeinträchtigungen auf. Die oben beispielhaft gezeigten Quellen „Hubachquelle“ und „Wolfsbachquelle“ sind ebenfalls nicht als naturnah zu bezeichnen. Bei der gefassten Hubachquelle handelt es sich um ein naturfernes Quellbiotop, während die Wolfsbachquelle bei Eisern als bedingt naturnahe Sickerquelle klassifiziert wird. Eine Erdaufschüttung im oberen Bereich wirkt sich hier negativ auf den flächigen Grundwasseraustritt an dieser Quelle aus.



Datenbasis: Quellenkataster, Erfassung 1993/1994



Datenbasis: Quellenkataster, Erfassung 1993/1994

Rechtslage

Quellbiotopie sind seit 1994 in Nordrhein-Westfalen direkt gesetzlich geschützt. Rechtsgrundlage hierfür sind der § 30 BNatSchG und § 62 des Landschaftsgesetzes NRW. Danach sind Maßnahmen und Handlungen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung oder zu einer Zerstörung der im Gesetz aufgeführten Biotopie führen können, verboten. Der gesetzliche Schutz gilt u.a. direkt für die Quellbiotopie, das heißt, es sind keine weiteren Schutzweisungen zum Beispiel über den Landschaftsplan Siegen oder über ordnungsbehördliche Verordnungen erforderlich. Hier erfolgt lediglich eine nachrichtliche Übernahme.

Ausnahmen von den o.g. Verboten sind gemäß § 62 Abs. (2) Landschaftsgesetz NRW nur dann zulässig, wenn „die Beeinträchtigungen der Biotopie ausgeglichen werden können oder die Maßnahmen aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls erforderlich sind.“

Schutz von Quellbiotopen

Folgende Hinweise und Maßnahmen können dazu beitragen, Quellen als Lebensräume zu erhalten oder wieder her zu stellen:

- keine Einschränkung der Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet von Quellen durch Grundwasserentnahme, Versiegelungen und Drainagen;
- Verzicht auf Düngung im Einzugsbereich von Quellen;
- Erhaltung der standorttypischen Quellvegetation;
- Durchführung von Gehölzpflanzungen, um eine übermäßige Besonnung der Quellen zu verhindern;
- Beseitigung standortfremder Gehölze aus Quellbiotopen;
- Abzäunung von Quellen als Schutz vor Viehtritt;
- Entfernung von Abfallablagerungen und Anschüttungen aus Quellbiotopen
- Rückbau von Versiegelungen, Verrohrungen, Quellfassungen und Teichanlagen in Quellbiotopen und Quellbächen.

Da sich die Quellbiotopie in der Regel auf privaten Grundstücken im Wald oder der offenen Landschaft befinden, können die o.g. Verbesserungsmaßnahmen in erster Linie auf freiwilliger Basis in Gesprächen und Vereinbarungen mit den Eigentümern umgesetzt werden. Lediglich bei aktuellen Eingriffen in Quellbiotopie sind ordnungsrechtliche Maßnahmen zur Beseitigung eingetretener Schäden möglich. Zuständig hierfür ist die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein.

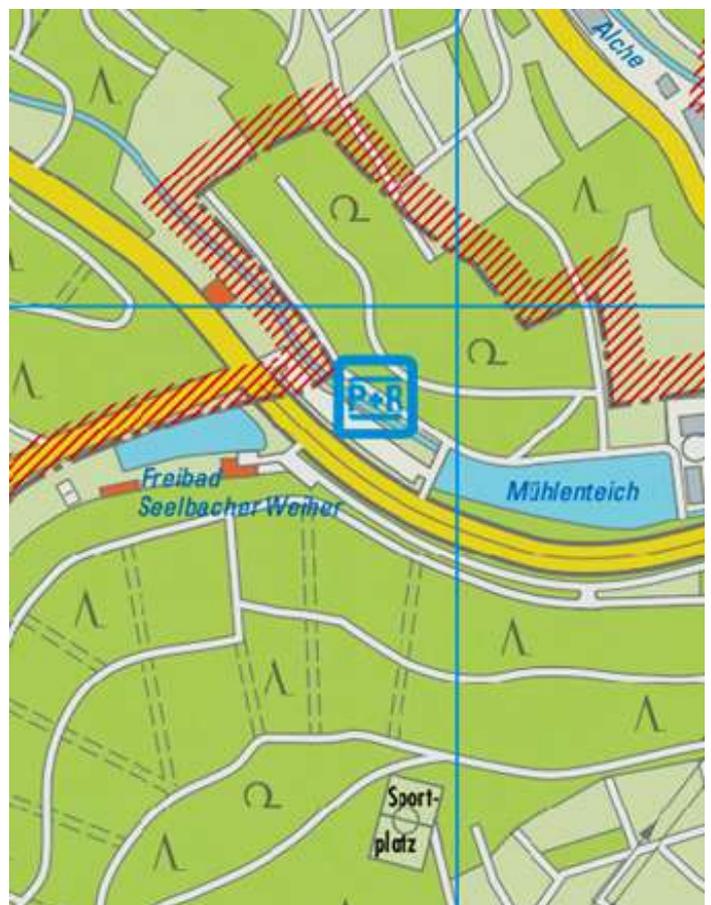


9. Stehende Gewässer im Stadtgebiet Siegen

9.1 Seelbacher Weiher

Der Seelbacher Weiher wurde 1832 als zweiter Mühlweiher der Seelbacher Mühle in der "Freiheit" angelegt und wird seit 1927 als Badegewässer genutzt. Die Wasserfläche misst 7.650 m², das Wasservolumen beträgt nach Angaben des Betreibers ca. 16.400 m³. Das im Eigentum der Stadt Siegen befindliche Badegewässer wird von der Schwimmvereinigung Neptun Siegerland e.V. 1913 betrieben, die wiederum von einem Förderverein bei der Pflege und Unterhaltung der Anlagen unterstützt wird. Der Seelbacher Weiher wird von einem Quellbach gespeist, der südwestlich im Trüllingsseifen entspringt und nach ca. 1,2 km Fließstrecke durch Wald und Grünland in den Badeweiher einmündet. In Zeiten mit geringem Zufluss von Bachwasser kann der Weiher nach Angaben des Betreibers auch über einen Tiefbrunnen mit Wasser versorgt werden. Als Badegewässer wird die Wasserqualität des Seelbacher Weihers während der Badesaison regelmäßig auf mikrobiologische und chemische Parameter sowie die Sichttiefe untersucht.

Seelbacher Weiher im Juli 2013





9.2 Mühlenteich bei Seelbach

Der an der Freudenberger Straße nordwestlich der Ortslage Seelbach liegende Mühlenteich ist mit ca. 18.000 m² das größte stehende Gewässer im Stadtgebiet. Er wird vom Wasser des aus dem Freudenberger Stadtgebiet zufließenden Lederbachs gespeist und entwässert an seinem Südostufer über ein Ablaufbauwerk wieder in den Lederbach. Genaue Angaben zur Gewässertiefe liegen nicht vor. Größere Wassertiefen sind jedoch im mittleren und östlichen Bereich zu erwarten. Nach Westen hin verlandet der Mühlenteich durch eingeschwemmtes Material des Lederbachs zusehens. Hier haben sich naturnahe Ufer- und Flachwasserzonen mit standort-typischer Vegetation ausgebildet. Sie dienen auch als Rückzugs- und Laichgebiet für die im Gewässer anzutreffenden Fischarten. Der Mühlenteich wird von der Interessengemeinschaft der Angelvereine des Kreises Siegen-Wittgenstein e.V. fischereilich bewirtschaftet.

Gewässergüte des Mühlenteichs

Untersuchungen zur Gewässergüte des Mühlenteichs liegen aktuell nicht vor. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Wasserqualität des Teichs von dem zugeführten Wasser des Lederbachs geprägt wird. Von dort eingeschwemmte Nährstoffe bestimmen in starkem Maße den Nährstoffhaushalt des Mühlenteichs.



Der Mühlenteich nordwestlich Seelbach



Ablauf des Mühlenteichs



Blick auf den Mühlenteich Richtung Westen

9.3 Großer und Kleiner Schwanenteich

Sowohl der Große als auch der Kleine Schwanenteich befinden sich unterhalb des Hofbachstadions im Bereich der Wenschtsiedlung im Stadtteil Geisweid. Beide Gewässer werden von Wohnbebauung umgeben.

