



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser

Bearbeitungsgebiet: Leine-Westau

 **Niedersachsen**

Bezirksregierung Hannover



Stand: November 2004

Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Oberflächengewässer Bearbeitungsgebiet Leine-Westau

1. Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

2. Fließgewässer

2.1 Ermittlung der Belastungen

2.1.1 Punktquellen

2.1.2 Diffuse Quellen

2.1.3 Bodennutzungsstrukturen

2.1.4 Wasserentnahmen

2.1.5 Abflussregulierungen

2.1.6 Morphologische Veränderungen

2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen

2.2 Beurteilung der Auswirkungen

2.2.1 Typspezifische Saprobie

2.2.2 Trophie

2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

2.2.4 Aufwärmung

2.2.5 Versalzung

2.2.6 Versauerung

2.2.7 Biozönotische Beurteilung

2.2.8 Gefährdungsabschätzung der Wasserkörper

2.2.9 Gefährdungsabschätzung der Wasserkörpergruppen

2.3 Zusammenfassende Bewertung

3. Stehende Gewässer

Aufgestellt: Bezirksregierung Hannover, NLWK Betriebsstelle Süd

Mitarbeit: NLÖ, NLFb

Verzeichnis zu den Karten, Tabellen und Anlagen

Karten

Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/Flussgebiet

Karte 2: Verwaltungsgrenzen

Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie

Karte 4: Reduziertes Gewässernetz und Seen >50 ha Wasserfläche

Karte 5: Gewässertypen

Karte 6: Wasserkörper und Wasserkörpergruppen

Karte 7: Künstliche Gewässer

Karte 8: Kläranlagenstandorte (Einleitungsstellen)

Karte 9: Stickstoff- und Phosphor-Belastung

Karte 10: Bodennutzungsstrukturen und versiegelte Flächen

Karte 11: Gewässerstruktur und Querbauwerke

Karte 12a: Karte der typbezogenen Saprobie

Karte 12b: Gewässergütekarte

Tabellen

Tabelle 1: Gewässerbeschreibung

Tabelle 2: Gewässerkundliche Hauptwerte

Tabelle 3: Auflistung Wasserkörper

Tabelle 4: Auflistung Wasserkörpergruppen

Tabelle 5a, 5b: Daten zu den kommunalen und industriellen Kläranlagen

Tabelle 6: Daten zu den Querbauwerken

Tabelle 7: Gefährdungsabschätzung der Wasserkörper – Bewertungsmatrix

Tabelle 8: Gefährdungsabschätzung der Wasserkörpergruppen

Tabelle 9: Untersuchungsergebnisse prioritärer Stoffe und Stoffe der RL 76/464 EWG

Tabelle 10: Chemische Untersuchungsergebnisse nach Anhang VIII 10 – 12

1. Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes (gemäß Anh. II, 1.1 und 1.2)
1.1 Flächenbeschreibung

Bearbeitungsgebiet	Leine-Westau (Nr.21, NI, Koordinierungsraum Weser)
Größe des Bearbeitungsgebietes	2282,74 km ²
Zugehörigkeit zum Flussgebiet und zum Koordinierungsraum	Flussgebiet: Weser Koordinierungsraum: Weser
Geographische Lage im Flussgebiet	Rechtsseitig der Weser, Einmündung in die Aller 2 km nordöstlich von Gilten, bei Aller-km 53,3 Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes Im Koordinierungsraum/Flussgebiet
Flächenanteile Landkreise	Niedersachsen: 2282,74 km ² <u>Teilflächen der Landkreise:</u> Region Hannover: 1124 km ² (49%), BR H Hildesheim: 428 km ² (19%), BR H Schaumburg: 329 km ² (14,4%), BR H Hameln-Pyrmont: 149 km ² (6,5%), BR H LH Hannover: 113 km ² (5,0%), BR H Holzminden: 74 km ² (3,2%), BR H Soltau-Fallingb. : 65 km ² (2,8%), BR L Northeim: 0,98 km ² (0,04%), BR B Nienburg: 0,36 km ² (0,02%), BR H Siehe auch Anlage 2: Karte mit Verwaltungsgrenzen

1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur

Ökoregion	Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“
Grobe Charakterisierung des naturräumlichen Landschaftsraumes	Das Bearbeitungsgebiet beginnt bei Leine-km 158.1 in Höhe der Ortslage Wispenstein -südlich von Alfeld-, und reicht bis zur Mündung in die Aller. Im Bearbeitungsgebiet können folgende Landschaftsbereiche unterschieden werden, <ul style="list-style-type: none"> • im Süden das niedersächsische Leinebergland im Harzvorland • die niedersächsischen Börden, deren Band sich nördlich des Berglandes in Ost-West-Richtung quer durch den Betrachtungsraum zieht • die Geestlandschaft des Weser-Aller-Flachlandes, nördlich von Hannover
Topographie	Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie
Klimatische Beschreibung	Durchschnittliche langfristige jährliche Niederschlagshöhe (Klimastation Clausthal-Zellerfeld): etwa 1300 mm/a (1960-1999) (Klimastation Hannover-Langenhagen): etwa 680 mm/a (1960-1999)

Flächennutzung im Bearbeitungsgebiet	Das Bearbeitungsgebiet ist hauptsächlich geprägt durch Ackernutzung (60%), Waldflächen (22%) und Siedlungen (12%).																						
Gesamteinwohnerzahl Größere Städte	<p><u>Gesamteinwohnerzahl:</u> ca. 1.069.000 Einwohner</p> <p><u>Größere Städte:</u></p> <table> <tr><td>LH Hannover</td><td>500.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Garbsen</td><td>60.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Neustadt a. Rbgeb.</td><td>45.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Wunstorf</td><td>40.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Laatzen</td><td>35.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Barsinghausen</td><td>30.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Seelze</td><td>30.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Springe</td><td>30.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Stadthagen</td><td>20.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Ronnenberg</td><td>20.000 Einwohner</td></tr> <tr><td>Alfeld</td><td>20.000 Einwohner</td></tr> </table>	LH Hannover	500.000 Einwohner	Garbsen	60.000 Einwohner	Neustadt a. Rbgeb.	45.000 Einwohner	Wunstorf	40.000 Einwohner	Laatzen	35.000 Einwohner	Barsinghausen	30.000 Einwohner	Seelze	30.000 Einwohner	Springe	30.000 Einwohner	Stadthagen	20.000 Einwohner	Ronnenberg	20.000 Einwohner	Alfeld	20.000 Einwohner
LH Hannover	500.000 Einwohner																						
Garbsen	60.000 Einwohner																						
Neustadt a. Rbgeb.	45.000 Einwohner																						
Wunstorf	40.000 Einwohner																						
Laatzen	35.000 Einwohner																						
Barsinghausen	30.000 Einwohner																						
Seelze	30.000 Einwohner																						
Springe	30.000 Einwohner																						
Stadthagen	20.000 Einwohner																						
Ronnenberg	20.000 Einwohner																						
Alfeld	20.000 Einwohner																						
Bevölkerungsdichte (E/km ²)	≈ 468 E/km ²																						
Relevante Industriegebiete	Zu nennen ist hier die industrielle Region in und um Hannover. Mit Namen zu erwähnen sind die VWN AG, der Chemiekonzern Honeywell und die Continental Werke im nördlichen Stadtgebiet von Hannover. Darüber hinaus befinden sich noch eine größere Anzahl an Betrieben aus dem produzierenden Gewerbe im Bearbeitungsgebiet. Über diese Region hinaus befindet sich in Alfeld die Papierfabrik Sappi Alfeld AG, sowie die Zuckerfabriken in Nordstemmen und Groß Munzel.																						

