



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser

Bearbeitungsgebiet: Große Aue

 **Niedersachsen**

Bezirksregierung Hannover



Stand: November 2004

Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Oberflächengewässer - Bearbeitungsgebiet Große Aue-

- 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 Gewässergüte (Saprobie)
 - 2.2.1.1 Gewässergüte 2000
 - 2.2.1.2 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 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper
 - 2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen
 - 2.3 Zusammenfassende Bewertung
- 3. Stehende Gewässer**

Aufgestellt: Bezirksregierung Hannover
NLWK Betriebsstellen Sulingen, Aurich; NLÖ, NLfB, StUA Minden

Verzeichnis zu Karten, Tabellen, Anlagen

Karten:

- Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/Flussgebiet
- Karte 2: Verwaltungsgrenzen
- Karte 3: Topographie
- Karte 4: Reduziertes Gewässernetz
- Karte 5: Gewässertypen
- Karte 6: Wasserkörper und Wasserkörpergruppen
- Karte 7: Künstliche Gewässer
- Karte 8: Kläranlagenstandorte
- Karte 9: Phosphor-Austräge
- Karte 10: Bodennutzungsstrukturen und befestigte Flächen
- Karte 11: Gewässerstruktur und Querbauwerke
- Karte 12a: Typbezogene Saprobie
- Karte 12b: Gewässergütekarte (2000)

Tabellen:

- Tabelle 1: Gewässerbeschreibung
- Tabelle 2: Gewässerkundliche Hauptwerte
- Tabelle 3: Auflistung Wasserkörper
- Tabelle 4: Auflistung Wasserkörpergruppen
- Tabelle 5: Daten zu Kläranlagen
- Tabelle 6: Tabelle der Querbauwerke
- Tabelle 7: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper – Belastungsmatrix
- Tabelle 8: Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen
- Tabelle 9: Untersuchungsergebnisse prioritärer Stoffe und Stoffe der RL 76/464 EWG
- Tabelle 10: Chemische Untersuchungsergebnisse nach Anhang VIII 10 - 12

Abkürzungen:

WK: Wasserkörper

WKG: Wasserkörpergruppe

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

1.1 Flächenbeschreibung

Bearbeitungsgebiet	Große Aue (Nr.13, NI, Koordinierungsraum Weser)
Größe des Bearbeitungsgebietes	1517 km ²
Zugehörigkeit zum Flussgebiet und zum Koordinierungsraum	Flussgebiet: Weser Koordinierungsraum: Weser
Geographische Lage im Flussgebiet	linksseitig der Weser Einmündung der Großen Aue in die Weser bei Fluss-km 263 Karte 1: Übersichtskarte mit Lage des Gebietes im Koordinierungsraum/Flussgebiet
Flächenanteile Länder (National) und Landkreise	Niedersachsen: 1032 km ² (68%), Nordrhein-Westfalen: 485 km ² (32%), <u>Teilflächen der Landkreise:</u> Diepholz (Nds): 583 km ² (38%), Nienburg (Nds): 449 km ² (30%), Minden-Lübbecke (NRW): 475 km ² (31%), Herford (NRW): 9 km ² (1%), Osnabrück(NRW): 1 km ² , Karte 2: Verwaltungsgrenzen

1.2 Naturraum, Klima, Infrastruktur

Ökoregion	Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“
Grobe Charakterisierung des naturräumlichen Landschaftsraumes	Die Große Aue und ihre Nebengewässer fließen in der Diepholzer Moorniederung. Die Nebengewässer entspringen größtenteils in der zum Teil hügeligen Landschaft der Syker Geest im Norden und Rahden-Diepenauer Geest im Süden. Mehr oder weniger mächtige Niedermoore in den Bachniederungen und großflächige Hochmoore sind typisch für diesen Landschaftsraum.
Topographie	Karte 3: Übersichtskarte zur Topographie
Klimatische Beschreibung	Durchschnittliche langfristige jährliche Niederschlagshöhe: 755 mm/a (1961-1990)

Flächennutzung im Bearbeitungsgebiet	Das Bearbeitungsgebiet ist hauptsächlich geprägt durch Ackernutzung (77%), Wald- (9%), Grünland-(7%), und Moorflächen (4%).
Gesamteinwohnerzahl Größere Städte Bevölkerungsdichte (E/km ²)	<p><u>Gesamteinwohnerzahl:</u> ca. 150.000 Einwohner</p> <p><u>Größere Städte:</u></p> <p>Sulingen 12.000 Einwohner, Rahden 16.000 Einwohner, Espelkamp 28.000 Einwohner, Lübbecke 27.000 Einwohner</p> <p>Bevölkerungsdichte: 100 (E/km²)</p>
Relevante Industriegebiete	<p>Industriegebiete der Städte Espelkamp und Lübbecke mit Anschluss an das öffentliche Ver- und Entsorgungsnetz.</p> <p>Im Bereich Steyerberg Einleitung von Kühl- und Brauchwasser aus Produktion in die Große Aue</p>

1.3 Gewässer

Fließgewässer im Betrachtungsraum	<p>Die Karte 4 zeigt das 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>Die Große Aue gehört zu den sand- und lehmgeprägten Tieflandflüssen (Typ 15). Die Nebengewässer sind im Unterlauf den sandgeprägten Fließgewässern (Typ 14) zuzuordnen. Im Oberlauf entspringen sie größtenteils in der Syker oder Rahden-Diepenauer Geest und sind dort kies- bzw. löss-lehmgeprägte Bäche (Typ 16 und 18). Die Diepholzer Moorniederung ist von Niedermooren insbesondere in den Bächtälern sowie großflächigen Hochmooren geprägt. Daher sind auch organisch geprägte Bäche (Typ 11) im Bearbeitungsgebiet vorhanden.</p> <p>Karte 5: Gewässertypen</p>
Abgrenzung der Wasserkörper/ Wasserkörpergruppen	<p>Im Bearbeitungsgebiet wurden 32 Wasserkörper festgelegt. Diese wurden zu 7 Wasserkörpergruppen zusammengefasst:</p> <p>13001 Fließgewässer der Mooregebiete (Großes Moor bei Uchte; Hohes Moor bei Kirchdorf) 13002 Wickriede und Nebengewässer - Sandgewässer 13003 Kleine Aue und Flöte mit Nebengewässern – Sandgewässer und organisch geprägte Bäche 13004 Große Aue – sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss 13005 Uchter Mühlenbach, Sarninghäuser Meerbach, Langhorst-Kuhlengraben – Sandgewässer 13006 Unterläufe von Sule, Allerbeeke, Siede und Nebengewässer - Sandgewässer</p>

*Die Typbezeichnungen werden angepasst im Zuge der Aktualisierung der Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen.