Großer Schwanenteich

Der Große Schwanenteich hat eine Oberfläche von ungefähr 12.000 m². Seine maximale Tiefe liegt bei ca. 2 m in der Nähe des Auslaufs im Osten. Im westlichen Abschnitt verringert sich die Gewässertiefe auf 0,3-0,8 m. Am Ostufer mündet der verrohrte Hofbach in den Teich. Er nimmt das Wasser des Großen Wenschtteichs am Ostufer über einen Auslaufbauwerk wieder auf und sorgt so zumindest für eine geringe Durchmischung des Teiches. Das Gewässer wird von Sportfischereiverein Hüttental fischereilich genutzt. Aktuell setzt sich der Fischbestand aus folgenden Arten zusammen: Regenbogenforellen, Saiblinge, Karpfen, Schleien, Hechte, Zander, Aale, Brassen, Barsche, Rotaugen, Rotfedern und Döbel (SPORTFISCHEREIVEREIN HÜTTENTAL, 2014: Angaben zum Fischbestand im Großen Schwanenteich, Siegen)

Gewässergüte des Großen Schwanenteichs:

Die Gewässergüte des Großen Schwanenteichs wurde zuletzt im Jahr 2014 im Rahmen einer Staatsexamensarbeit an der Universität Siegen untersucht. (RÖCHER, Y. 2014: Gewässeranalytischer Vergleich des Kleinen und Großen Schwanenteichs im Stadtgebiet Siegen, Siegen). Danach zeigt das Gewässer Merkmale auf, die auf einen nährstoffreichen (eutrophen) Zustand des Wasserkörpers schließen lassen. Hierzu zählen u.a. die Zusammensetzung des Phytoplanktons und die geringe Sichttiefe. Eine Eutrophierung wird auch durch die geringe Tiefe des Wasserkörpers begünstigt, die eine gute Durchmischung und erhöhte Wassertemperaturen im Sommer zur Folge hat. Auch zeitweise erhöhte Nitrit- und Phosphatwerte sind typisch für den Nährstoffreichtum des Gewässers. Dieser dürfte auch in der immer wieder zu beobachtenden Fütterung der Wasservögel auf dem Teich ihre Ursache haben.



Großer Schwanenteich in Geisweid

Nach Angaben des Sportfischereivereins Hüttental e.V. hat sich in den letzten Jahrzehnten eine Faulschlamm-schicht am Gewässergrund ausgebildet, die mittelfristig aus dem Gewässer entfernt werden sollte, um ein Umkippen des Wasserkörpers in sommerlichen Hitzeperioden zu vermeiden.

Kleiner Schwanenteich

Der Kleine Schwanenteich weist einer Wasserfläche von ca. 1.000 m² auf. Er wird von einem kleinen Bach gespeist, der oberhalb im Dr. Dudziak-Park entspringt und nach ca. 300 m in den Kleinen Schwanenteich einmündet. Aufgrund der vor allem in den Sommermonaten geringen Wasserführung des zufließenden Quellbaches und der hohen Verdunstungsrate kommt es regelmäßig zu starken Wasserstandschwankungen im Gewässer. Als weiterer Grund hierfür wird eine Undichtigkeit des Dammes vermutet. In Sommermonaten erreicht der Teich eine maximale Tiefe von 1 m in der Gewässermitte. Auch der kleine Schwanenteich weist am Grund eine über die Jahrzehnte gewachsene Schlammschicht auf. Im Gegensatz zum Großen Schwanenteich wird der Kleine Schwanenteich fischereilich nicht genutzt. Dennoch sind nach Angaben des SPORTFISCHEREIVEREINS HÜTTENTAL e.V. Rotaugen, Rotfedern, Karpfen, Schleien und die Große gemeine Teichmuscheln anzutreffen.

Gewässergüte des Kleinen Schwanenteichs:

Auch die Gewässergüte des Kleinen Schwanenteichs wurde im Jahr 2014 im Rahmen einer Staatsexamensarbeit an der Universität Siegen untersucht. (RÖCHER, Y. 2014: Gewässeranalytischer Vergleich des Kleinen und Großen Schwanenteichs im Stadtgebiet Siegen, Siegen).

Als Ergebnis ist danach zusammenfassend folgendes festzuhalten: Eine Einstufung der Gewässergüte des Kleinen Schwanenteichs ist dadurch erschwert, dass es sich um ein kleines Gewässer mit hohen Wasserstandschwankungen handelt und sich dadurch die Bedingungen aufgrund der geringen Teichgröße sehr schnell ändern. Da der Anteil der Ufer im Verhältnis zum Wasservolumen vergleichsweise groß ist, wirken sich stoffliche Einflüsse aus der Umgebung stark auf das Gewässer aus. Ein heftiger Regenguss, ein Staubeintrag bei trockenem Wetter oder der Laubfall im Herbst sind natürliche Faktoren, die den Stoffhaushalt im Kleinen Schwanenteich schlagartig verändern. Die gemessenen hohen Ammonium-, Nitrit- und Phosphatwerte sprechen für einen hohen Nährstoffgehalt des Gewässers.



Kleiner Schwanenteich in Geisweid



Kleiner Schwanenteich mit Ablaufbauwerk

9.4 Pocheweiher in Niederschelden

Der Pocheweiher befindet sich zwischen den Ortslagen Gosenbach und Niederschelden in der Aue des Gosenbach und weist eine Wasserfläche von ca. 10.000 m² auf. Er staut derzeit noch den Gosenbach kurz vor seiner Einmündung in die Sieg auf. Im Bereich des heutigen Pocheweiher befanden sich in früherer Zeit mit Wasserkraft betriebene Anlagen zur Erzaufbereitung, u.a. ein Pochewerk. Nach dem Krieg diente der Pocheweiher bis 1980 als Kühlwasserspeicher für das Stahlwerk Charlottenhütte. Eine statische Überprüfung der Staumauer des Pocheweiher im Jahr 2009 ergab, dass diese nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und dass ihre Standsicherheit der bei Hochwasserereignissen nicht mehr gegeben ist. Um eine mögliche Gefährdung der Unterlieger zu beseitigen, wurde daraufhin im Jahr 2010 als Notmaßnahme der Stauwasserspiegel um 50 cm abgesenkt. Dies hatte eine spürbare Verringerung der Wasserfläche des Pocheweiher zur Folge. Die Stauanlage stellt zudem ein unüberwindbares Wanderungshindernis für Fische im Gosenbach dar. Das Gewässerentwicklungskonzept für den Gosenbach empfiehlt deshalb die Beseitigung der Stauanlage und Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gosenbachs.

Um die Verkehrssicherheit der Stauanlage dauerhaft wieder sicherzustellen und gleichzeitig die biologische Durchgängigkeit des Gosenbachs zu erreichen, wurde im Auftrag des Entsorgungsbetriebs der Stadt Siegen (ESi) eine entsprechende Planung erstellt. Die Maßnahme sieht den Rückbau der Staumauer mit Verkleinerung der Stauwasserfläche, sowie eine Renaturierung des Gosenbach vor. Die Maßnahme wird derzeit umgesetzt. Sie wird genauer unter dem Punkt 3.4.10 dieses Gewässerberichts vorgestellt. Zunächst wurde aus Artenschutzgründen ein Ersatzgewässer in der Talau oberhalb des Pocheweiher angelegt. Ab dem Frühjahr 2016 sollen der jetzige Pocheweiher vollständig entleert und die schwermetallhaltigen Sedimente aus dem Teich entfernt werden. Der Pocheweiher wird anschließend so umgestaltet, dass die Staumauer weitgehend beseitigt ist und der Gosenbach künftig in einem naturnah gestalteten Profil verlaufen kann. Der Stauwasserspiegel des künftigen Pocheweiher wird ca. 1,4 m niedriger liegen und damit die Wasserfläche deutlich kleiner sein.