1.3 Gewässer

Fließgewässer im Betrachtungsraum	<p>Die Karte 4 zeigt das EG-Gewässernetz mit Einzugsgebieten ab 10 km². Informationen zu größeren Gewässern im Bearbeitungsgebiet sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.</p> <p>Karte 4: reduziertes Gewässernetz Tabelle 1: Gewässerbeschreibung Tabelle 2: Gewässerkundliche Hauptwerte</p>
Gewässertypen*	<p>Der Oberlauf der Leine, bis zur Mündung der Despe nördlich von Gronau ist dem Typ „Große Flüsse des Mittelgebirges“ (Typ 9.2) zugeordnet. Im weiteren Verlauf bis zur Mündung in die Aller ist die Leine vom Typ „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ (Typ 15) bestimmt. Hierzu zählt auch die Westau sowie die Mündungsbereiche der Saale, Haller, Auter, Südaue, Rodenberger Aue und Sachsenhäger Aue.</p> <p>Im mittleren Verlauf wird die Rodenberger Aue dem Typ „Karbonatische Mittelgebirgsflüsse“ (Typ 9.1) zugeordnet. Der überwiegende Teil der Wispe, Warne, Glene und ein Bereich der Saale sowie weitere kleinere Nebengewässer sind dem Typ „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 6) zugeordnet. Quellgebiete der Ihme, Hülse, Bullerbach, Schleifbach und Ziegenbach werden dem Typ „Feinmaterialreiche,</p>

<p>Gewässertypen*</p> <p>*Die Typbezeichnungen werden angepasst im Zuge der Aktualisierung der Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen.</p>	<p>silikatische Mittelgebirgsbäche“ Typ 5,1 zugeordnet. Weitere Quellgebiete des Pohler Bach, Rodenberger Aue, Waltersthagener Bach, Rambke, Neuer Gehleener Bach, Heinser Bach und Glene sowie der Rheinbach sind bestimmt als Typ „Karbonatische Mittelgebirgsbäche“ des Typ 7.</p> <p>Die größte Gruppe der Gewässertypen sind die Nebengewässer, die zum Typ „Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche“ (Typ 18) gehören. Zu nennen sind die Gewässer Saale, Despe, Rössingbach, Haller, Alte Leine, Bruchriede, Hirtenbach, Ihme, Südaue, Hülse, Hirtenbach, Haster Bach, Ziegenbach und Holpe.</p> <p>Ein weiterer Gewässertyp ist in den Gewässern Landwehrgraben, Desbrocksriedegraben, Große Beeke, Grindau und Varrenbruchgraben vorzufinden. Diese Gewässer werden dem Typ „Sandgeprägte Tieflandbäche“ Typ 14 zugeordnet.</p> <p>Im nördlichen Bearbeitungsgebiet befinden sich zwei Gewässertypen, zum einen der Typ 16“Kiesgeprägte Tieflandbäche“ mit den Gewässern Auter, Scheidegraben und Jürsenbach, sowie der Typ 11 „Organisch geprägte Bäche“ mit den Gewässern Neue Auter und Eilveser Bach</p> <p>Die Gewässertypen sind in der anliegenden Karte dargestellt. Karte 5: Gewässertypen</p>
<p>Abgrenzung der Wasserkörper/ Wasserkörpergruppen</p>	<p>Wasserkörper und Wasserkörpergruppen</p> <p>In Anlehnung an die LAWA-Arbeitshilfe wird das Bearbeitungsgebiet der Leine-Westau in 70 Wasserkörper unterteilt. Die Wasserkörper werden zu folgenden elf Wasserkörpergruppen zusammengefasst:</p> <p>Leine Bergland incl. Nebengewässern Leine (Despe-Innerste) incl. Nebengewässern Saale Leine (Innerste - Ihme) incl. Nebengewässern Leine (Ihme - Westau) incl. Nebengewässern Hülse und Ziegenbach Rodenberger Aue Südaue Westau Leine (Westau-Aller) incl. Nebengewässern Bäche der Hannoveraner Moorgeest</p> <p>Wasserkörper und Wasserkörpergruppen sind der Tabelle 3 „Auflistung Wasserkörper“ bzw. Tabelle 4 „Auflistung Wasserkörpergruppen“ sowie der Karte 6 „Wasserkörper und Wasserkörpergruppen“ zu entnehmen.</p>

Stehende Gewässer über 50 ha	Maschsee, Koldinger Kiessee Lage siehe Karte 4
Künstliche Gewässer und Kanäle	Mittellandkanal, Stichkanal Hannover-Linden sowie der Leineabstiegskanal. Hinzuweisen ist hier auf die Gewässer Hallergraben, Hauptvorfluter Totes Meer, Desbrocksriedegraben, die zur Moorentwässerung angelegt wurden. Diese und weitere künstliche Gewässer -überwiegend Entwässerungsgräben- sind in der Karte 7 dargestellt.
Bundeswasserstraßen	Mittellandkanal (WK-Nr. 70), Stichkanal Hannover-Linden (WK-Nr. 71)
Hinweis auf Besonderheiten wasserwirtschaftlicher und sonstiger menschlicher Aktivitäten im Gebiet	Die Leine ist geprägt durch eine hohe Anzahl an Stauanlagen. Insbesondere oberhalb von Hannover finden sich sowohl im Verlauf der Leine als auch in den Nebengewässern eine erhöhte Anzahl an Sohlbauwerken. An bestehenden Wasserkraftanlagen sind in den letzten Jahren Maßnahmen zur Umsetzung der Durchgängigkeit am Fließgewässer Leine durchgeführt worden. Zu nennen ist der Fischpass in Herrenhausen, das Umflutgerinne am Schnellen Graben und der Döhrener Wolle, die Sohlgleite in Gronau und neu erstellt der Fischpass in Banteln. Darüber hinaus sind markant die Ufersicherungen durch Bauschutt unterhalb von Hannover, als Eigentumssicherung der Anlieger. Gewässerentwicklungspläne gemäß dem niedersächsischen Fließprogramm liegen vor für die Gewässer Leine (im Landkreis Hildesheim), Bullerbach, Auter und der Rodenberger Aue mit Nebengewässern. Die Landschaft an Leine und Westtaue ist bestimmt durch eine intensive Landwirtschaft (Getreide, Rüben, Grünlandbewirtschaftung).

2. Fließgewässer

2.1 Ermittlung der Belastungen *(gemäß Anhang II, 1.4)*

2.1.1 Punktquellen

2.1.1.1 Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen und industriellen Direkteinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet liegen 27 kommunale Kläranlagen mit mehr als 2000 Einwohnerwerten und 7 industrielle Kläranlagen. Die kommunalen Kläranlagen sind entsprechend der Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Umsetzung des EG-RL 91/271/EWG) und anderer wasserrechtlicher Vorschriften mit der weitergehenden Abwassertechnik ausgestattet.

Die Lage der kommunalen und industriellen Kläranlagen ist der Karte 8 zu entnehmen. Nähere Informationen zu den Kläranlagen finden sich in den anliegenden Tabellen 5a und 5b.

2.1.1.2 Niederschlagswasser-/Mischwassereinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet kommen zusammenhängende versiegelte Flächen über 10 km² im Stadtgebiet von Hannover, Gehrden und Garbsen vor. Dadurch können aus den genannten Stadtgebieten signifikante Misch – und Regenwassereinleitungen über die Regenrückhaltebecken in die Vorflutsysteme vorkommen.

Die Lage der befestigten Flächen ist der Karte 10 zu entnehmen.