	13007 Oberläufe von Sule, Allerbeeke, Siede und Nebengewässer – Kiesgewässer Karte 6: Wasserkörper/-gruppen Tabelle 3: Wasserkörper Tabelle 4: Wasserkörpergruppen
Stehende Gewässer über 50 ha	Im Bearbeitungsgebiet sind keine stehenden Gewässer über 50 ha vorhanden.
Künstliche Gewässer und Kanäle	Mittellandkanal (NRW, Bundeswasserstraße) Langer Graben, Schafdammgraben (WK 13010) Moorkanal (WK 13016) Nendorfer Moorkanal (WK 13004) Wiete mit Schnatgraben (WK 13031)
Bundeswasserstraßen	Mittellandkanal (MLK)
Hinweis auf Besonderheiten wasserwirtschaftlicher und sonstiger menschlicher Aktivitäten im Gebiet	Der Flusslauf der Großen Aue ist durch eine beidseitige Verwaltung eingegrenzt und durch Stauwehre reguliert. Die Landschaft ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Gewässerentwicklungspläne liegen vor bzw. werden erstellt: Winterbach/Rohrbach, Große Aue (Pflege- und Entwicklungskonzept), Kuhbach. Fischgewässer nach Fischgewässerrichtlinie: Große Aue, Siede, Sule Gewässer des Fließgewässerschutzprogramms: Große Aue

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 13 kommunale Kläranlagen.

Die Einleitung der Kläranlage Twistringen teilt sich auf zwei Vorfluter auf. Der Kuhbach im Einzugsgebiet der Großen Aue nimmt 70% der Wassermenge auf. Die verbleibenden 30% werden in die Delme im Einzugsgebiet der Ochtum eingeleitet.

Die kommunalen Kläranlagen sind entsprechend der Nds. Kommunalabwasserrichtlinie (Umsetzung des EG-RL 91/271/EWG) und anderer wasserrechtlicher Vorschriften mit der weitergehenden Abwassertechnik ausgestattet.

Die Lage der Kläranlagen ist der Karte 8 zu entnehmen. Nähere Informationen zu den kommunalen Kläranlagen finden sich in der anliegenden Tabelle 5.

2.1.1.2 Niederschlagswasser-/Mischwassereinleitungen

Im Süden des Einzugsgebietes befinden sich 12 Mischwasserentlastungen.

Für die Belastung durch Niederschlagswasser liegen keine flächendeckenden und belastbaren Daten vor. Im Bearbeitungsgebiet sind zusammenhängende versiegelte Flächen über 10 km² nicht vorhanden.

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-c zeigen drei wichtige Austragspfade für Phosphor in Oberflächengewässer. Pro Bearbeitungs- bzw. Einzugsgebiet werden die jeweiligen P-Austräge in kg P/km²·a 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 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.

Karte 9c 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 eingetragenem oder durch Mineralisation freigesetzten Phosphors über die Dränungen ausgetragen.

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

2.1.3 Bodennutzungsstrukturen

Das Einzugsgebiet ist hauptsächlich von intensiver Landwirtschaft geprägt. Es besteht folgende Verteilung der Bodennutzungsstrukturen

Acker	77 %
Wald	9 %
Grünland	7 %
Moor	4 %
Vorstadt	2 %
Versiegelte Flächen	< 1 %
Gewässer	< 1 %

Die Bodennutzungsstrukturen sind in der Karte 10 dargestellt.

2.1.4 Wasserentnahmen

Es sind keine direkten Entnahmen ohne Wiedereinleitung > 50 l/sec bekannt.

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 Großen Aue befindlichen Wehranlagen sowie die Mühlen in Steyerberg und Liebenau zu nennen. Im Hauptgewässer Große Aue sind die Stauanlagen in den letzten Jahren durch bauliche Maßnahmen ökologisch durchgängig gestaltet worden. Ökologische Sperren stellt hier noch die Mühle in Liebenau (Tor zur Weser) dar. Die Lage der Querbauwerke ist in der Karte 11 dargestellt. Die Absturzbauwerke mit einer Fallhöhe $\geq 0,3$ m sind in der Tabelle 6 aufgelistet.

2.1.6 Morphologische Veränderungen

Die Gewässerstruktur ist in Güteklassen von 1 (unveränderte Gewässerabschnitte) bis 7 (vollständig veränderte Gewässerabschnitte) eingeteilt. Das Ausmaß der morphologischen Veränderungen ist der Gewässerstrukturkarte (Karte 11) zu entnehmen. Die Abschätzung der Zielerreichung erfolgte nach den Vorgaben der LAWA und ist Tabelle 7 zu entnehmen.