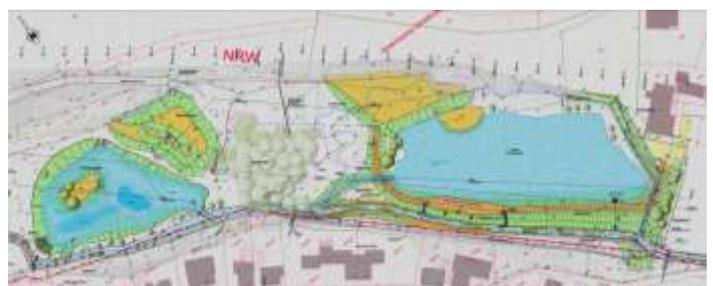
Pocheweiher in Niederschelden, 2013



Kleiner Schwanenteich mit Ablaufbauwerk



Ersatzgewässer des Pocheweiher, Sommer 2015



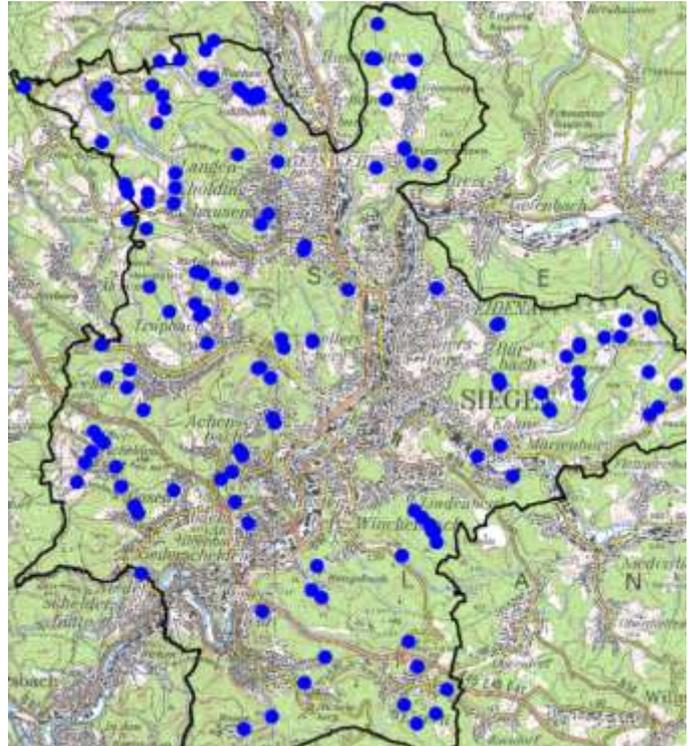
Der obere Lageplan zeigt den geplanten Zustand nach Abschluss der Umbau- und Renaturierungsarbeiten. Quelle: ENTSORGUNGSBETRIEB DER STADT SIEGEN, 2015: Lageplan Pocheweiher – Vorentwurf im Maßstab 1 : 500; Bearbeiter: projektwerk, Ingenieurgesellschaft mbH, Netphen

9.5. Kleingewässer im Stadtgebiet

Neben den in den Kapiteln 9.1 bis 9.4 aufgeführten stehenden Gewässern gibt es im Stadtgebiet Siegen noch zahlreiche weitere Kleingewässer. Im Rahmen einer flächendeckenden Kartierung wurden im Jahr 1996 insgesamt 158 Kleingewässer ermittelt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um künstlich angelegte Stillgewässer unterschiedlicher Größe und Tiefe, die überwiegend durch den Aufstau von Fließgewässern oder durch Ableitung von Wasser aus einem benachbarten Bach entstanden sind. Sie werden überwiegend fischereilich genutzt, besitzen in der Regel steile, befestigte Ufer und weisen oftmals keinen Uferbewuchs auf. Häufig werden sie im Winter abgelassen, sodass sich weder ein natürlicher Pflanzenbewuchs noch heimische Wasserorganismen dauerhaft etablieren können. Durch den Aufstau wirken sich Fischteiche negativ auf den Nährstoff- und Temperaturhaushalt der darunter liegenden Bäche aus. Das Wasser in den Teichen erwärmt sich stark, wird durch Düngemittel und Kalk in seiner Zusammensetzung verändert und ist vom Kot der Fische sowie durch eingebrachtes Fischfutter verunreinigt. Dies wirkt sich negativ auf die Gewässergüte der unterhalb des Teiches liegenden Bachabschnitte aus.

Da nicht selten im Herbst eine schwallartige Entleerung der Teiche erfolgt, werden die darunter liegenden Bäche mit Sedimenten belastet.

Der Landschaftsplan Siegen aus dem Jahr 2008 (KREIS SIEGEN-WITTGENSTEIN, 2008) sieht deshalb in seinen Festsetzungen für zahlreiche Fischteiche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vor. Diese verfolgen das Ziel, Fischteiche in naturnahe Feuchtbiotop umzuwandeln. Hierzu gehört die Beseitigung der häufig vorhandenen Freizeiteinrichtungen wie Hütten, Grillplätze Zaunanlagen oder Pflasterflächen. Auch die Entfernung der häufig zur Uferbefestigung eingebauten Beton- und Metallteile, von Teichfolien oder Verrohrungen soll hierzu beitragen. Die Fotos aus der folgenden Seite geben die Vielfalt der Stauteiche im Stadtgebiet wieder.



Fischteich im Hirschelsbachtal



Fischteich in Breitenbach

9. Stehende Gewässer im Stadtgebiet Siegen



Ehemaliges Freibad in Eisern



Fischteich in Obersetzen



Kohlenbachweiher in Eisernfeld



Dorfteich in Oberschelden, Buschelder Straße



Naturnahes Feuchtbiotop Rünthe, Bürbach



Hochwasserrückhaltebecken im Leimbachtal



Naturnaher Abschnitt am Birlenbach mit Uferabbrüchen



Einlaufbauwerk mit Rechen am Bürbach

10. Gewässerunterhaltung in Siegen

Im Stadtgebiet Siegen obliegt die Unterhaltung der insgesamt ca. 150 km langen Gewässerläufe als öffentlich-rechtliche Verpflichtung der Stadt Siegen, die ihrerseits den Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi) mit dieser Aufgabe betraut hat. Für die fachliche Betreuung der Gewässerunterhaltung ist die Untere Wasserbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein zuständig.

Als Gewässerunterhaltung bezeichnet man die regelmäßig wiederkehrende Pflege ausgebauter und nicht ausgebauter Fließgewässer. Je nach Größe, Bedeutung und Nutzung eines Gewässers sowie Typ des Einzugsgebietes sind Art, Umfang und Häufigkeit der Unterhaltungsmaßnahmen unterschiedlich. Im Rahmen der Gewässerunterhaltung ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten, den ökologischen Zustand der Fließgewässer nachhaltig zu verbessern. Dabei ist jedoch immer die Sicherung der Vorflut- und Abflussverhältnisse zu berücksichtigen.

Die grundsätzlichen Ziele der Gewässerunterhaltung ergeben sich aus dem § 39 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und dem § 90 Landeswassergesetz (LWG). Danach umfasst die Unterhaltung die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Gewässerbettes und der Ufer für den Wasserabfluss, wobei die günstigen Wirkungen des Gewässers für den Naturhaushalt zu bewahren und zu entwickeln sind.

Dazu gehören:

- die Erhaltung des Gewässerbettes zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
- die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
- die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und Pflanzen,
- die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

Die Gewässerunterhaltung hat in den vergangenen Jahren zunehmend eine neue Perspektive bekommen. Die Wassergesetze und die "Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in NRW" stellen die ökologische Komponente der hydraulischen gleich. Ziel der Gewässerunterhaltung ist danach neben der Gewährleistung des Wasserabflusses auch der Erhalt und die Entwicklung von Gewässern als wichtige Lebensräume für die heimische Tier- und Pflanzenwelt. Dies bedeutet, dass Veränderungen am Gewässer nicht mehr grundsätzlich negativ bewertet werden und dass der natürlichen Eigendynamik eines Gewässers mehr Spielraum gegeben wird.



Naturnaher Abschnitt der Alche

Zu den Maßnahmen, die den ökologischen Zustand eines Fließgewässers langfristig und effektiv verbessern können, zählen insbesondere

- die Einrichtung von Gewässerrandstreifen parallel zu den Gewässern
- der Erhalt und die Anpflanzung von Ufergehölzen.

Um den Umgang mit bachbegleitenden Ufergehölzen für das Stadtgebiet konkret zu definieren und zu vereinheitlichen, hat der städtische Ausschuss für Umwelt, Landschaftspflege und Energie in seiner Sitzung am 17.08.2006 ein Konzept zur Gehölzpflege an Fließgewässern im Stadtgebiet Siegen beschlossen. Dieses nennt die Ziele der städtischen Gehölzpflege und beschreibt Zeitraum, Umfang sowie Rhythmus der Pflegearbeiten an Gewässern. Auch der Ersatz standortfremder Gehölze, der Verbleib des Astmaterials und die Einbeziehung der städtischen Baumkommission werden durch das Konzept geregelt. Es dient seitdem dem Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi) als konkrete Arbeitshilfe bei der Gewässerunterhaltung.