2.1.2 Diffuse Quellen

Unter Stoffeinträgen aus diffusen Quellen versteht man im allgemeinen Einträge von Stoffen, die nicht einer bestimmten Schmutzquelle zugeordnet werden können. Sie lassen sich unterteilen in Fest-, und Nährstoffe sowie Pflanzenschutzmittel und Schwermetalle. Im folgenden werden nur die Einträge der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor betrachtet. Stickstoff gelangt überwiegend in gelöster Form über das Grundwasser in die Oberflächengewässer, Phosphor wird an Partikel gebunden überwiegend durch Erosion, aber auch aus Moor- und Marschböden in die Gewässer eingetragen.

Stickstoff

Aussagen zur Stickstoffbelastung sind dem Bearbeitungsteil Grundwasser zu entnehmen.

Phosphor

Phosphor ist ein Nährstoff der zur Eutrophierung der Gewässer beiträgt. Da Phosphor in den meisten Fließgewässern für das Pflanzenwachstum den limitierenden Faktor darstellt, ist er von besonderer Bedeutung. Unmittelbare Folgen der Eutrophierung sind Verkräutung und Veralgung. Im weiteren kommt es aufgrund der Massenentwicklung von Pflanzen zur Beeinträchtigung des Sauerstoffhaushaltes, Remobilisierung von Nährstoffen und Metallen sowie zur Verschiebung des natürlichen Artenspektrums bei Pflanzen und Fließgewässerfauna. Phosphoreinträge werden damit zu einem Belastungsfaktor, der den guten chemischen und ökologischen Zustand der Gewässer gefährdet.

In den Karten wird ein Überblick über die potentiellen Phosphorausträge aus Ackerflächen, aus Mooren und aus den Marschen gegeben. Die Karten stellen eine erste Bestandsaufnahme ohne Bewertung dar.

Erläuterung zu den Karten

Die Karten 9a -9c zeigen drei wichtige Austragspfade für Phosphor in Oberflächengewässer. Pro Bearbeitungs- bzw. Einzugsgebiet werden die jeweiligen P-Austräge in kg P/km²xa dargestellt.

Karte 9a zeigt die potentiellen Phosphorausträge aus Ackerflächen durch Erosion. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass nur ein Teil dieses Phosphors tatsächlich bis ins Gewässer gelangt.

Karte 9b zeigt die Phosphorausträge aus den niedersächsischen Hoch- und Niedermooren mit dem Dränwasser. Moorböden können Phosphor nur schlecht binden, darum wird ein großer Teil des durch Düngung und Deposition eingetragenen oder durch Mineralisation freigesetzten Phosphors über die Dränungen ausgetragen.

Karte 9c zeigt die Phosphorausträge aus niedersächsischen Marschböden mit dem Dränwasser. Durch das enge Entwässerungsnetz der Marschen gelangt ein besonders hoher Anteil an Oberflächenabfluss und des darin gelösten Phosphors ins Gewässernetz.

Für eine weitergehende Betrachtung, insbesondere auch in Hinblick auf Maßnahmen, muss das **Phoshoreintragspotential** in die Gewässer möglichst kleinräumig abgebildet werden.

2.1.3 Bodennutzungsstrukturen

Das Einzugsgebiet ist hauptsächlich von intensiver Landwirtschaft und durch Waldflächen geprägt. Es besteht folgende Verteilung der Bodennutzungsstrukturen:

Acker	60,19 %
Wald	21,83 %
Siedlung	11,93 %
Grünland	4,30 %
Vegetation	< 1 %
Gewässer	< 1 %
Feuchtflächen	1,38 %

Die Bodennutzungsstrukturen sind in der Karte 10 dargestellt.

2.1.4 Wasserentnahmen und Wärmeeinleitung

Signifikante Wasserentnahmen >50 l/s ohne Wiedereinleitung liegen nicht vor.

2.1.5 Abflussregulierungen

Das Gewässersystem wird durch eine Vielzahl von Wanderungshindernissen unterbrochen. Als wesentliche Hindernisse in Hinblick auf die biologische Durchgängigkeit, sind die im Hauptlauf der Leine befindlichen Wehranlagen in Neustadt a. Rbge., Schulenburg und Brüggen zu nennen. Für aufsteigende Fischarten sind diese Anlagen die ersten unpassierbaren Bauwerke ab der Allermündung.

Darüber hinaus befinden sich in den Nebengewässern der Leine eine Vielzahl an noch betriebenen und stillgelegten Wasserkraftanlagen und Abstürzen, die eine biologische Durchgängigkeit verhindern.

Im Bereich der Leine wurden an bestehenden Wasserkraftanlagen Umgehungsgerinne für die ökologische Durchgängigkeit errichtet, indem Sohlgleiten und Fischtrepfen eingebaut wurden. Zu nennen ist hier der Fischpass in Herrenhausen, die Umfluter am Schnellen Graben und der Döhrener Wolle, die Sohlgleiten in Gronau und Wettensen sowie der kürzlich errichtete Fischpass in Barnten. An mehreren genannten Standorten laufen z. Z. noch Funktionskontrollen hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit. Für eine weitere Maßnahme zur Durchgängigkeit an der Calenberger Mühle in Schulenburg wird in absehbarer Zeit ein wasserrechtliches Verfahren eingeleitet.

Weiterhin sind Abstürze und Sohlschwellen im gesamten Bearbeitungsgebiet der Leine und Westau in einer hohen Anzahl aufzufinden. Diese gilt es in ihrer Vielzahl mit in die Bewertung der ökologische Durchgängigkeit einzubeziehen.

Die Lage der Querbauwerke ist in der Karte 11 dargestellt. Die Absturzbauwerke mit einer Fallhöhe $\geq 0,3$ m sind in der zugehörigen Tabelle 6 aufgelistet.

Maßgeblich beeinflusst ist das Abflussverhalten der Leine bei Hochwasser. Insbesondere bei jährlich wiederkehrenden Hochwasserereignissen tritt die Leine aus ihren Ufern heraus und überflutet die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Das Abflussverhalten der Leine wird durch das Hochwasserrückhaltebecken Salzderhelden bei Hochwasser verändert (Hochwasserrückhaltung, Ableitung von Wassermengen bei noch anstehendem Hochwasser im Unterlauf gemäß dem Bewirtschaftungsplan).

2.1.6 Morphologische Veränderungen

Das Ausmaß der morphologischen Veränderungen ist der Karte 11 „Gewässerstruktur und Querbauwerke“ zu entnehmen.

Eine Übersicht über die prozentualen Anteile der verschiedenen Strukturgüteklassen im Gebiet gibt folgende Tabelle:

Zusammenfassung der Ergebnisse der Strukturkartierung im Einzugsgebiet Leine-Westau:

Strukturgüte- klasse:	1	2	3	4	5	6	7
	un- veränderte Gewässer- abschnitte	gering veränderte Gewässer- abschnitte	mäßig veränderte Gewässer- abschnitte	deutlich veränderte Gewässer- abschnitte	stark veränderte Gewässer- abschnitte	sehr stark veränderte Gewässer- abschnitte	Vollständig Veränderte Gewässer- abschnitte
Anzahl der Abschnitte:	8	45	94	254	305	161	34
relat. Anteile:	1%	5%	10%	28%	34%	18%	4%

Mit Ausnahme einiger vereinzelter Abschnitte sind sämtliche Wasserkörper aller Wasserkörpergruppen morphologisch deutlich bis sehr stark oder teilweise sogar vollständig verändert. Ursachen dafür sind vor allem begradigte Linienführungen, künstliche Ufersicherungen und fehlende Gehölzsäume. Oft behindern Querbauwerke die Durchgängigkeit für wandernde Fließwasserorganismen und beeinträchtigen das Abflussverhalten der Gewässer. In den aufgestauten Gewässerbereichen lagert sich Schlamm ab, der das natürliche Sohlsubstrat bedeckt. Hierdurch wird der Lebensraum der Wasserorganismen eingeschränkt.