Die Große Aue und ihre Nebengewässer wurden im Zuge des Hochwasserschutzes erheblich ausgebaut. Die Ufer wurden in großen Abschnitten befestigt, der Lauf stark verkürzt und teilweise Verwallungen gebaut. Durch ein fast durchgängig vorhandenes Ausbauprofil (im Unterlauf der Großen Aue als Doppeltrapezprofil) sind die Gewässer im Einzugsgebiet der Großen Aue strukturell stark verarmt. Sie müssen in großen Abschnitten als morphologisch monoton und besiedlungsfeindlich eingestuft werden. Die Fließgeschwindigkeit ist durch Stauhaltungen zum Teil drastisch reduziert. Im Gewässerbett wie auch an den Ufern fehlen typische Habitate wie z. B. Kiesbänke, Kolke, Ufergehölze, Abbrüche und Totholzansammlungen sowie eine natürliche Fließgewässerdynamik, die für den Strukturreichtum von intakten Fließgewässern unerlässlich ist. Zudem ist eine biologische Durchgängigkeit für wandernde Gewässerorganismen im Wesentlichen nicht gegeben.

Mehr als 90 % der Gewässerstrecken im Betrachtungsraum Große Aue sind in die Klassen 5, 6 und 7 einzustufen. Somit muss die Zielerreichung eines großen Teils der Gewässer als unklar oder unwahrscheinlich bezüglich der Struktur Güte dargestellt werden.

Zusammenfassung der Ergebnisse der Strukturkartierung im Einzugsgebiet Große Aue:

Struktur Güte- 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:	0	0	3	25	105	179	91
relat. Anteile:	0%	0%	~1%	6%	26%	45%	22%

2.1.7 Andere signifikante anthropogene Belastungen

Wärmeeinleitungen

Im Bearbeitungsgebiet sind keine relevanten Wärmeeinleitungen bekannt.

Salzeinleitungen

Es sind keine Salzeinleitungen > 1 kg/sec 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 den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1995) 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 Gewässergüte 2000 für das Einzugsgebiet Große Aue ist in Karte 12b wiedergegeben. Die folgende Tabelle zeigt die Saprobiebereiche für die Einstufung der Gewässergüte 2000, die gewässertypenunabhängig erfolgt. Für die Abschätzung der Zielerreichung gilt: Bei 70% der Gewässerlänge mit Güteklasse II und besser ist die Zielerreichung wahrscheinlich. 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).

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 bis auf die organisch geprägten Flüsse geringer als nach der typspezifischen Saprobie.

Bewertungsskala der Gewässergüte 2000 (gewässertypunabhängig und siebenstufig)

Bewertungs- und Zuordnungstabelle (Saprobienindex -> Gewässergüte) nach DIN 38 410 Teil 2:

Güteklassen (mit Farbcode)	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
Saprobiebereich	Oligosaprob	Oligosaprob bis β -mesosaprob	β -mesosaprob	β -mesosaprob bis a-mesosaprob	a-mesosaprob	a-mesosaprob bis polysaprob	polysaprob
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

Ein großer Anteil der Gewässer weist die Güteklasse II-III oder schlechter auf, so dass die Zielerreichung anhand dieses Parameters in vielen Wasserkörpern als unwahrscheinlich zu werten ist (siehe Tabelle 7).

An einigen wenigen Stellen ist das Vorkommen von Belastungszeigern als sehr kritisch zu bewerten. Belastungszeiger kommen mit hohen Abundanzen z. B. in der Wickriede bei Diepenau vor (WK 13014 in WKG 13002). Dies deutet auf signifikante organische Belastung und zeitweise Sauerstoffdefizite hin.

Ursachen können z. B. Einleitungen bei geringer Wasserführung, Einleitung von Kleinkläranlagen, Hofeinläufen, intensive landwirtschaftliche Nutzung, geringe Beschattung sowie strukturelle Defizite sein. Das Vorhandensein von Staubauwerken führt häufig zu einem starken Rückstau, was insbesondere in den Tieflandgewässern zu erheblichen Auswirkungen im Fließgewässer führt: Stillwassercharakter, Erhöhung der pflanzlichen Produktion (Wasserpflanzen oder/und Algen), dadurch häufig erhebliche Sauerstoffzehrungen und Verschlammung. Die Auswirkungen der im Gebiet vorkommenden Kläranlagen-Einleitungen können insgesamt als gering angesehen werden, sind punktuell aber durchaus vorhanden. Durch die Entwässerung der im Untersuchungsgebiet liegenden Moore kommt es zudem zu einem Grundrauschen an organischer Belastung. Dies wird durch einen leicht erhöhten Saprobienindex der wirbellosen Organismen deutlich, kann aber im Einzugsgebiet der Großen Aue als geringe Auswirkung auf die Lebensgemeinschaft eingestuft werden.

2.2.1.2 Typspezifische Saprobie

Die aktuelle Gütesituation für das Einzugsgebiet Große Aue, die anhand der typspezifischen saprobiellen Referenzbereiche der Fließgewässertypen (Entwurf) erstellt wurde, ist in Karte 12a wiedergegeben. Während in der klassischen Gütekarte mehr Gewässer mit der Güteklasse II enthalten sind, zeigt die typbezogene Gütekarte für weniger Abschnitte einen guten Güte-Zustand über eine längere Fließstrecke. Dies liegt an der grundlegend anderen Herangehensweise bei der typspezifischen Einstufung der Gewässergüte. Hier werden z.B. für kiesgeprägte Gewässer höhere Anforderungen an die Saprobie, also auch an die Zusammensetzung der Fließgewässerlebensgemeinschaften gestellt, als bei der ehemals verwendeten Güteeinstufung, die für alle Gewässer dieselben Anforderungen stellte.