Renaturierter Abschnitt des Birlenbach in Geisweid

Bestandsdaten der Gewässerunterhaltung in Siegen:

Aufgaben:

- Unterhaltung von ca. 150 km Gewässerläufen
- Unterhaltung von ca. 40 km verrohrten Gewässern
- Unterhaltung und Reinigung von 27 Sandfängen in Gewässern
- Unterhaltung und Reinigung von 214 Gewässerrechen
- Unterhaltung, Pflege und Verkehrssicherung von ca. 10.000 Bäumen an Gewässern
- Jährliche Bekämpfung von Herkulesstauden an Gewässern
- Rattenbekämpfung an den Gewässern
-

Finanzielle Ausstattung

- Jährlich für die Gewässerunterhaltung zur Verfügung stehende Haushaltsmittel: 80.000,- Euro
- Jährlich wiederkehrende Kosten für die Gewässerunterhaltung: 155.000,- Euro
- Erforderliche Investitionskosten für notwendige Sanierungsmaßnahmen an Gewässern (Durchlässe, Sonderbauwerke): ca. 3.800.000,- Euro

Zur Verfügung stehendes Personal:

- 2 Personen für Unterhaltungs- und Reinigungstätigkeiten.
- 1. Meister mit 4 Std. pro Tag



Ausgebauter Abschnitt des Helsbach, Eiserfeld



Eisernbach in Eiserfeld

Der Umfang und die Vielfalt der Unterhaltungsmaßnahmen soll exemplarisch für das Jahr 2014 mit folgenden Maßnahmen aufgezeigt werden:

- Kontrolle und Reinigung der 214 Einlaufrechen (ca. 8 – 10 mal pro Jahr)
- Kontrolle und Reinigung der 27 Sandfänge (ca. 2 mal im Jahr)
- Bekämpfung von ca. 9.000 Herkulesstauden an den Gewässern mit einem Herbizid (Streichverfahren)
- Rattenbekämpfung (1 Durchgang pro Jahr und 25 – 30 Einzelaktionen)
- 21 Reparaturen von Uferabbrüchen und Befestigung von Gewässeruferrn als geplante Maßnahmen mit Heimatvereinen, Anliegern und der AWO
- Befahrung / Begehung von ca. 10 km Gewässerverrohrungen
- Beseitigung von Sohlwellen an der Ferndorf sowie im Birtenbach und Sohlbach
- Notreparaturen von Gewässereinbrüchen (verrohrte Gewässer)
- 14 Einsätze zur Entfernung von umgestürzten Bäumen und Wiederherstellung des hochwasserfreien Abflusses
- Kontrolle von ca. 2,3 km Deichanlagen an der Sieg
- Unterhaltung von 3 Hochwasserrückhalteanlagen
- Schnitt- und Mäharbeiten im Bereich von Gewässereinläufen und Sandfängen
- Entfernung größerer Gegenstände aus den Gewässern (Sofas, Kühlschränke, Autoreifen, Mülleimer etc.)
- Schnitt- und Pflegearbeiten an gewässernahen Radwegen und öffentlichen Straßen gemeinsam mit der Abteilung Grünflächen (> 200 Std.)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Gewässerunterhaltung aufgrund der geringen Personaldecke und der geringen finanziellen Ausstattung stark eingeschränkt ist und sich auf die Beseitigung akuter Notfälle beschränken muss. Größere Unterhaltungsmaßnahmen an Brücken und / Durchlässen können derzeit wegen fehlender Haushaltsmittel nicht durchgeführt werden.



Siegen in Eiserfeld



Siegen in Höhe Eintracht

11. Fischereigenossenschaft Siegen

Gemäß § 21 Landesfischereigesetz (FischG NW) bilden im Gebiet einer Kommune alle Fischereirechte an fließenden Gewässern einen gemeinschaftlichen Fischereibezirk. Die Fischereiberechtigten, deren Fischereirechte zu einem gemeinschaftlichen Fischereibezirk gehören, bilden gem. § 22 Landesfischereigesetz NW eine Fischereigenossenschaft.

Durch Verfügung des Oberkreisdirektors vom 10.04.1974 wurden die bis dahin bestehenden Fischereibezirke Siegen-Seelbach, Siegen-Trupbach und Siegen-Volnsberg zu einem gemeinschaftlichen Fischereibezirk zusammengeschlossen. Die Fischereiberechtigten dieses gemeinschaftlichen Fischereibezirks bilden die Fischereigenossenschaft Siegen. Am 20. Juni 1974 wurde die "von Amts wegen festgesetzte" Satzung der Fischereigenossenschaft Siegen bekanntgemacht.

Der Einzugsbereich der Fischereigenossenschaft Siegen umfasst den Flusslauf der Siegen sowie die darin einmündenden Nebenflüsse und Nebenbäche im Stadtgebiet Siegen.

Die Fischereigenossenschaft Siegen ist Gründungsmitglied im Verband der Fischereigenossenschaften Nordrhein-Westfalen e.V. und in verschiedenen Arbeitskreisen vertreten, die mit der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsbereich der Siegen betraut sind.

Die Wanderung der regelmäßig in der Siegen ausgewilderten Junglachse über die mittlere Siegen (Rheinland-Pfalz) und den Rhein in den Nordatlantik sowie, nach rund 6 Jahren wieder zurück in die obere Siegen, werden derzeit noch durch drei Wasserkraftwerke im rheinland-pfälzischen Abschnitt stark behindert bzw. versperrt. Derzeit werden Gespräche mit den verantwortlichen Behörden und Gremien geführt mit dem Ziel, diese Anlagen baldmöglichst zurückzubauen bzw. für Fischwanderungen wieder passierbar zu machen. Der Vorstand der Fischereigenossenschaft Siegen nimmt an den „Runden Tischen“ teil und drängt auf eine Beschleunigung der Umsetzungsschritte.

Aufgaben der Fischereigenossenschaft Siegen

Zu den Aufgaben der Fischereigenossenschaft Siegen gehören insbesondere:

- Abschluss von Fischereipachtverträgen
- Gewährleistung der gesetzlichen Hegepflicht durch die Fischereipächter
- Vertretung der Interessen der Fischereipächter bei fischereilichen Schäden, die durch Gewässerverunreinigungen verursacht wurden
- Information der Fischereipächter über aktuelle Probleme und Entwicklungen an Gewässern (z.B. Neophyten, Kormorane, Renaturierungsmaßnahmen)



Auswildern von Lachsbrütlingen am ehemaligen Wehr Effertsufer (guter kiesiger Untergrund)



Umsetzung autochtoner Bachforellen im Zuge von Baumaßnahmen in der Siegener Innenstadt

- Unterstützung von behördlichen und/oder privaten Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern im Stadtgebiet
- Wahrung der fischereilichen Interessen bei baulichen Eingriffen in Fließgewässer
- Unterstützung der Aufzucht autochthoner Bachforellen und deren Besatz in Fließgewässer
- Unterstützung bei der Wiederansiedlung des atlantischen Lachses

In 22 Verträgen ist derzeit die fischereiliche Nutzung und Hege der Fließgewässern im Stadtgebiet verpachtet, davon in 13 Fällen an Fischereivereine und neunmal an Einzelpersonen.

Projekt „Aufzucht autochthoner Bachforellen“

Bedingt durch das aktuelle Kormoranaufkommen und die Verbauung vieler Abschnitte ist die notwendige Reproduktion der in Siegener Gewässern vorkommenden Bachforellen und Äschen bereits seit Jahren eingeschränkt bis ganz verhindert. Der natürliche Bestand dieser Fischarten ist dadurch auf Dauer gefährdet. Um wieder eine gesunde Bachforellenpopulation in den Gewässern aufzubauen, wird seit sechs Jahren durch Mitglieder des Sportfischereivereins Hüttental e.V. mit Unterstützung der Fischereigenossenschaft Siegen ein Projekt zur „Aufzucht autochthoner Bachforellen“ durchgeführt.