Die Leine selbst befindet sich verglichen mit ihren Nebengewässern in einem relativ naturnahen Zustand, da sie immer nur kleinräumig ausgebaut wurde. Unterhalb Elze bis zur Mündung in die Aller weist sie in weiten Bereichen (mit Ausnahme der Stadtgebiete von Hannover und Neustadt) nur mäßig veränderte Strukturen auf - sie zeigt hier noch einen gewundenen bis mäandrierenden Verlauf mit Steilufern, Prall- und Gleithängen sowie Uferandstreifen und Gehölzsäumen. Im Berglandbereich (Wasserkörpergruppe 1) südlich von Gronau ist sie dagegen ausgebaut und befestigt. Auch Querbauwerke treten gehäuft in den Berglandgewässern auf, so z.B. allein im Wispe-Oberlauf sieben Stück mit einer maximalen Höhe von 4 m.

Wasserkörpergruppen mit zum großen Teil sehr stark veränderten Wasserkörpern sind die Leinenebengewässer zwischen Innerste und Ihme (Wasserkörpergruppe 4), die Leinenebengewässer zwischen Ihme und Westau (Wasserkörpergruppe 5) und die Südaue (Wasserkörpergruppe 8). Sehr stark veränderte Wasserkörper außerhalb dieser Gruppen sind die Haller, die Neue Aufer und Große Beeke.

2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen

Wärmeeinleitungen

An drei Standorten werden im Bearbeitungsgebiet erwärmte Abwässer in die Leine eingeleitet.

Zu nennen sind die folgenden Anlagen mit den Eckdaten der wasserrechtlichen Auflagen:

- | | | | |
|------------------------------------|----------------|---------------------------|------------|
| - Heizkraftwerk Hannover-Linden, | Abwassermenge | 518.000 m ³ /d | mit < 32°C |
| - Kraftwerk Hannover-Herrenhausen, | Rückführwasser | 3.000 m ³ /d | mit < 30°C |
| - Continental AG, | Rückführwasser | - / - | mit < 34°C |
| - Sappi Alfeld AG, | Abwassermenge | 36.000 m ³ /d | mit < 32°C |

Salzeinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet befinden sich zwei Einleitungen in Gewässer, in die salzhaltige Abwässer eingeleitet werden:

- Fa. Solvay Deutschland GmbH, Empede, Einleitung bis zu 800 m³/d in die Fösse, Stichproben 2003 mit 103.600,0 mg/l und 79.000,0 mg/l Chlorid
- Fa. Kali+Salz AG, Bokeloh, Einleitung bis zu 4.800 m³/d in die Leine, Stichproben 2003 mit 130.000,0 mg/l und 160.000,0 mg/l Chlorid

Weitere signifikante anthropogene Belastungen sind nicht bekannt.

2.2. Beurteilung der Auswirkungen (gemäß Anh. II, 1.5)

2.2.1 Gewässergüte (Saprobie)

Der Saprobienindex ist ein biologischer Index, der primär die Belastung eines Gewässers mit abbaubaren organischen Substanzen (mittelbar auch mit Nährstoffen) sowie die Folgewirkungen dieser Stoffe auf den Sauerstoffhaushalt eines Gewässers aufzeigt. Nach der DIN 38410 werden anhand des Saprobienindex sieben Güteklassen unterschieden (siehe Kapitel 2.2.1.1). Die Ergebnisse werden in Gewässergütekarten dargestellt. Diese Vorgehensweise zur Gewässergüteklassifizierung wurde bislang gewässertypen-unabhängig durchgeführt (**Gewässergüte 2000**, Karte 12b).

Da die EG-WRRL für die weitere Bearbeitung in den nächsten Jahren gemäß Anhang II, 1.3 eine gewässertypspezifische Bewertung der Gewässer vorgibt, wurde ferner die typspezifische Gewässergüte ermittelt, die entsprechend der Vorgaben der EG-WRRL fünfstufig ist (**typspezifische Saprobie**, siehe Kapitel 2.2.1.2 und Karte 12a).

Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den anderen Bundesländern wurde die Gewässergüte 2000 anstelle der typspezifischen Saprobie zur Gesamt-Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper herangezogen. Die Zielerreichung anhand der typspezifischen Saprobie wird ergänzend dargestellt.

2.2.1.1 Gewässergüte 2000

Die folgende Tabelle zeigt die Saprobiebereiche für die Einstufung der Gewässergüte 2000, die gewässertypenunabhängig erfolgt. Für die Abschätzung der Zielerreichung gilt: Bei 70% der Gewässerslänge mit Güteklasse II und besser ist die Zielerreichung wahrscheinlich.

Wie ein Vergleich der Bewertungsskalen der Gewässergüte 2000 und der typspezifischen Saprobie zeigt, sind die Anforderungen für den „guten Zustand“ (Zielerreichung wahrscheinlich) nach dieser Vorgehensweise geringer als nach der typspezifischen Saprobie. Ausnahmen bilden die Marsch- und Niedrigungsgewässer. Hier ist die Gewässergüteklasse II-III aufgrund der in der Regel natürlicherweise nährstoffhaltigeren Böden als Grenze definiert worden (siehe hierzu Methodenhandbuch).

Bewertungsskala der Gewässergüte 2000 (bislang gewässertypunabhängig und siebenstufig)

Güteklasse	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Grad der organischen Belastung	Unbelastet bis sehr gering belastet	Gering belastet	Mäßig belastet	Kritisch belastet	Stark verschmutzt	Sehr stark verschmutzt	Übermäßig verschmutzt
Saprobienindex	1,0 - < 1,5	1,5 - < 1,8	1,8 - < 2,3	2,3 - < 2,7	2,7 - < 3,2	3,2 - < 3,5	3,5 - 4,0

Anhand dieser Einstufung sind 18 Wasserkörper, des insgesamt 70 Wasserkörper umfassenden Bearbeitungsgebiets mit der Zielerreichung wahrscheinlich für die Gewässergüte bewertet. Für 29 Wasserkörper erscheint die Zielerreichung unklar, weil für

größere Gewässerabschnitte eine kritische saprobielle Belastung (Güteklasse II-III, oder schlechter) festgestellt wurde, bzw. eine ausreichende Datengrundlage für die Bewertung derzeit nicht vorhanden ist. Als unwahrscheinlich wird eine Zielerreichung für die weiteren 23 Wasserkörper angesehen, weil sie auf sehr langen Abschnitten die Güteklasse II-III (oder schlechter) aufweisen (siehe Tabelle 7 Belastungsmatrix).

Danach ist hinsichtlich der saprobiellen Belastung für keine Wasserkörpergruppe die Zielerreichung als wahrscheinlich einzuschätzen. Die Zielerreichung der Wasserkörpergruppen 1, 2, 3, 4, 7 und 8 ist als unklar und die der Wasserkörpergruppen 5, 6, 9, 10 und 11 als unwahrscheinlich anzusehen.

Bei weiterer Betrachtung zeigt sich, dass die Wasserkörpergruppen 4, 5, 8 und 9 außerdem über keinen Wasserkörper verfügen, der das Qualitätsziel wahrscheinlich erreichen wird. Die organischen Belastungen sind daher für diese Einzugsbiote von zentraler Bedeutung. Dagegen beinhalten die Wasserkörpergruppen 1 und 7 keinen Wasserkörper, der mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bewertet wird, wodurch sich für sie insgesamt eine etwas günstigere Situation ergibt.