Unter Berücksichtigung „der spezifischen saprobiellen Referenzbereiche“ (Entwurf) für die verschiedenen Gewässertypen im Bearbeitungsgebiet ergeben die Saprobienindices folgende vorläufige Einstufungen:

Bewertungsskala der typspezifischen Saprobie (Entwurf)

Typ -Nr.	Potenzieller Fließgewässertyp	Saprobieller Referenzbereich (high)	good/gut	moderate/mäßig	poor/unbefriedigend	bad/schlecht
11	Organisch geprägte Bäche	= 1,45 - 1,60	> 1,60 - 2,10	> 2,10 - 2,75	> 2,75 - 3,35	> 3,35 - 4,00
16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	= 1,25 - 1,40	> 1,40 - 1,95	> 1,95 - 2,65	> 2,65 - 3,40	> 3,40 - 4,00
18	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	≤ 1,75 - 1,90	> 1,90 - 2,30	> 2,30 - 2,90	> 2,90 - 3,45	> 3,45 - 4,00
14	Sandgeprägte Tieflandbäche	≤ 1,55 - 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 - 1,90	> 1,90 - 2,30	> 2,30 - 2,80	> 2,80 - 3,40	> 3,40 - 4,00

Anhand dieser Einstufung sind einige Gewässerabschnitte mit der Gütezustandsklasse gut zu bewerten z.B. Wiete, Oberlauf Kuhbach, Oberlauf Siede, Unterlauf Rohrbach, Unterlauf Kleine Aue und auch Unterlauf Große Aue (die Wasserkörper liegen in unterschiedlichsten

Wasserkörpergruppen). Die Güteklassen eines großen Teils der Gewässer des Bearbeitungsgebietes Große Aue sind als mäßig oder schlechter einzustufen (siehe Tabelle 7 und Karte 12a).

2.2.2 Trophie

Die Trophie ist im Wesentlichen die Summe der Produktion der Wasserpflanzen (Makrophyten), schwebenden Algen (Phytoplankton) und bodenlebenden Algen (Phytobenthos) in einem Gewässer. Insbesondere hohe Nährstoffgehalte bewirken eine intensive Produktion dieser Organismen-Gruppen. Starker Wasserpflanzenwuchs bzw. hohe Algen-Biomassen aber auch hohe pH-Werte, auffällig schwankende Sauerstoffwerte im Tagesverlauf und hohe Chlorophyll-Werte sind deutliche Zeiger für einen hohen Trophiegrad.

Die Auswertung der Ganglinien für pH-Wert und Sauerstoffgehalt an den Messstationen im Bearbeitungsgebiet zeigen, dass es im Sommer vor allem in der Großen Aue zeitweise zu einer starken Primärproduktion kommt.

Chlorophylluntersuchungen und Phytoplanktonerhebungen wurden im Bearbeitungsgebiet in der Großen Aue durchgeführt. Von mehreren Standorten liegen Untersuchungen des Phytobenthos vor (hier Kieselalgen). Insbesondere die bodenlebenden Kieselalgen können als Trophiezeiger für Fließgewässer herangezogen werden. Das Phytobenthos wurde an folgenden drei Übersichtsmessstellen an drei Probenahmeterminen in 2002 erhoben (Frühjahr, Sommer, Herbst):

1. Wasserkörpergruppe 13004: Große Aue, Steyerberg
2. Wasserkörpergruppe 13004: Große Aue, Ströhen
3. Wasserkörpergruppe 13006: Siede, Voigtei

Auch Makrophyten wurden an diesen Standorten erhoben. Insbesondere die festgestellten höheren Pflanzen zeigen anhand ihrer Indikatorwerte und ihres teilweise flächigen Deckungsgrades eine hohe Nährstoffbelastung an. Die erhebliche Belastungssituation infolge von Nährstoffeinträgen aus dem Gesamtgebiet manifestiert sich vor allem im Unterlauf der Großen Aue. Durch Synergieeffekte im Zusammenhang mit der Stauhaltung kommt es zu eutrophen Verhältnissen. Auch das Vorkommen und die Artzusammensetzung des Phytoplanktons spiegelt diese Situation deutlich wider. Der hohe Deckungsgrad der Makrophyten bzw. das Aufkommen von Phytoplankton aufgrund der Nährstoffsituation führt zu einer Sekundärbelastung des Fließgewässers. Verschlammung und geringe Sauerstoffgehalte sind die Folge.

Eine konkretere Beschreibung dieser Organismengruppen erfolgt in Kapitel 2.2.7.

2.2.3 Chemische und physikalische Untersuchungsdaten

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

Die Anzahl der Untersuchungen reicht noch nicht aus, um die Gefährdung abschließend zu beurteilen. In der Belastungsmatrix sind die Stoffe aufgeführt, bei denen es in zwei Untersuchungsdurchgängen Überschreitungen von Qualitätszielen gab oder der halbe Wert des Qualitätszieles überschritten wurde. Bei Schwermetallen wurde zur Beurteilung lediglich der Sediment (ges) Wert herangezogen. Die einzelnen Untersuchungsergebnisse zu den prioritären Stoffen und den Stoffen der RL 76/464 EWG sind in Tabelle 9 dargestellt.

In den Jahren 2002 und 2003 wurden im Bearbeitungsgebiet Große Aue an drei Messstellen (Große Aue, Steyerberg; Große Aue, Ströhen; Siede, Voigtei) einmalig orientierende Untersuchungen zu den prioritären Stoffen und Stoffen der RL 76/464 EWG durchgeführt.

Bei den prioritären Stoffen und den Stoffen der RL 76/464 EWG chem zeigten Cadmium, Diuron, Isoproturon und Simazin in der Großen Aue erhöhte Werte (damit: Zielerreichung unwahrscheinlich). In der Siede führen das Auftreten von Cadmium und Blei im Sediment zur Einstufung der Zielerreichung in unklar.

Bei den Stoffen der RL 76/464 EWG eco wurden bei ersten orientierenden Untersuchungen Überschreitungen bei Disulfoton und Zink am Standort Steyerberg in der Großen Aue festgestellt. 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 dargestellt und nicht zur unmittelbaren Bewertung herangezogen.

2.2.3.2 Stoffe nach Anhang VIII, 10 - 12

Zur Erfassung der chemischen Komponenten gibt es im Einzugsbereich Große Aue 11 GÜN-Messstellen. Die Ergebnisse mit Angabe der stoffbezogenen chemischen Güteklasse nach LAWA sind in der Tabelle 10 zusammengefasst. Überschreitungen der Qualitätsziele werden in der Tabelle 7 (Belastungsmatrix) für den entsprechenden Wasserkörper aufgeführt.