Hierbei werden jährlich Bachforellen aus heimischen Gewässern gefangen, abgestreift und die Fischeier anschließend nach einer Besamung in Edelstahl-Brutkästen in zwei Bruthäusern (Affholderbach, Alchen) eingesetzt. In Abhängigkeit von der Wassertemperatur werden die Bachforellen-Brütlinge nach ca. 6 – 8 Wochen in verschiedene Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen ausgewildert. Auf diese Weise gelangen jährlich ca. 60.000 – 100.000 Exemplare der 4 bis 5 cm langen Brütlinge in die Gewässer und tragen dort zum Aufbau bzw. zur Erhaltung einer gesunden Fischpopulation bei.



12. Einleitungen in Siegener Fließgewässer

Die Fließgewässer im Stadtgebiet dienen einer Vielzahl von Benutzern zur Ableitung von Oberflächen- bzw. Produktionswässern.

Diese sind im Wesentlichen:

Benutzer	Grund der Inanspruchnahme
Land NRW	Straßenentwässerung
Stadt Siegen	Straßenentwässerung, Grundstücksentwässerung
Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen	Einleitungen aus der Misch- und Regenwasserkanalisation und den städtischen Klär- anlagen (Weidenau, Siegen)
Privat	Grundstücksentwässerung
Gewerbe	Grundstücksentwässerung und / oder Produktionswässer

Die Inanspruchnahme der Fließgewässer ist im § 8 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und in den § 51 – 63 des Landeswassergesetzes NRW geregelt. Die Benutzung eines Gewässers bedarf grundsätzlich der Erlaubnis oder der Bewilligung durch die Aufsichtsbehörden.

Liegt die Einleitungsmenge über 750 m³ pro Tag, ist gemäß § 64 - 65 Wasserhaushaltsgesetz ein Gewässerschutzbeauftragter vom jeweiligen Benutzer zu benennen. Diese Regelung trifft aus Sicht der Stadt Siegen für den Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen mit seinen 115 Einleitungsstellen zu.

Die Abwasserbelastung der Siegener Gewässer hat seit den 80er- Jahren durch die Erweiterung der Kläranlagen Weidenau und Siegen, die Errichtung zahlreicher Regenwasserbehandlungsanlagen, den Ausbau des öffentlichen Kanalnetzes und die verbesserte Vorbehandlung gewerblicher und industrieller Abwässer stetig abgenommen. Belastungen werden für die Gewässer aber auch in Zukunft bei allen Anstrengungen hingenommen werden müssen.

Insbesondere Fließgewässer mit geringer Wasserführung werden bei Starkregen durch stattfindende Entlastungen der Mischwasserkanalisation hydraulischen und stofflichen Belastungen ausgesetzt sein.



Kläranlage Siegen im Jahr 2013

Mit der zunehmenden Verbesserung der Abwassersituation bei den Kläranlagen und industriellen Einleitern treten nun die Auswirkungen „diffuser“ Abwasserbelastungen deutlicher zutage.

Einleitungen von Straßenoberflächenwasser, Nährstoffabschwemmungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Fehlanlüsse und auch unerlaubte Abwassereinleitungen beeinflussen die Gewässerqualität. Da diese selten offen sichtbar und oft auch zeitlich begrenzt sind, lassen sie sich schwer identifizieren und eindämmen. Nur regelmäßige Gewässerkontrollen helfen, diese Belastungen aufzuspüren und abzustellen.

13. Informationssysteme zum Gewässerschutz in NRW

Das **Fachinformationssystem ELWAS** mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB ist ein elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Mit ELWAS-WEB können Daten für die Abwasser, Grundwasser, Oberflächengewässer, Trinkwasser und zur Wasser-rahmenrichtlinie angezeigt und ausgewertet werden. ELWAS dient der Erledigung von wasserwirtschaftlichen Fachaufgaben und wird vorrangig von Behörden und Wasserverbänden genutzt. Betreiber: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Internetadresse: <http://www.elwasweb.nrw.de>

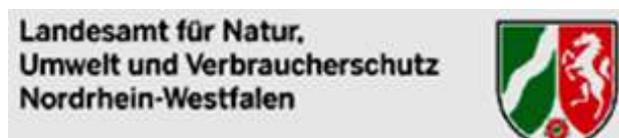


Flussgebiete NRW

Auf diesen Seiten finden sich Dokumente und Hintergrundinformationen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen. Die Datenbank enthält u.a. Informationen zu Wasserkörpersteckbriefe, zur Bewirtschaftungsplanung 2016-2021, und zur Umsetzung 2010-2015. Betreiber: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Des Landes Nordrhein-Westfalen
Internetadresse: <http://www.flussgebiete.nrw.de>



Das webbasierte Geoinformationssystem **FischInfo NRW** dient dem Fachbereich Fischereiökologie des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) zur Erfassung und Analyse von Funddaten zu Fischen, Muscheln und Krebsen in NRW sowie von Besatzdaten zu Lachs, Aal und Maifisch. Das System ist in ein zugangsgeschütztes Bearbeitungssystem und ein öffentliches Auskunftssystem unterteilt. Das öffentliche Auskunftssystem kann von Interessierten unter der unten aufgeführten Internetadresse aufgerufen werden:



Betreiber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV),
Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen
Internetadresse: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/fischinfo/de/auskunftssystem>

Aktuelle Pegelstände:

Die Wasserstände der Sieg werden im Stadtgebiet Siegen an zwei Pegeln (Weidenau, Niederschelden) kontinuierlich erfasst. Die aktuellen Pegelstände können auf der Homepage der Bezirksregierung Arnsberg abgerufen werden.

Betreiber: Bezirksregierung Arnsberg, Seibertzstraße
1,59821 Arnsberg

Internetadresse: [http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/
container/pegelstaende/](http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/container/pegelstaende/)



Das Informationssystem „**NRW Umweltdaten vor Ort**“ stellt landesweit die lokale Umweltsituation in leicht verständlichen Kartendarstellungen dar.

Unter anderem werden interessante Informationsangebote aus dem Themenbereich Wasser und Abwasser Verbraucherschutz bereitgestellt.

Betreiber: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Internetadresse:
<http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>



Zu den wichtigsten Aufgaben des **Wassernetz NRW** gehört die Vernetzung der verschiedenen Akteure aus den Umweltverbänden in Nordrhein-Westfalen und über die Grenzen hinaus. Das Wassernetz ist die zentrale Anlaufstelle für alle Fragen zur Rolle der Umweltverbände bei der Umsetzung der WRRL in Nordrhein-Westfalen.

Projektträger:

Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland
Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.,

Merowingerstr. 88, 40225 Düsseldorf

Internetadresse: [http://www.wassernetz-nrw.de/wnetz/
home-1/das-wassernetz-nrw](http://www.wassernetz-nrw.de/wnetz/home-1/das-wassernetz-nrw)



14. Bild- / Grafiknachweis

Seite	Kapitel / Bezeichnung der Fotos, Grafiken und Abbildungen
1	Titel: Foto oben: Großer Schwanenteich, Stadt Siegen
1	Foto unten links: Sieg im Bereich Innenstadt, Stadt Siegen
1	Foto unten rechts: Breitenbach, Stadt Siegen
3	1. Einleitung Foto: Stadtbaurat Michael Stojan, Stadt Siegen
5	2. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und ihre Anforderung an den „guten Gewässerzustand“ Titelseite „Steckbriefe der Planungseinheiten2009“, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
5	Titelseite „Steckbriefe der Planungseinheiten2014“, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
6	3. Die Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen
6	3.1 Gewässergüte Grafik: „Systematik der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)“ Stadt Siegen
7	Grafik: „Gesamtbewertung nach WRRL“ Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie Jena (2013): DWA, Gewässernachbarschaftstag 19.06.2013, Eisenach
8	Abbildung: Ökologischer Zustand der Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) Aus: Lagebericht zu „Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in NRW 2015“, S. 575, Kapitel 12.2.7 Teileinzugsgebiet Sieg (Auszug aus Karte 12.83. Sieg NRW - Ökologischer Zustand der Fließgewässer (Gesamtbewertung)
9	Abbildung: Auszug aus Wasserkörpertabellen – Ökologischer Zustand Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW aus: Bewirtschaftungsplan 2016-2021 (ENTWURF) – Steckbriefe der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Sieg NRW (Entwurf, Stand Dezember 2014)
9	Foto: Eisernbach oberhalb Eisern, Stadt Siegen
10	Abbildung: Auszug aus Wasserkörpertabellen - Chemischer Zustand Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW aus: Bewirtschaftungsplan 2016-2021 (ENTWURF) – Steckbriefe der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Sieg NRW (Entwurf, Stand Dezember 2014)