2.2.1.2 Typspezifische Saprobie

Die Gewässergüte bzw. die Belastung mit abbaubaren organischen Substanzen wird anhand der ermittelten Saprobienindices gewässertypspezifisch nach der unten aufgeführten fünfstufigen Skala bewertet.

Im Bearbeitungsgebiet sind die Gewässer folgenden Typen zuzuordnen: 5.1, 6, 7, 9.1, 9.2, 11, 14, 15, 16 und 18. Unter Berücksichtigung der spezifischen saprobiellen Referenzbereiche für die verschiedenen Gewässertypen im Bearbeitungsgebiet sind Güteklassen nach folgenden Bereichen von Saprobienindices vorläufig eingestuft:

Typ-Nr.	Typ-Bezeichnung (potenzieller biozönotischer Typ)	Saprobielle Referenz-bereiche	good gut	moderate mäßig	poor unbefriedigend	bad schlecht
5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	= 1,25 bis 1,40	> 1,40 - 1,95	> 1,95 - 2,65	> 2,65 - 3,30	> 3,30 - 4,00
6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	= 1,25 bis 1,40	> 1,40 - 1,95	> 1,95 - 2,65	> 2,65 - 3,30	> 3,30 - 4,00
7	Karbonatische Mittelgebirgsbäche*	= 1,25 bis 1,40	> 1,40 - 1,95	> 1,95 - 2,65	> 2,65 - 3,30	> 3,30 - 4,00
9.1	Karbonatischer Mittelgebirgsfluss*	= 1,40 bis 1,55	> 1,55 - 2,05	> 2,05 - 2,70	> 2,70 - 3,35	> 3,35 - 4,00
9.2	Großer Fluss des Mittelgebirges	= 1,40 bis 1,55	> 1,55 - 2,05	> 2,05 - 2,70	> 2,70 - 3,35	> 3,35 - 4,00
11	Organisch geprägte Bäche	= 1,45 bis 1,60	> 1,60 - 2,10	> 2,10 - 2,75	> 2,75 - 3,35	> 3,35 - 4,00
14	Sandgeprägte Tieflandbäche	= 1,55 bis 1,70	> 1,70 - 2,20	> 2,20 - 2,80	> 2,80 - 3,40	> 3,40 - 4,00
15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	= 1,75 bis 1,90	> 1,90 - 2,30	> 2,30 - 2,80	> 2,80 - 3,40	> 3,40 - 4,00
16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	= 1,25 bis 1,40	> 1,40 - 1,95	> 1,95 - 2,65	> 2,65 - 3,40	> 3,40 - 4,00
18	Löss-lehmgeprägte Bäche	= 1,75 bis 1,90	> 1,90 - 2,30	> 2,30 - 2,90	> 2,90 - 3,45	> 3,45 - 4,00

Die Zielerreichung der Wasserkörper, die auf mehr als 30 % ihrer Länge in Güteklasse „mäßig“ oder schlechter eingestuft wurden, gilt als unklar. Die Zielerreichung der Wasserkörper, die auf mehr als 70 % ihrer Länge in Güteklasse „mäßig“ oder schlechter eingestuft wurden, als unwahrscheinlich.

2.2.2 Trophie

Die im Sommer tagesperiodisch stärker schwankenden Ganglinien von pH-Wert und Sauerstoffgehalt an der Messstation der Leine in Neustadt (Wasserkörpergruppe 10) weisen auf eine stärkere Primärproduktion hin. Die entsprechenden Ganglinien der Leine-Messstation in Poppenburg waren ausgeglichener.

Der Chlorophyll-a-Gehalt wurde im Rahmen der Phytoplanktonuntersuchungen an der Leine in Poppenburg (Wasserkörpergruppe 2) und in Neustadt (Wasserkörpergruppe 10) für die Monate April bis September bestimmt. Für die Leine in Poppenburg ergab sich nach der Chl-a-Trophieklassifizierung der LAWA (2002) ein mesotropher, für die Leine in Neustadt ein eutropher Zustand.

Von diesen und fünf weiteren Stellen liegen Untersuchungen des Phytobenthos vor. Die Auswertung der Frühjahrsbeprobung nach dem Trophieindex von Rott (1999) ergab folgende Einstufungen:

Bornau: oligotroph
Empeder Beeke: mesotroph

* Wird angepasst im Zuge der Aktualisierung der Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen.

Leine bei Poppenburg: polytroph
 Leine bei Neustadt: polytroph
 Rodenberger Aue – Unterlauf: polytroph

Nach E. Coring ist der eutrophe Zustand als Grenzzustand der guten ökologischen Qualität in niedersächsischen Fließgewässern anzusehen. Die polytrophen und schlechteren Zustände werden als nicht konform zur Rahmenrichtlinie bewertet. Es wurden also in der Leine und in der Rodenberger Aue Zustände nachgewiesen, die auf eine übermäßige Trophie hinweisen. Da nur die Frühjahrsproben ausgewertet wurden, ist jedoch noch keine endgültige Beurteilung möglich.

2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

2.2.3.1 Stoffe nach Anhang VIII, 1-9, IX und X, Stoffe der RL 76/464 EWG

Messungen für die Stoffe der RL 76/464/EWG, ergänzt um die dort nicht enthaltenen Stoffe der Liste Prioritäre Stoffe sind einmal jeweils in den Jahren 2002 und 2003 durchgeführt worden. Die Daten geben daher nur erste Hinweise auf Überschreitungen der Qualitätsziele. Es wurden folgende Messstellen berücksichtigt (siehe Tabelle 7: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper-Belastungsmatrix):

1. Wasserkörpergruppe 2: Leine bei Poppenburg
2. Wasserkörpergruppe 6: Bornau
3. Wasserkörpergruppe 7: Rodenberger Aue, Unterlauf bei Rehren
4. Wasserkörpergruppe 9: Westau bei Liethe
5. Wasserkörpergruppe 10: Leine bei Neustadt
6. Wasserkörpergruppe 11: Empeder Beeke

Mit einer Ausnahme (Rodenberger Aue), wo die Qualitätsziele erfüllt sind, werden an allen anderen untersuchten Messstellen die Qualitätsziele zugleich für mehrere Schadstoffe überschritten. Dabei ragen insbesondere die chemischen Substanzen Blei, Nickel und Cadmium heraus (s. Tabelle 9a+b: Untersuchungsergebnisse Prioritäre Stoffe und Stoffe der RL 76/464/EWG). Für die Leine wurden beispielsweise Überschreitungen bei Blei, Cadmium, Quecksilber, Fluoranthen und Tributylzinn (TBT) beobachtet, während in der Westau Chlorpyrifosmethyl, Bisphthalat (DEHP) und Isoproturon die Zielerreichung erschweren. Selbst an Referenzmessstellen (z.B. Bornau, Empeder Beeke) können die Qualitätsziele für drei bzw. zwei Schadstoffe nicht gehalten werden. Standorte mit einer Überschreitung der Qualitätsziele wurden mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft, mit Überschreitung des halben Qualitätsziels mit „Zielerreichung unklar“ (zur detaillierten Zuordnung siehe Methodenhandbuch). Da es sich bei den Stoffen der RL 76/464 EWG eco um zusätzliche orientierende Untersuchungen handelte, wurden die Stoffe bei denen es zu Überschreitungen kam in Tabelle 7 (Belastungsmatrix) lediglich aufgeführt und nicht zur unmittelbaren Bewertung herangezogen.