Sie zeigen, dass an fast allen Untersuchungsstellen zu hohe Konzentrationen, d.h. Bewertung schlechter als Güteklasse II, bei den Parametern TOC und den Nährstoffen Phosphor (Ges-P) und Stickstoff (NO₃-N und Ges-N und häufig auch Ammonium) auftreten. Insbesondere zeigt sich eine erhebliche Belastung mit Stickstoff.

Einträge durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung und aus Kläranlageneinleitungen sind als mögliche Ursachen für die Zielüberschreitungen anzusehen.

Auch TOC (Organischer Kohlenstoff) erreicht sehr hohe Werte. Daran erkennt man deutlich den Mooreinfluss, der insbesondere durch die Entwässerung der Moorböden wesentlich verstärkt wird.

Die Belastung durch Sulfat kann geogenen Ursprungs sein. An einigen Orten im südlichen Bereich des Einzugsgebietes kommt es zum Aufstieg von sulfathaltigen Wässern aus tiefer liegenden mesozoischen Schichten in den oberen Grundwasserleiter.

Mittlere Jahresabflüsse und -frachten der Großen Aue (Gesamtfläche 1.517 km²) sind aus dem Gutachten: Pilotprojekt zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie - Modellhafte Erstellung eines Bewirtschaftungsplans am Beispiel des Teileinzugsgebiets "Große Aue" im Flussgebiet Weser; Bezirksregierungen Detmold und Hannover 2001, übernommen:

In die Große Aue und ihre Nebengewässer wurden im Mittel des Bilanzierungszeitraumes 11/1986 bis 10/1998 ca. 3.711 t N/a und 117 t P/a eingetragen. Die Teilbilanz für NRW ergab einen mittleren Eintrag aus dem Gebiet (485 km² ~ 32 %) in die Gewässer von 1.425 t N/a (38,4 %) und 66 t P/a (56,4 %). Der mittlere Abfluss betrug im genannten Zeitraum 11,2 m³/s

2.2.4 Aufwärmung

Insbesondere in den Staubereichen kann es zu erheblichen Aufwärmungen in den Sommermonaten kommen. Dies gilt zum Beispiel für die Stauhaltungen der Großen Aue, in denen im Sommer als Folge der Aufwärmung sowie der infolge Aufstaus höheren Algenbiomassen und der erhöhten Stoffwechselaktivitäten der Organismen die Sauerstoffkonzentrationen starken Schwankungen unterliegen.

2.2.5 Versalzung

Die Weser ist durch hohe Chlorid-Konzentrationen belastet. Daher können im Mündungsabschnitt der Großen Aue durch Rückstau bei Hochwasser aus der Weser höhere Salzkonzentrationen vorkommen.

2.2.6 Versauerung

Niedrigere pH-Werte sind in den moorbeeinflussten Gewässern (in WKG 13001, 13003) festgestellt worden. Diese sind vermutlich aufgrund der dortigen anmoorigen Bodenbeschaffenheit geogen bedingt.

Beeinträchtigungen der Biozöosen durch künstliche (anthropogene) Versauerung sind allerdings nicht auszuschließen (als Folge der Moorentwässerungen).

2.2.7 Biozöotische 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 (siehe Tabelle 7) und bei der Gesamt-Bewertung noch nicht berücksichtigt.

Neben den vorliegenden Bestandserhebungen des NLWK können weitere Daten aus dem Einzugsgebiet Große Aue hinzugezogen werden, die im Rahmen des Projektes „Modellhafte Erstellung eines Bewirtschaftungsplanes am Beispiel der Großen Aue, ein Pilotprojekt zur Umsetzung der EU-WRRL“ erhoben wurden. Das Vorhaben wurde im Auftrag der Bezirksregierungen Hannover und Detmold im Jahr 2000 länderübergreifend erarbeitet.

Die Fischzöosen

Die Nebengewässer der Weser sind wichtige Laichgebiete insbesondere für die Wanderfischarten Lachs, Meerforelle, Fluss- und Meerneunauge. Speziell die typischerweise kiesgeprägten Nebengewässer bieten ein hohes Potential für die Wiederansiedlung dieser Fischarten (z.B. WKG 13007). Die hierfür notwendigen Kiesbänke sind jedoch deutlich unterrepräsentiert oder werden durch erheblichen Feinsedimenteintrag gestört. Nur ein kleiner Teil der Wehre in diesen Gewässern ist mit Wanderhilfen ausgestattet. Eine Ausnahme macht die Große Aue in Niedersachsen (WKG 13004): bis auf ein Wehr werden Ende 2004 alle Staus mit Aufstiegshilfen versehen sein. Dies reicht für das Bearbeitungsgebiet Große Aue jedoch bei weitem nicht aus. Auch Erfolgskontrollen stehen noch aus.

Der ökologische Zustand der Fischfauna im Einzugsgebiet der Großen Aue weist erhebliche Defizite auf. Hauptdefizite sind das geringe Vorkommen von Wanderfischarten und das geringe Vorkommen von anspruchsvolleren spezialisierten Arten. Die einzige Langdistanzwanderfischart, die im Einzugsgebiet Große Aue festgestellt wurde, ist der Aal. Die Bestände des Aales werden allerdings durch Besatz gestützt.

Fische, die im Fluss über größere Strecken Wanderbewegungen durchführen (potamodrome Arten) wurden nur vereinzelt und mit wenigen Individuen festgestellt. Vorkommende potamodrome Arten waren Quappe, Aland, Bachneunauge und Ukelei.

Der größte Anteil der Arten und Individuen wurde von anspruchslosen Arten dominiert, die an die Strömung und Laichhabitate keine hohen Anforderungen stellen. Häufig und mit hohen Individuenzahlen kamen die Plötze, der Gründling, der Dreistachelige Stichling und der Flussbarsch vor. Auenarten wie z. B. der Schlammpeitzger und Moderlieschen konnten nicht dokumentiert werden. Einzig der Bitterling wurde in einem Altarm der Großen Aue festgestellt (WKG 13004).