3.2 Gewässerstrukturgüte

- 11 Foto: Naturnaher Abschnitt des Hainbornbach, Bürbach, Stadt Siegen
- 11 Foto: Weiß in der Innenstadt, Stadt Siegen
- 11 Abbildung: Farbskala der Gewässerstrukturgüte-Klassen
aus: LANUV (2012): Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen, Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer, LANUV-Arbeitsblatt 18
- 12 Abbildung: Gewässerstrukturgüte für die Ferndorf
aus: JENSEN, J. / ZOCH, (2004): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept) Forschungsstelle Wasserwirtschaft und Umwelt (fwu) an der Universität Siegen
- 12 Abbildung: Parameter zur Erfassung der Gewässerstrukturgüte aus:
LANUV (2012): Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen, Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer, LANUV-Arbeitsblatt 18

3.3 Gewässerentwicklungskonzepte

- 13 Foto: Oberlauf des Breitenbach, Stadt Siegen
- 13 Foto: Oberlauf des Bürbach, Stadt Siegen
- 14 Abbildung: Ausschnitt „Maßnahmenplan Sohlbach-Nord“
aus Gewässerentwicklungskonzept Sohlbach, Juli 2003; Stadt Siegen

3.4 Kurzportraits der Fließgewässer im Stadtgebiet Siegen

3.4.1 Achenbach

- 15 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 15 Foto: Achenbach in Ortslage Achenbach, Stadt Siegen
- 16 Foto: Achenbachtal unter A 45-Zubringer, Stadt Siegen
- 16 Foto: Achenbach-Mündung in die Sieg, Stadt Siegen

3.4.2 Alche

- 17 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 17 Foto: Alche oberhalb von Seelbach, Stadt Siegen
- 17 Foto: Alche am Fuß vom Wellersberg, Stadt Siegen
- 17 Foto: Brückenbauwerk an der Alche im Bereich der Schützenstraße, Stadt Siegen
- 18 Grafik: Gewässerstrukturparameter Alche aus: Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern – Alche im Siegener Stadtgebiet“ (KNEF, 2006), Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen
- 18 Foto: Alche im Bereich Busbereitstellungsplatz, Stadt Siegen

3.4.3 Birlenbach

- 19 Abbildung: Auszug aus Top. Karte 1 : 25.000
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016
- 19 Foto: Birlenbach unterhalb Meiswinkel, Stadt Siegen
- 19 Foto: Birlenbach unterhalb Langenholdinghausen, Stadt Siegen
- 20 Foto: Birlenbach im Stadtteil Birlenbach, Stadt Siegen
- 20 Foto: Renaturierter Abschnitt in Höhe Technologiezentrum, Stadt Siegen
- 20 Grafik: Gewässerstrukturparameter Birlenbach
aus: Auszug aus dem Gewässerentwicklungskonzept für den Birlenbach, Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen 2005

- 3.4.4 Breitenbach
- 21 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 21 Luftbild: Luftbildaufnahme vom Naturschutzgebiet „Breitenbachtal“, Stadt Siegen
- 21 Foto: Breitenbach im Naturschutzgebiet „Breitenbachtal“, Stadt Siegen
- 22 Foto: Kaan-Marienborn, verrohrter Breitenbach, Stadt Siegen
- 22 Foto: Breitenbach oberhalb Einmündung, Stadt Siegen
- 22 Foto: Breitenbacheinmündung in die Weiß, Stadt Siegen
- 3.4.5 Bürbach
- 23 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 23 Foto: Oberlauf des Bürbach, Stadt Siegen
- 23 Foto: Bürbach in Höhe der Ortslage Bürbach, Stadt Siegen
- 24 Abbildung: Strukturgütekarte Bürbach aus: Gewässerentwicklungskonzeptes für den Bürbach, Entsorgungsbetriebes der Stadt Siegen (ESi), 2005
- 24 Foto: Einmündung des Bürbachs in die Weiß, Stadt Siegen
- 24 Foto: Unterlauf des Bürbachs, Stadt Siegen
- 25 Abbildung: Auszug aus Deutscher Grundkarte 1 : 5.000, Stadt Siegen
- 25 Foto: Renaturierter Abschnitt des Bürbach im Stadtteil Bürbach, P. Volz
- 3.4.6 Eisernbach
- 26 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 26 Foto: Eisernbach oberhalb Eisern, Stadt Siegen
- 26 Foto: Eisernbach in der Ortslage Eisern, Stadt Siegen
- 26 Foto: Eisernbach zwischen Eisern und Eisernfeld, Stadt Siegen
- 27 Foto: Eisernbach in Eisernfeld, Stadt Siegen
- 27 Abbildung: Gewässerstrukturgütekarte Eisernbach, aus: Gewässerentwicklungskonzeptes für den Eisernbach, Entsorgungsbetriebes der Stadt Siegen (ESi), 2005
- 27 Foto: Einmündung des Eisernbach in die Sieg, Stadt Siegen
- 27 Foto: Helsbach innerhalb der Bebauung, Stadt Siegen
- 3.4.7 Ferndorf
- 28 Abbildung: Auszug aus Top. Karte 1 : 25.000
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016
- 28 Foto: Ferndorf in Dillnhütten, Stadt Siegen
- 28 Foto: Ferndorf in Höhe Weidenauer Straße, Stadt Siegen
- 28 Foto: Ferndorf in Höhe Kreisklinikum Weidenau
- 29 Abbildung: Auszug aus Gewässerstrukturgütekarte aus: JENSEN, J. / ZOCH, (2004):
Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer
Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept)
Forschungsstelle Wasserwirtschaft und Umwelt (fwu) an der Universität Siegen
- 30 Abbildung: Auszug aus der Top. Karte 1 : 5.000, Stadt Siegen
- 30 Foto: Renaturierte Ferndorf im Bereich Stahlwerk Geisweid, Stadt Siegen
- 3.4.8 Feuersbach
- 31 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 31 Foto: Bachaue oberhalb Feuersbach, Stadt Siegen
- 31 Foto: Bachaue unterhalb Ortslage Feuersbach, Stadt Siegen
- 31 Foto: Feuersbachtal, Stadt Siegen
- 32 Foto: Feuersbach oberhalb Deuzer Straße, Stadt Siegen

	3.4.9.	Fludersbach
33		Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
33		Luftbild: Auszug aus Schrägluftbildplan, Stadt Siegen
33		Foto: Oberes Hirscheldbachtal, Stadt Siegen
34		Foto: Unteres Hirschelsbachtal, Stadt Siegen
	3.4.10	Gosenbach
35		Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
35		Foto: Gefasste Gosenbachquelle, Stadt Siegen
35		Foto: Mündung des Gosenbaches in die Sieg, Stadt Siegen
36		Foto: Begradigter Abschnitt des Gosenbaches, Stadt Siegen
36		Foto: Abfluss des Pocheweiher, Stadt Siegen
36		Foto: Begradigter Gosenbach unterhalb des Pocheweiher, Stadt Siegen
37		Foto: Rosengartenbach in Niederschelden, Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi)
37		Abbildung: Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
38		Luftbild: Luftbildauszug mit Pocheweiher, Gosenbach, Stadt Siegen
38		Abbildung: Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
	3.4.11	Hengsbach
39		Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
39		Foto: Fischteich am Hengsbach-Oberlauf, Stadt Siegen
39		Foto: Hengsbach entlang Bebauung Hengsbachstraße, Stadt Siegen
39		Foto: Oberlauf des Hengsbach oberhalb der Bebauung, Stadt Siegen
	3.4.12	Leimbach
40		Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
40		Foto: Leimbachau oberhalb des Gewerbegebietes, Stadt Siegen
40		Foto: Das Minnerbachtal, Stadt Siegen
41		Foto: Hochwasserrückhaltebecken im Leimbachtal, Stadt Siegen
41		Foto: Renaturierter Abschnitt des Leimbachs, Stadt Siegen
	3.4.13	Rabelsbach
42		Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
42		Luftbild: Schrägluftbildauszug „Seelbach“, Stadt Siegen
42		Foto: Oberlauf des Rabelsbach, Stadt Siegen
42		Foto: Rabelsbach in der Ortslage Seelbach, Stadt Siegen
	3.4.14	Scheldebach
43		Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
43		Foto: Scheldebach in der Ortslage Oberschelden, Stadt Siegen
43		Foto: Scheldebachau unterhalb Oberschelden, Stadt Siegen
44		Abbildung: Gewässerstrukturgütekarte des Scheldebachsystems aus: Gewässerentwicklungskonzept Scheldebach Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), 2003