2.2.3.2. Stoffe nach Anhang VIII, 10 –12 für den Zeitraum 1997 - 2002

Die Klassifizierung der einzelnen Wasserkörper nach LAWA - 90 Perzentilwerte - befindet sich in der Tabelle 10 „Chemische Untersuchungsergebnisse nach Anhang VIII, 10-12“.

An 15 Stellen wurde der Chemismus der entsprechenden Gewässer regelmäßig untersucht. Diese Stellen verteilen sich folgendermaßen auf die jeweiligen Wasserkörpergruppen:

- Wasserkörpergruppen 1, 2, 10: je zwei Stellen
- Wasserkörpergruppen 3, 5, 6, 7, 8, 9: je eine Stelle

Die Ergebnisse zeigten bei allen untersuchten Gewässern Nitrat- bzw. Gesamtstickstoffkonzentrationen, die über denen der chemischen LAWA-Güteklasse II lagen. Mit Ausnahme einer Stelle trat überall eine zu hohe Belastung mit Sulfat auf. Die Phosphat-, Gesamtphosphor- und Chloridkonzentrationen waren an zwei Dritteln aller Stellen erhöht. Ungefähr die Hälfte aller untersuchten Gewässer war mit Ammonium und Nitrit belastet. Ursache für die im gesamten Bearbeitungsgebiet allgemein recht hohe chemische Belastung ist die weit verbreitete Ackerwirtschaft im Bördebereich und die Einleitung industrieller Abwässer (Zucker-, Papierfabrik etc.).

2.2.4 Aufwärmung

Im Bearbeitungsgebiet gibt es signifikante Einleitungen, die zu Aufwärmungen führen (siehe Punkt 2.1.7). Es ist erwiesen, dass Aufwärmungen ökologisch negative Auswirkungen haben können: Minderung des Sauerstoffgehaltes, Erhöhung der Stoffwechselfähigkeit (insbesondere relevant im Winter während der „Ruhephasen“ der Organismen), ökologische Barrierewirkung für an niedrige Temperaturen adaptierte Tiere gehören dazu.

2.2.5 Versalzung

Der Kalibergbau im hannoverschen Revier ist Verursacher erhöhter Chloridkonzentrationen in der Leine unterhalb Hannovers. Die Leine ist eingestuft in die Salzbelastungsstufe 1-2 (gering belastet). Empfindlichere Arten wie Steinfliegenlarven werden beeinträchtigt.

2.2.6 Versauerung

In den Gewässern der Hannoveraner Moorgeest gibt es aufgrund der Entwässerung des Moorgebietes eine anthropogen verursachte Versauerung. Beeinträchtigungen der Biozönose sind nicht auszuschließen. Eisenverockerungen treten vermehrt in den betroffenen Moorgewässern auf.

2.2.7 Biozönotische Beschreibung (Fische, Makrozoobenthos, Phytoplankton, Phytobenthos, Makrophyten)

Anhand vorhandener Daten werden die aquatischen Lebensgemeinschaften im Gebiet beschrieben. Es erfolgt aufgrund des Experten-Wissens vor Ort eine vorläufige Abschätzung der Zielerreichung anhand dieser biologischen Komponenten gemäß Anhang V 1.1 WRRL. Aufgrund des Fehlens von noch nicht abschließend verifizierten Bewertungsgrundlagen und zum Teil fehlender Daten wird die Abschätzung der Zielerreichung anhand der biologischen Komponenten nur nachrichtlich aufgeführt und bei der Gesamt-Bewertung noch nicht berücksichtigt.

Fischzönosen

Daten vom NLÖ noch nicht geliefert

Makrozoobenthos

Nur ungefähr ein Sechstel der Wasserkörper konnte anhand der Makrozoobenthos-Biozönose beurteilt werden, da häufig Daten für nur einen Jahreszeitaspekt oder Daten, die älter als 10 Jahre sind, vorliegen. Das Makrozoobenthos der meisten Wasserkörper muss daher in den nächsten Jahren gründlich untersucht werden.

Die Makrozoobenthoszönose von zwei Drittel der bereits bewertbaren Wasserkörper wies deutliche Defizite auf, geringere, biozönotische Defizite gab es bei nur einem Viertel der bewerteten Wasserkörper. Vielfach – vor allem in den Staustufen, aber auch in anderen

Gewässerstrecken – fehlen bzw. kommen strömungsliebende Arten in zu geringen Anteilen vor, so dass die Lebensgemeinschaften erheblich von den Referenzbiozönosen abweichen. In allen Wasserkörpern sind Totholzbewohner unterrepräsentiert. Ursache für die aufgeführten Defizite sind saprobielle und chemische Belastungen sowie Strukturarmut durch Ausbau und Unterhaltung.

Lediglich ein Wasserkörper, der Oberlauf der Bornau, ein Referenzgewässer, bietet einer diversen, fließgewässertypischen Biozönose einen Lebensraum.

Makrophyten

Alle untersuchten Gewässer weichen hinsichtlich der angetroffenen Makrophyten mehr oder weniger stark vom guten ökologischen Zustand ab. Ein typspezifisches Arteninventar war meist nur in sehr geringem Maße entwickelt. Regelmäßig traten Störanzeiger wie fädige Grünalgen auf. Eutrophierung und regelmäßige Sohlräumungen verhindern die Ausbildung von Makrophytenbeständen, die dem guten ökologischen Zustand entsprechen. Extreme Störungen wie Einartmassenentwicklungen oder Verkrautungen wurden allerdings nicht gefunden.

Phytoplankton

Es wurde im Jahr 2003 das Phytoplankton der Leine bei Poppenburg (Wasserkörpergruppe 2) und bei Neustadt (Wasserkörpergruppe 10) untersucht. Da die Proben erst zum Teil ausgewertet sind und noch kein einheitliches Bewertungsverfahren von der LAWA vorgestellt wurde, erfolgte eine Beurteilung zunächst nur nach den Chl-a-Gehalten (s. 2.2.2 Trophie).

Phytobenthos

Da die Phytobenthosproben erst zum Teil bearbeitet sind und noch kein einheitliches Bewertungsverfahren vorliegt, wird an dieser Stelle auf Kapitel 2.2.2 (Trophie) verwiesen.

2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper

Die Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper ist in Tabelle 7 „Belastungsmatrix“ dargestellt. Von den 70 Wasserkörpern, die im Bearbeitungsgebiet betrachtet wurden, werden 13 (19%) derzeit mit der Zielerreichung wahrscheinlich eingestuft. 37 (53%) von ihnen erreichen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie unklar, die restlichen 20 Wasserkörper (29%) erreichen die Ziele aufgrund gravierender saprobieller Belastungen und/oder Schadstoffkonzentrationen nur unwahrscheinlich. Dabei sind zwei Wasserkörper angesichts erheblicher struktureller Mängel „vorläufig als erheblich verändert“ ausgewiesen worden, drei weitere Wasserkörper sind als „künstliche Wasserkörper“ eingestuft.

Werden die tatsächlichen Fließlängen aller Wasserkörper dieses Bearbeitungsgebiets berücksichtigt (insg.: 860,8 km), so verschlechtert sich das Bild: 16% der Fließstrecke sind zwar mit der Zielerreichung wahrscheinlich bewertet, für nur noch 44% der Gewässerlänge ist die Zielerreichung unklar, aber für 41% der betrachteten Gewässerstrecke wird die Zielerreichung als unwahrscheinlich eingeschätzt.