Bemerkenswert sind die relativ häufigen Funde des Steinbeißers in verschiedenen Wasserkörpern (Große Aue, Kleine Aue, Kuhbach, Siede), der zur potenziell natürlichen Fischfauna der Großen Aue und ihrer Nebengewässer zu zählen ist. Das Vorkommen dieser Art sowie auch des Bachneunauges und der Bachforelle (beide im Oberlauf Siede, WK 13026 in WKG 13007) lässt auf ein gewisses Besiedlungspotenzial schließen. Dies kann durch Verbesserung der strukturellen Situation der Fließgewässer im Einzugsgebiet der Großen Aue gefördert werden.

Für die Große Aue gibt das NLÖ/Dezernat für Binnenfischerei die Zielerreichung als unklar an. Weitere Auswertungen werden im Laufe des Monitorings folgen.

Makrozoobenthos

Die Makrozoobenthoslebensgemeinschaft der Großen Aue im Mittel- und Unterlauf ist durch die vorhandene Strukturarmut gekennzeichnet. Die Strömung der Großen Aue ist als zu gering zu werten. Verursacht wird dies insbesondere durch die Stauwirkung der vorhandenen Wehre. Ausbauzustand, Stauhaltung und Unterhaltung führen zu einer Vereinheitlichung der Strukturen und der Strömung, so dass sich vor allem nur gering spezialisierte wirbellose Organismen in der Großen Aue individuenreich ansiedeln können.

Deutlich wird dies durch das Fehlen einiger typischer Arten. Als Beispiele sind hier genannt: die Libellen *Ophiogomphus cecilia* und *Calopteryx virgo*, Eintagsfliegen aus der Gattung *Heptagenia*, Steinfliegen aus der Gattung *Leuctra* und *Nemoura*, die Steinfliegen *Isoptena serricornis* und *Isoperla grammatica* im Mittellauf.

Auch in den Mündungsabschnitten der Nebengewässer dominieren Stillwasserarten das Bild. Ein erheblicher Anteil der Individuen gehört zu den Pflanzenbesiedlern. Der Anteil der Schlammbesiedler ist erhöht. Einige Nebengewässer-Messstellen weisen zum Teil sogar sehr geringe Artenzahlen auf. Zudem sind wenige dieser Arten mit sehr hohen Individuenzahlen vertreten (vorwiegend Flohkrebs *Gammarus pulex*), was ein Hinweis auf einseitige Umweltbedingungen und eine hohe Beeinträchtigung sein kann. Dies war die Kleine Aue bei Melloh und Wulferding (WK 13019 und 13020 in WKG 13003).

Insbesondere die Ober- und Mittelläufe der aus der Geest kommenden Nebengewässer sind hervorzuheben. Sie sind gekennzeichnet durch ein relativ hohes Vorkommen von Fließwasserarten sowie Kies- und Pflanzenbesiedlern (WKG 13007 und WKG 13006). Einige Gewässer sind aufgrund ihrer Besiedlung mit anspruchsvolleren, gegenüber Gewässerbelastrungen empfindlicheren Arten besonders hervorzuheben: Dies sind die Siede (Mittel- und Oberlauf) (WK 13028 in WKG 13006, WK 13026 in WKG 13007) und die Allerbeeke (Mittellauf; WK 13024 in WKG 13006). Bemerkenswert ist das Vorkommen der Fließwasserlibelle *Gomphus vulgatissimus* in der Allerbeeke im Sulinger Bruch (WK 13024 in WKG 13006), in der Wickriede im Oberlauf (WK 13014 in WKG 13002) und in der Großen Aue im Unterlauf (Abschnitt des WKG 13004). Auch Großmuscheln sind in der Großen Aue festgestellt worden.

Insgesamt zeigen sich anhand der Makrozoobenthosbesiedlung allerdings deutliche Defizite (siehe Tabelle 7).

Für einige Wasserkörper liegen noch keine Makrozoobenthoserhebungen vor bzw. die Datenlage ist so alt, dass hier noch keine Aussagen getroffen werden können. Die Daten sind neu zu erheben.

Makrophyten

Das Artenspektrum der Makrophyten in der Großen Aue dokumentiert, dass eine deutliche Auswirkung infolge der Abflussregulierung vorhanden ist. Dominant sind insbesondere im Unterlauf Stillwasserarten, die den staugeregelten Charakter der Großen Aue aufzeigen.

Die potenziell artenreichen Flussabschnitte der Großen Aue werden von wenigen Arten besiedelt. Es haben sich artenarme Sparganium emersum-Gesellschaften entwickelt (Flutender Igelkolben). Typische Fließwasserarten und Laichkrautarten haben nur einen geringen Anteil am Arten- und Individuenspektrum. Großlaichkräuter fehlen oder sind sehr spärlich vertreten. Die Vegetation wird von starkwüchsigen, anspruchslosen Arten dominiert. Es sind nur noch konkurrenzstarke Arten vorhanden, die mechanische Belastungen überstehen, z. B. Räumung.

Die in den Nebengewässern der Großen Aue typischerweise vorkommenden artenreichen Callitriche-Myriophyllum-Gesellschaften (Wasserstern-Tausendblatt) sind als stark verarmt zu beschreiben (Rumpfgesellschaften). Oft sind empfindlichere Arten nur in Restbeständen da bzw. fehlen ganz. Dies gilt vor allem für Hahnenfußarten und Laichkräuter (mit Ausnahme des „Allerwelt“-Laichkrauts *Potamogeton natans*).

Die erheblichen Defizite der Makrophyten lassen sich zurückführen auf Dezimierung durch mechanische Einflüsse, hohe Nährstoffeinträge und geringe Strömungsdiversität.