	3.4.15	Setzebach
45	Abbildung:	Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
45	Foto:	Seitentäl Kuhställer Seifen oberhalb Obersetzen, Stadt Siegen
45	Foto:	Setzebachtal oberhalb Obersetzen, Stadt Siegen
45	Foto:	Setzebach in Obersetzen, Stadt Siegen
46	Foto:	Setzebach unterhalb der Ortslage Obersetzen, Stadt Siegen
46	Foto:	Einmündung in Verrohrung unterhalb Niedersetzen, Stadt Siegen
46	Foto:	Straßendamm oberhalb Stahlwerkgelände, Stadt Siegen
	3.4.16	Sieg
47	Abbildung:	Auszug aus Top. Karte 1 : 25.000
47		Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016
47	Foto:	Sieg in Höhe Industriestraße, Weidenau, Stadt Siegen
48	Foto:	Sieg in Höhe Bismarckstraße, Weidenau, Stadt Siegen
48	Abbildung:	Gewässerstrukturgütekarte, aus: JENSEN, J. / ZOCH, G.: Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept), Siegen, 2004)
48	Foto:	Renaturierte Sieg in der Innenstadt, Stadt Siegen
48	Foto:	Sieg in Höhe SVB, Morleystraße, Stadt Siegen
48	Foto:	Sieg in Höhe Gewerbegebiet Eintracht, Stadt Siegen
48	Foto:	Sieg in Höhe Gewerbegebiet Marienhütte, Stadt Siegen
48	Foto:	Sieg bei Niederschelden, Stadt Siegen
49	Abbildung:	Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
49	Foto:	Siegwehr Kleinbahnhof Weidenau, Stadt Siegen
49	Foto:	Renaturierte Sieg Höhe Kleinbahnhof Weidenau, Stadt Siegen
50	Abbildung:	Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
50	Foto:	Siegwehr Industriestraße Weidenau, Stadt Siegen
50	Foto:	Renaturiertes Siegwehr Industriestraße, Weidenau, Stadt Siegen
51	Abbildung:	Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
51	Foto:	Siegwehr an der Stadtgrenze Netphen, Stadt Siegen
51	Foto:	Renaturiertes Siegwehr an der Stadtgrenze Netphen, Stadt Siegen
52	Abbildung:	Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
52	Foto:	Renaturiertes Siegwehr Effertsufer, Siegen, Stadt Siegen
52	Foto:	Renaturierte Sieg in Höhe Morleystraße, Stadt Siegen
53	Abbildung:	Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
53	Foto:	Sohlabsturz Einmündung Weiß, Stadt Siegen
53	Luftbild:	Luftbildauszug Renaturierte Einmündung Weiß, Stadt Siegen
54	Abbildung:	Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
54	Foto:	Rückbau Siegplatte Innenstadt, Stadt Siegen
54	Foto:	Renaturierter Siegabschnitt Innenstadt, Stadt Siegen

- 3.4.17 Sohlbach
- 55 Abbildung: Auszug aus Top. Karte 1 : 25.000
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016
- 55 Foto: Langenbachtal, Stadt Siegen
- 55 Foto: Sohlbach in Höhe Gewerbegebiet „Lange Wiese“, Stadt Siegen
- 56 Foto: Sohlbach vor der Einmündung des Langenbach, Stadt Siegen
- 56 Foto: Sohlbach am Heimathaus Geisweid, Stadt Siegen
- 56 Abbildung: Gewässerstrukturgüte des Sohlbachsystems, aus: Gewässerentwicklungskonzept des Sohlbach Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen, 2002
- 3.4.18 Weiß
- 57 Abbildung: Auszug aus Top. Karte 1 : 25.000
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2016
- 57 Foto: Sohlterrasse an der Stadtgrenze zu Wilnsdorf, Stadt Siegen
- 57 Foto: Weiß unterhalb Niederdielfen, Stadt Siegen
- 58 Abbildung: Gewässerstrukturgüte der Weiß aus: JENSEN, J. / ZOCH, G.: Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept), Siegen, 2004)
- 58 Foto: Weiß in Höhe Industriegebiet Kaan-Marienborn, Stadt Siegen
- 58 Foto: Weiß entlang der Marienborner Straße, Stadt Siegen
- 59 Abbildung: Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
- 59 Foto: Wehr in Höhe Gontermann & Peipers, Stadt Siegen
- 59 Foto: Renaturiertes Wehr Gontermann & Peipers, Stadt Siegen
- 60 Abbildung: Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
- 60 Foto: Weiß-Wehr in Höhe Bahnhof-Ost, Stadt Siegen
- 60 Foto: Renaturiertes Weiß-Wehr Bahnhof-Ost, P. Volz
- 61 Abbildung: Auszug aus der Top. Karte 1 : 5000, Stadt Siegen
- 61 Foto: Weiß-Wehr Lothar-Irle-Straße, Stadt Siegen
- 3.4.19 Wickersbach
- 62 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 62 Luftbild: Auszug aus Luftbildkarte „Wickersbachtal oberhalb Trupbach“, Stadt Siegen
- 62 Foto: Wickersbachtal oberhalb der Ortslage Trupbach, Stadt Siegen
- 63 Foto: Trupbachaue oberhalb Damm Hannesmännchen, Stadt Siegen
- 63 Foto: Dreisbachaue oberhalb Sportplatz, Stadt Siegen
- 63 Foto: Trupbach in der Ortslage Trupbach, Stadt Siegen
4. Gewässerpatenschaften in Siegen
- 64 Foto: Exkursion im Bach, Stadt Siegen
5. Neophyten-Bekämpfung
- 65 Foto: Riesen-Bärenklau an Bachufer, Stadt Siegen
- 65 Foto: Riesen-Bärenklau, Einzelpflanze, Stadt Siegen
- 66 Foto: Stauden-Knöterich am Siegufer, Stadt Siegen
- 66 Foto: Drüsiges Springkraut, H. Kraft
- 66 Foto: Topinambur an Siegufer Niederschelden, Stadt Siegen

- 67 6. Fisch- und Krebsfauna der Siegener Fließgewässer
Tabelle: Vorkommende Fischarten im Stadtgebiet, Stadt Siegen
- 69 7. Hochwasserschutz
Foto: Ferndorf-Hochwasser am 22.08.2007, Stadt Siegen
69 Foto: Sieg-Hochwasser, Stadt Siegen
70 Abbildung: Hochwassergefahrenkarte, aus: Broschüre „Hochwasserrisiko-Management - Schritte zum zukunftsfähigen Umgang mit den Risiken durch Hochwasser in Nordrhein-Westfalen“, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013
70 Abbildung: Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte der Sieg, Blatt B 003, Innenstadt Siegen aus: Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucher schutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013, http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Risiko-_und_Gefahrenkarten
- 71 8. Die Quellen im Stadtgebiet Siegen
Abbildung: Auszug aus dem Quellenkataster der Stadt Siegen
Kartengrundlage: Amtlicher Stadtplan Stadt Siegen, 2016
71 Foto: Buschelde-Quelle in Siegen-Oberschelden, Stadt Siegen
72 Foto: Wolfsbachquelle bei Eisern, Stadt Siegen
72 Foto: Hubachquelle Eiserfeld, Stadt Siegen
72 Grafik: Erscheinungsbild der Quellen im Stadtgebiet aus: Quellenkataster der Stadt Siegen, Erfassung 1993/1994, Stadt Siegen
72 Grafik: Bewertung der Quellen im Stadtgebiet aus: Quellenkataster der Stadt Siegen, Erfassung 1993/1994, Stadt Siegen
9. Stehende Gewässer im Stadtgebiet Siegen
- 9.1 Seelbacher Weiher
74 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
74 Luftbild: Seelbacher Weiher, Auszug aus Schrägluftbildkarte der Stadt Siegen, 2013
- 9.2 Mühlenteich bei Seelbach
75 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
75 Luftbild: Mühlenteich nordwestlich Seelbach,
Auszug aus Schrägluftbildkarte der Stadt Siegen, 2013
75 Foto: Ablauf des Mühlenteichs, Stadt Siegen
75 Foto: Blick auf den Mühlenteich Richtung Westen, Stadt Siegen
- 9.3 Großer und Kleiner Schwanenteich
76 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
76 Luftbild: Großer Schwanenteich, Geisweid
Auszug aus Schrägluftbildkarte der Stadt Siegen, 2013
76 Foto: Großer Schwanenteich in Geisweid, Stadt Siegen
77 Foto: Kleiner Schwanenteich in Geisweid, Stadt Siegen
77 Foto: Kleiner Schwanenteich mit Ablaufbauwerk, Stadt Siegen