2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen

Die Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen ist der Tabelle 8 zu entnehmen. Keine Wasserkörpergruppe lässt eine Zielerreichung als wahrscheinlich erwarten. Für vier von elf Wasserkörpergruppen (5, 6, 9, 10) ist die Zielerreichung als unwahrscheinlich und für sieben (Wasserkörpergruppen 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11) als unklar einzustufen. Die mit „Zielerreichung unklar“ bezeichneten Wasserkörpergruppen zeigen

durchweg eine erhebliche Distanz zur „Zielerreichung wahrscheinlich“. Während aber innerhalb der Gruppe 1 noch immerhin 49,9% der Gesamtstrecke mit der „Zielerreichung wahrscheinlich“ bewertet werden, können diese positiven Ansätze in den Gruppen 4 und 8 nicht beobachtet werden.

In der Gruppe 1 (**Leine im Bergland**) sorgen lediglich die Leine (Bergland) und die Wispe, die alle Qualitätsziele erfüllen, für einen positiven Aspekt. Eine unzureichende Gewässerstruktur wurde nur für den Glasebach festgestellt, mit Ausnahme der zuvor genannten, werden aber für die übrigen Wasserkörper saprobielle Belastungen beobachtet, so dass insgesamt die Zielerreichung unklar ist. Ergänzend muss angemerkt werden, dass die Biozönosen (insbesondere Makrozoobenthos) zum großen Teil deutlich vom guten ökologischen Zustand abweichen.

Die ungenügende Gewässergüte der Depse und Gestorfer Beeke sowie die Bleifunde im Sediment der Leine sind die besonders kritischen Punkte der Wasserkörpergruppe 2 (**Leine (Despe-Innerste)**). Das hier die Zielerreichung unklar erscheint, ist auch auf die ungenügende Gewässermorphologie zurückzuführen.

In der Wasserkörpergruppe 3 (**Saale**) wird das Qualitätsziel der Gewässerstruktur von allen berücksichtigten Wasserkörpern zwar erreicht, dennoch sind hier, wie in der Wasserkörpergruppe 1, die zahlreichen, oft hohen Querbauwerke sehr kritisch zu sehen. Der Fluss Saale und auch die Arkebeeke wiesen eine sehr hohe organische Belastung auf, so dass die Zielerreichung für diese Wasserkörpergruppe unklar ist.

Die insgesamt für die Wasserkörpergruppe 4 (**Leine, Innerste-Ihme**) erhebliche organische Belastung, erlaubt zusammen mit den strukturellen Defiziten nur eine unklare Zielerreichung.

Die Wasserkörpergruppe 7 (**Rodenberger Aue**) weist mit lediglich zwei Ausnahmen, die das Qualitätsziel der Gewässergüte erfüllen, eine deutliche saprobielle Belastung auf. Ergänzend muss angemerkt werden, dass die Biozönosen (insbesondere Makrozoobenthos) zum großen Teil deutlich vom guten ökologischen Zustand abweichen. Die organische Belastung und die darüber hinaus anzutreffenden strukturellen Defizite führen zu einer unklaren Zielerreichung, wobei ein Wasserkörper sogar als „vorläufig erheblich verändert“ eingestuft werden musste.

Ob die Wasserkörpergruppe 8 - das Einzugsgebiet **Südaue** - die Ziele erreicht, ist als unklar zu bewerten, weil eine erhöhte Saprobie die Wasserkörper wesentlich belastet. Querbauwerke (Büntegraben, Bullerbach) sind vorhanden und unterstreichen mit den weitergehenden Defiziten hinsichtlich der Gewässermorphologie diese Einschätzung.

Die Belastung mit abbaubaren organischen Stoffen im Hauptvorfluter Totes Moor, Neuer Auter und Auter-Oberlauf, die Überschreitung des Qualitätsziels für prioritäre Stoffe in der ansonsten weniger belasteten Empeder Beeke sowie die als „vorläufig erheblich verändert“ eingestufte Gewässerstruktur der Neuen Auter sind für die Bewertung der Wasserkörpergruppe 11 (**Bäche der Hannoveraner Moorgeest**) mit „Zielerreichung unklar“ verantwortlich.

Aufgrund der saprobiellen Belastung und/oder der Überschreitung der Qualitätsziele für prioritäre Stoffe wird die Zielerreichung jeweils für die Wasserkörpergruppen 5, 6, 9 und 10 als unwahrscheinlich erachtet.

In der Gruppe 5 (**Leine; Ihme - Westau**) ist die Vielzahl der organisch z.T. hoch belasteten Wasserkörper für die Einschätzung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ verantwortlich.

Die Schadstoffe in der ansonsten wenig beeinträchtigt erscheinenden Bornau, aber auch saprobielle Belastungen der beiden anderen Wasserkörper bewirken, dass sich die Zielerreichung der Wasserkörpergruppe 6 (**Hülse und Ziegenbach**) als unwahrscheinlich darstellt. Sechs hohe Querbauwerke in der Hülse und die morphologische Defizite des Ziegenbaches beeinträchtigen den ökologischen Zustand zusätzlich.

Insbesondere für die Wasserkörpergruppen 9 (**Westau**) und 10 (**Leine; Westau - Aller und Nebengew. d. Unterlaufs**) ist die Zielerreichung wegen der Belastungen der Westau bzw. Leine mit Schadstoffen und Salzen, als unwahrscheinlich zu bezeichnen. Auch die Belastung, die über große Fließstrecken durch die Gewässergüte dargestellt wird, stützt diesen Eindruck. In Gruppe 10 sind die in ihrer Gesamtheit organisch hoch belasteten Wasserkörper der Leine (Westau-Aller), der Großen Beeke und des Varrenbruchgrabens für die Einstufung maßgeblich.

Zu den Bewertungsergebnissen ist folgendes zu erklären: Aus Gründen der Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den anderen Bundesländern wurde zur Gesamtabstimmung der Zielerreichung der Wasserkörper die Gewässergüte 2000 (Saprobie) herangezogen. Im Gegensatz zur typspezifischen Saprobie stellt die siebenstufige bisher verwendete Saprobie keine so hohen Ansprüche an die Gewässer des Berglandes, so dass jetzt mehr Gewässer die Zielerreichung wahrscheinlich erreichen.

Ferner blieben gegenüber einer ersten Auswertung die biologischen Qualitätskomponenten, insbesondere die Bewertung des Makrozoobenthos, unberücksichtigt, weil derzeit keine verbindlichen länderübergreifenden Bewertungsgrundlagen existieren. Die Abschätzung der Zielerreichung anhand der biologischen Komponenten wird deshalb nur nachrichtlich aufgeführt und bei der Gesamtbewertung noch nicht berücksichtigt. Dies bleibt einer späteren Bewertung vorbehalten.

Somit werden zunächst nur die Belastung der Gewässer mit abbaubaren organischen Substanzen sowie die Folgewirkungen dieser Stoffe auf den Sauerstoffhaushalt und damit auf die Biozönose eines Gewässers bewertet.

Hinzu kommt die Betrachtung des morphologischen Zustands der Gewässer im Bearbeitungsgebiet: Ein Wasserkörper wurde jetzt in die Gruppe HMBW (heavily modified waterbody) eingestuft. Für derartige Wasserkörper ist die Zielerreichung per Definition unklar.

2.3 Zusammenfassende Bewertung für das Bearbeitungsgebiet

Der überwiegende Teil (7 Wasserkörpergruppen) des Bearbeitungsgebiets der Leine-Westau erfüllt die Zielvorgaben unklar, die vier übrigen Wasserkörpergruppen sind mit der „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bewertet.

Hauptdefizite sind zu hohe Nährstoffkonzentrationen und die organische Belastung in den Gewässern. Als problematisch anzusehen ist in diesem Zusammenhang die Nutzung der Auen als Acker und Grünland bis an die Gewässer heran. Folge der fehlenden Randstreifen ist, dass Nährstoffe nicht zurückgehalten werden. Die großen Defizite bei der Strukturgüte kommen vor allem durch Begradigungen, verbaute Ufer und fehlende Gehölzsäume zustande. Die Auen werden überwiegend als Acker genutzt und Gewässerrandstreifen fehlen.