Phytoplankton wird nur in typischerweise langsam fließenden Fließgewässern des Tieflandes als eine relevante Lebensgemeinschaft der Fließgewässer angesehen, da die schwebenden Algen in der Regel nur in stehenden bzw. strömungsarmen Gewässern hohe Dichten bilden können. Hierzu gehört der Unterlauf der Großen Aue. Das Phytoplankton wurde an einem Standort untersucht (Große Aue/Steyerberg) (WKG 13004).

Eine vorläufige Einstufung der Großen Aue anhand der Ergebnisse der Planktonuntersuchungen weist insbesondere den Unterlauf der Großen Aue als produktives Phytoplanktongewässer aus. Die Dominanz der Grünalgen (Chlorophyceae) wies auf eutrophe Verhältnisse in der Großen Aue und der große Anteil der Augenflagellaten (Euglenophyceae) zusätzlich auf organische Belastung hin. Dies bedeutet, dass hohe Nährstoffkonzentrationen vorliegen, die insbesondere in Zusammenhang mit dem Aufstau sowie der hierdurch bedingten Aufwärmung das Algenwachstum stark fördern.

Auch in den anderen Gewässern leben schwebende Algen, diese bilden hier aber nur eine untergeordnete Rolle, da sie aufgrund des mehr oder weniger fließenden Charakters keine hohen Individuenzahlen ausbilden dürften. Die Produktion von Phytoplankton spielt im übrigen Bearbeitungsgebiet also keine signifikante Rolle. Nur in Staubereichen oberhalb von Wehren kann es auch hier zu Planktonblüten kommen, die für Fließgewässer als untypisch anzusehen sind. Dies ist für die Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet Große Aue mit Ausnahme der Großen Aue nicht bekannt, aber nicht auszuschließen.

Phytobenthos

An drei Messstellen wurden Phytobenthosbeprobungen durchgeführt (hier: bodenlebende Kieselalgen). Die Auswertung der Frühjahrsbeprobung ergab folgende Einstufungen (nach DVWK sowie Rott 1999):

Standort	Trophie nach DVWK	Trophie nach Rott
Grosse Aue/Ströhen	eutroph 1	polytroph
Grosse Aue, Steyerberg	eutroph 2	polytroph
Siede, Voigtei	mesotroph	polytroph

Nach E. Coring (2003) ist der eutrophe Zustand als Grenzzustand der guten ökologischen Qualität in niedersächsischen sehr langsam fließenden Fließgewässern des Tieflandes anzusehen. Es wurden in der Großen Aue Zustände nachgewiesen, die auf eine übermäßige Trophie hinweisen. Da bislang nur die Frühjahrsproben ausgewertet wurden, ist jedoch noch keine endgültige Beurteilung möglich.

Die im oben genannten Pilotprojekt „Große Aue“ erhobenen Daten können noch ergänzende Hinweise zur Besiedlung mit Phytobenthos geben: Die anhand der Kieselalgen ermittelte Trophie wies erhebliche eutrophierende Einflüsse auf. Ein Großteil der Gewässerabschnitte ist durch hohe Nährstoffgehalte im eu- bis polytrophen Bereich einzustufen. Als Extrembeispiel hierfür kann die Wickriede bei Diepenau angeführt werden (WK 13014 in WKG 13002), wo die Kieselalgenflora hypertrophe Bedingungen und direkt wirksame organische Belastungen in erheblichem Ausmaß zeigte (Vorkommen der Belastungszeiger *Nitzschia amphibia* und *Navicula atomus* mit hohen Abundanzen).

2.2.8 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper

Die Einschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper ist in Tabelle 7 (Belastungsmatrix) dargestellt.

Keine Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet sind mit der Kategorie „**Zielerreichung wahrscheinlich**“ eingestuft.

Bei 21 Wasserkörpern (66%) ist die **Zielerreichung unklar**. Dies liegt im Wesentlichen begründet an Defiziten bei der Gewässerstruktur und der Gewässergüte.

11 Wasserkörper (34%) sind aufgrund erheblicher Mängel in der Gewässermorphologie, des Auftretens prioritärer Stoffe und Defiziten bei der Gewässergüte in die Kategorie „**Zielerreichung unwahrscheinlich**“ eingestuft worden. Die deutlichen Defizite bei den aquatischen Lebensgemeinschaften sowie erhöhte chemische Werte (insbesondere Nährstoffe und TOC) unterstreichen diese Einstufung.

9 Wasserkörper sind aufgrund erheblicher struktureller Mängel vorläufig als erheblich verändert ausgewiesen worden (28%).

Insgesamt sind vier Wasserkörper **künstlich** (Moorkanal im Wietingsmoor, Langer Graben, Nendorfer Moorkanal, Wiete mit Schnatgraben) (13%).

2.2.9 Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen

Die Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörpergruppen ist in Tabelle 8 dargestellt.

Wasserkörpergruppe 13001: Fließgewässer der Mooregebiete (Großes Moor bei Uchte; Hohes Moor bei Kirchdorf)

Die Wasserkörpergruppe 13001 umfasst stark ausgebaute und begradigte sandgeprägte Tieflandbäche und organisch geprägte Bäche, von denen der Schafdammgraben und Lange Graben künstlich angelegt wurden. Die Gewässer dienen im Wesentlichen der Entwässerung der im Gebiet liegenden Moore sowie der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Entsprechend sind sie größtenteils strukturarm (gerade, fast keine Ufergehölze, häufig Nutzung bis an den Gewässerrand), durch Querbauwerke und Rohrdurchlässe ökologisch nur bedingt passierbar und infolge eutrophierender Einflüsse oft erheblich verschlammte. Die Gewässergüte entspricht in den meisten Gewässern der Wasserkörpergruppe nicht den Anforderungen der Güteklasse II. Das Artenspektrum der wirbellosen Organismen ist artenarm und umfasst im Wesentlichen anspruchslose Arten bezüglich Struktur und Wassergüte. Auch die Wasserpflanzen entsprechen nicht dem Leitbild: häufig entwickeln sich als Folge einer hohen Nährstoffbelastung und geringer Beschattung flächige Fadenalgen- oder Wasserlinsenbestände. Vertiefte, stark durch die Moor-Entwässerung beeinflusste (Eisen, hohe Nährstoffgehalte, Schlammablagung) und zum Teil aufgestaute, verkrautete Gewässer prägen das Bild dieser Wasserkörpergruppe.