- 9.4 Pocheweiher
- 78 Abbildung: Auszug aus dem amtlichen Stadtplan der Stadt Siegen
- 78 Foto: Pocheweiher in Niederschelden
Auszug aus Schrägluftbildkarte der Stadt Siegen, 2013
- 78 Foto: Staumauer des Pocheweiher 2014, Stadt Siegen
- 78 Foto: Ersatzgewässer des Pocheweiher Sommer 2015, Stadt Siegen
- 78 Abbildung: Renaturierungsplan Pocheweiher aus: Lageplan Pocheweiher – Vorentwurf im Maßstab 1 : 500; Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), 2015
- 9.5 Kleingewässer im Stadtgebiet
- 79 Abbildung: Karte der Kleingewässer aus: Kleingewässerkataster der Stadt Siegen
- 79 Foto: Fischteich im Hirschelsbachtal, Stadt Siegen
- 79 Foto: Fischteich in Breitenbach, Stadt Siegen
- 80 Foto: Ehemaliges Freibad in Eisern, Stadt Siegen
- 80 Foto: Fischteich in Obersetzen, Stadt Siegen
- 80 Foto: Kohlenbachweiher in Eisernfeld, Stadt Siegen
- 80 Foto: Dorfteich in Oberschelden, Buschelder Straße, Stadt Siegen
- 80 Foto: Naturnahes Feuchtbiotop Rünthe, Bürbach, Stadt Siegen
- 80 Foto: Hochwasserrückhaltebecken im Leimbachtal, Stadt Siegen
10. Gewässerunterhaltung in Siegen
- 81 Foto: Naturnaher Abschnitt am Birlenbach, Stadt Siegen
- 81 Foto: Einlaufbauwerk mit Rechen am Bürbach, Stadt Siegen
- 82 Foto: Naturnaher Abschnitt der Alche, Stadt Siegen
- 82 Foto: Renaturierter Abschnitt des Birlenbach in Geisweid, Stadt Siegen
- 83 Foto: Ausgebauter Abschnitt des Helsbach, Eisernfeld, Stadt Siegen
- 83 Foto: Eisernbach in Eisernfeld, Stadt Siegen
11. Fischereigenossenschaft Siegen
- 84 Foto: Sieg in Eisernfeld, Stadt Siegen
- 84 Foto: Sieg in Höhe Eintracht, Stadt Siegen
- 85 Foto: Auswildern von Lachsbrütlingen, Fischereigenossenschaft Siegen
- 85 Foto: Umsetzung autochtoner Bachforellen, Fischereigenossenschaft Siegen
- 85 Abbildung: Urkunde „Projekt Aufzucht autochthoner Bachforellen“, Fischereigenossenschaft Siegen
12. Einleitungen in Siegener Fließgewässer
- 86 Luftbild: Kläranlage Siegen im Jahr 2013
Auszug aus Schrägluftbildkarte der Stadt Siegen, 2013

15. Literaturverzeichnis

- BACKFISCH, R. (2003): Gewässerentwicklungskonzept Scheldebach
- Einzugsgebiet des Scheldebachs, Auftraggeber: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen
- BACKFISCH, R. (2003): Gewässerentwicklungskonzept Sohlbach
- Einzugsgebiet des Sohlbachs, Auftraggeber: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen
- BACKFISCH, R.: (2006): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern
- Alche im Stadtgebiet, in den Stadtteilen Siegen, Trupbach und Seelbach
Auftraggeber: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen
- BACKFISCH, R.: (2005): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern
- Eisernbach mit Helsbach, in den Stadtteilen Eiserfeld und Eisern
Auftraggeber: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen
- BACKFISCH, R.: (2005): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern
- Bürbach mit Hainbornbach, in den Stadtteilen Bürbach und Kaan-Marienborn
Auftraggeber: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen
- BACKFISCH, R.: (2005): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern
- Birlenbach in den Stadtteilen Geisweid, Birlenbach, Langenholdinghausen und Meiswinkel
Auftraggeber: Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi), Siegen
- BECKER, K. (2009): Gewässerökologische Untersuchung des Breitenbachs, Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung, dem Landesprüfungsamt für Erste Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen, Universität Siegen, Fakultät IV: Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Siegen
- ELING, S. (2011): Gewässerökologische Untersuchung der Setze
Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschule, Universität Siegen, Fakultät IV: Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Siegen
- ENTSORGUNGSBETRIEB DER STADT SIEGEN, (2010): Lageplan Pocheweier – Vorentwurf im Maßstab 1 : 500; Bearbeiter: projektwerk, Ingenieurgesellschaft mbH, Netphen
- HELLMANN, J. (2011): Gewässerökologische Untersuchung des Rabelsbachs
Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschule, Universität Siegen, Fakultät IV: Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Siegen
- Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie Jena (2013):
DWA, Gewässernachbarschaftstag 19.06.2013, Eisenach
- JENSEN, J. / ZOCH, (2004): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Sieg und der Nebengewässer Ferndorf und Weiß (Gewässerentwicklungskonzept), Forschungsstelle Wasserwirtschaft und Umwelt (Fwu) an der Universität Siegen, Auftraggeber: Stadt Siegen, Fachbereich 1/1-Stadtentwicklung, Siegen
- KREIS SIEGEN-WITTGENSTEIN, (2008): Landschaftsplan Siegen, Band 1: Festsetzungen des Landschaftsplanes, Band 2: Erläuterungen des Landschaftsplanes, Siegen

- KÄMPFER, M. (1994): Ökologische Bewertung von Fließgewässern am Beispiel ausgewählter Bäche im Stadtgebiet von Siegen; Diplomarbeit an der Universität Siegen
- LAMMERS, A.(2009): Gewässerökologische Untersuchung am Feuersbach
Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen, Universität Siegen, Fachbereich 8 - Biologie, Siegen
- LANUV NRW, (2015): Fischinfo NRW, Stand 3/2015; Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), Recklinghausen
Internetadresse: <http://www.naturschutzinformation-nrw.de/fischinfo/de/start>
- MKULNV (2014): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Oberflächengewässer und Grundwasser, Teileinzugsgebiet Rhein / Sieg NRW
Stand: März 2014, ohne Grundwasser
Hrsg.: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- MKULNV (2014): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Steckbriefe der Planungseinheiten für die Teileinzugsgebiete NRW -
3. überarbeitete Auflage Dezember 2014,
Hrsg.: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- MKULNV (2013): Broschüre „Hochwasserrisiko-Management - Schritte zum zukunftsfähigen Umgang mit den Risiken durch Hochwasser in Nordrhein-Westfalen“
Hrsg.: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV), Düsseldorf
- RÖCHER, Y. (2014): Gewässeranalytischer Vergleich des Kleinen und Großen Schwanenteichs im Stadtgebiet Siegen, Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Haupt- und Realschulen sowie den entsprechenden Stufen der Gesamtschule, Universität Siegen, Fakultät IV: Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Siegen
- SCHNEIDER,M.(2011): Gewässerökologische Untersuchung der Birlenbachs
Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschule, Universität Siegen, Fakultät IV: Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Siegen
- SCHNELL,S.(2011): Gewässerökologische Untersuchung der Bürbachs
Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschule, Universität Siegen, Fakultät IV: Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Siegen
- SCHULZE,V.(2015): Gewässerökologische Untersuchung des Leimbachs
Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Haupt- und Realschulen, Universität Siegen, Fakultät IV: Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Siegen
- SPORTFISCHEREIVEREIN HÜTTENTAL, (2014): Angaben zum Fischbestand im Großen Schwanenteich, Siegen

Impressum**Herausgeberin:**

Universitätsstadt Siegen
Der Bürgermeister
Umweltabteilung

Bearbeitung:

Umweltabteilung
Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen

Fotos, Grafiken:

Siehe Kapitel 14 „Bild-/Grafiknachweis“

Kartengrundlagen:

Universitätsstadt Siegen, Abteilung Vermessung
und Geoinformation

Auflage:

Siegen, Juli 2016 (500 Exemplare)

Dank:

Der Druck dieser Broschüre wurde von
der Fischereigenossenschaft Siegen gefördert.

Gedruckt auf umweltfreundlichem
Recyclingpapier.