Querbauwerke in den Gewässern beeinträchtigen das Wanderverhalten der Fische und Wirbellosen und führen durch Rückstau zu einer Verschlammung des natürlichen Sohlsubstrates, wodurch die Substratvielfalt, v.a. aber wertvolle Kiesbänke verloren gehen.

Ferner sind nur von einigen Wasserkörpern ausreichend chemische Daten vorhanden, um sich ein Urteil über die jeweilige Belastung bilden zu können. Da in nahezu allen Gewässern, die chemisch untersucht wurden, Stoffe gefunden wurden – selbst in scheinbar unberührten Referenzgewässern –, ist davon auszugehen, dass alle Gewässer belastet sein können.

Insgesamt ist für das Bearbeitungsgebiet der Leine-Westau festzuhalten, dass:

- die saprobielle Belastung einer der Hauptfaktoren für die unwahrscheinliche Zielerreichung der Gewässer ist

- die Strukturgüte in den meisten Gewässerabschnitten übermäßig verändert ist und damit nicht zu einem guten ökologischen Zustand beitragen kann bzw. dessen Erreichen unwahrscheinlich macht
- durch viele Querbauwerke die Durchgängigkeit und das Abflussgeschehen signifikant gestört sind
- die Schadstoffbelastung vermutlich sehr weit verbreitet ist
- zusätzlich im Hannoverschen Bereich die Salzbelastung die Zielerreichung unsicher macht

Die Defizite in den Lebensgemeinschaften des Makrozoobenthos, der Makrophyten und des Phythobenthos - soweit untersucht - sind Indikatoren dafür, dass die meisten Gewässer der Leine-Westau den guten ökologischen Zustand vermutlich nicht erreichen. Im Rahmen des Monitoringprogramms sollte vor allem die Wirbellosenfauna dort, wo noch nicht geschehen, untersucht werden, um die Auswirkungen der festgestellten Belastungen auf den ökologischen Zustand festzustellen. Für die Wasserkörper mit Querbauwerken sollte entsprechend die Fischfauna (zusätzlich) erhoben werden.

3. Stehende Gewässer

3.1 Maschsee

Bearbeitungsgebiet: 21

Lage: R 35510 H 58025

Seentyp:

11 oder 14 Tieflandregion, kalkreich, ungeschichtet, keine Angaben zur Größe des Einzugsgebietes (s. Bemerkungen/Erläuterungen)

99 Sondertyp künstliches Gewässer, Becken teils mit Ton, teils mit Beton gegen den Untergrund gedichtet, künstliche Befüllung

Seefläche (ha): 78

Volumen (Mio. m³): 1,6

mittlere Tiefe (m): 2,0

max. Tiefe (m): nur wenig mehr als die mittlere Tiefe

Größe des Einzugsgebietes (km²): s. Bemerkungen/Erläuterungen

aktueller trophischer Zustand: eutroph, Unterwasserpflanzen fehlen allerdings derzeit (s. Bemerkungen/Erläuterungen)

trophischer Referenzzustand: eutroph; wegen der geringen Wassertiefe kann ein großflächiges Vorkommen von Unterwasserpflanzen erwartet werden.

Probleme/Belastungsquellen: zur trophischen Situation s. Bemerkungen/Erläuterungen. - Der Maschsee liegt im innerstädtischen Bereich einer Großstadt mit entsprechenden Belastungen aus Oberflächenentwässerungen von bebauten Flächen. Infolge dessen sind die Schwermetallgehalte in den Sedimenten hoch (z. B. Blei, Zink). Das hat, jedoch keine Einfluss auf die Wasserqualität.

Einschätzung der Zielerreichung: Nach ausschließlich ökologisch orientierten Kriterien ist eine Zielerreichung zumindest fraglich, zumal der derzeitige Zustand nicht stabil ist (s. Bemerkungen/Erläuterungen). Zielerreichung unklar.

Bemerkungen/Erläuterungen: Der Maschsee hat kein eigenes Einzugsgebiet und wird künstlich über Pumpen gespeist. Über die geförderten Wassermengen als relatives Maß für die "Größe" des Einzugsgebietes ist nichts bekannt. Eine eindeutige Zuordnung zum Seentyp (11 oder 14) ist daher nicht möglich.

Die Speisung des Maschsees erfolgt aus einem der Kieseen im benachbarten Überschwemmungsgebiet der Leineaue. Je nach evtl. vorausgegangenem Hochwasser kann daher die Nährstoffkonzentration im Speisungswasser unterschiedlich hoch sein. Der (trophische) Zustand des Maschsees ist daher offenbar nicht stabil. So hat es in den vergangenen Jahrzehnten mehrfach einen Wechsel zwischen Makrophytendominanz und Planktondominanz gegeben, letzteren mit z. T. exzessiven Massenentwicklungen von Blaualgen.

Die derzeitigen Bedingungen (moderate Planktonentwicklung, Sichttiefen um oder über 1 m) lassen eine erneute Wiederbesiedlung des Maschsees mit Unterwasserpflanzen möglich erscheinen. Diese stellen jedoch in dem als innerstädtisches Naherholungsgebiet konzipierten und gebauten Maschsee ein Problem dar, da sie erfahrungsgemäß zu erheblichen Nutzungseinschränkungen beim Wassersport führen. Die Pflanzenbestände wurden daher in der Vergangenheit großflächig gemäht. In der 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden zudem Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*) zur Bekämpfung der Unterwasserpflanzen eingesetzt.

3.2 Koldinger Kiesteich

Bearbeitungsgebiet: 21

Lage: R 35555 H 57930

EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser

Bearbeitungsgebiet: Leine-Westau

 Niedersachsen

Bezirksregierung Hannover



Seentyp:

10 Tieflandregion, kalkreich, relativ großes Einzugsgebiet (s. Bemerkungen/Erläuterungen), geschichtet

99 Sondertyp künstliches Gewässer: Baggersee entstanden durch Kiesabbau

Seefläche (ha): 53

Volumen (Mio. m³): keine Daten

mittlere Tiefe (m): keine Daten

max. Tiefe (m): keine Daten

Größe des Einzugsgebietes (km²): s. Bemerkungen/Erläuterungen

aktueller trophischer Zustand: keine Daten

trophischer Referenzzustand: in Analogie zu anderen durch Kiesabbau in der Flussaue entstandenen Baggerseen kann angenommen werden, dass ein oligo- bis mesotropher Zustand mit

Makrophytenvorkommen bis mindestens 5 m Wassertiefe dem "sehr guten ökologischen Potenzial" entspricht.

Probleme/Belastungsquellen: Über möglicherweise dauerhaft eutrophierende Auswirkungen von im Hochwasserfall oberflächlich ein- und durchströmendes Flusswasser ist nichts bekannt.

Einschätzung der Zielerreichung: mangels Daten nicht möglich, daher Zielerreichung unklar.

Bemerkungen/Erläuterungen: Der Koldinger Kiesteich ist entstanden durch die Gewinnung von Kies. Man kann davon ausgehen, dass dieses relativ grobkörnige Material im Untergrund einen gut wassergängigen Aquifer bildet, so dass das Gewässer unterirdisch relativ stark durchflossen wird. Der See liegt zudem im Überschwemmungsgebiet. Auf Grund dieser hydrologischen Bedingungen wurde für die Seentypisierung ein "relativ großes Einzugsgebiet" angenommen.