Insbesondere aufgrund der vorläufigen Ausweisung eines größeren Anteils der Gewässer als erheblich verändert gilt die Zielerreichung für die Wasserkörpergruppe 13001 als unklar.

Wasserkörpergruppe 13002: Wickriede und Nebengewässer - Sandgewässer

Wickriede und Nebengewässer durchfließen die Rahden-Diepenauer Geest und münden unterhalb der Landesgrenze Niedersachsen/Nordrhein-Westfalen in den Mittellauf der Großen Aue. Prägender Gewässertyp ist der sandgeprägte Tieflandbach. Durch kleinflächige, tiefe Niedermoore im Gebiet sind organisch geprägte Abschnitte vorhanden. Die Oberläufe gehören typischerweise zu den kiesgeprägten Bächen der Geest. Struktur, Wassergüte und die Lebensgemeinschaften der Gewässer weisen deutliche Defizite auf. Durch Begradigung, Vertiefung, teilweise Uferverbau und intensive Gewässerunterhaltung sind die Gewässer strukturarm. Unpassierbare Querbauwerke sind vorhanden. Verockerungen und Schlammauflagen führen zur Zerstörung des Sohlsubstrates. Durch Ausbau, Unterhaltung, direkte (z.B. Kläranlage Diepenau) und diffuse Einleitungen ist die Wickriede erheblich belastet. Die in diesen Gewässern festgestellten Tiere sind teilweise mit erheblichen Eisenablagerungen bedeckt, was zu erschwerter Atmung und Erkrankungen führen kann. Das festgestellte Artenspektrum ist überwiegend euryök (geringe Ansprüche an Wasserqualität und Struktur des Gewässers) und zeigt deutliche Defizite auf.

Insbesondere aufgrund der vorläufigen Ausweisung eines großen Anteils der Gewässer als erheblich verändert gilt die Zielerreichung für die Wasserkörpergruppe 13002 als unklar.

Wasserkörpergruppe 13003: Kleine Aue und Flöte mit Nebengewässern - Sandgewässer und organisch geprägte Bäche

Kleine Aue, Flöte und ihre Nebengewässer sind durch die Entwässerung des Wietingsmoores und weiterer Moorflächen moorbeeinflusste Sand- oder Löss-Lehmgewässer. In Tälern mit mächtiger Niedermoorauflage kommen typischerweise organisch geprägte Bäche vor (Kuhbach-Mittellauf, Kleine Aue-Mittellauf). Durch Ausbau und Unterhaltung sind die Gewässer jedoch strukturell verarmt. Anzumerken ist, dass der Anteil der Strukturklassen 6 und 7 relativ gering ist. Große Abschnitte werden der Klasse 5 (stark verändert) zugeordnet. Anhand der Biozönose (insbesondere aquatische Wirbellose) zeigt sich, dass fast alle Wasserkörper deutliche Defizite aufweisen. Es kommt aufgrund fehlender Beschattung und

hoher Nährstoffgehalte häufig zu einer fast flächendeckenden Entwicklung der Wasserpflanzenbestände.

Die sandgeprägten Gewässer dieser Wasserkörpergruppe werden besiedelt von Arten, die nur geringe Ansprüche an die Wasserqualität wie auch an die Struktur stellen. Hinzu kommen infolge des Mooreinflusses in den randlich gelegenen Mooren teilweise hohe Nährstoffgehalte und auch Verockerungen (Eisen). Anspruchsvollere Makrozoobenthos-Organismen kommen nur mit wenig Arten und Individuen vor. Es dominieren Stillwasserarten und strömungsintolerante Arten. Aufgrund der zum Teil durch Querbauwerke reduzierten Fließgeschwindigkeit sind echte Fließwasserarten sehr selten.

Für die Wasserkörpergruppe gilt: „Zielerreichung unklar“.

Wasserkörpergruppe 13004: Große Aue - sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss

Die Große Aue ist ein stark ausgebauter sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss. Sie wurde im Zuge des Hochwasserschutzes erheblich ausgebaut. Die Ufer wurden befestigt, der Lauf stark verkürzt und teilweise Verwallungen gebaut. Durch ein fast durchgängig vorhandenes Ausbauprofil (im Unterlauf der Großen Aue als Doppeltrapezprofil) ist die Große Aue strukturell stark verarmt. Sie muss in großen Abschnitten als morphologisch monoton und besiedlungsfeindlich eingestuft werden. Die Fließgeschwindigkeit ist durch Stauhaltungen zum Teil drastisch reduziert. Im Gewässerbett wie auch an den Ufern fehlen typische Habitate wie z.B. Kolke, Ufergehölze, Abbrüche und Totholzansammlungen sowie eine natürliche Fließgewässerdynamik, die für den Strukturreichtum von intakten Fließgewässern unerlässlich ist. Durch Nährstoffeinträge, geringe Fließgeschwindigkeit infolge der Stauhaltungen und kaum Beschattung kommt es zu Algenentwicklungen bzw. Entwicklung größerer Wasserpflanzenbestände. Trübung, starke Sauerstoffschwankungen und Verschlämmungen führen zu weiteren Einschränkungen der Besiedlung der Großen Aue mit einem artenreichen Spektrum von anspruchsvollen wirbellosen Organismen und Fischen. Auch die ökologische Durchgängigkeit ist trotz aller Bemühungen noch nicht vollständig gegeben.

Für die Wasserkörpergruppe 13004 gilt: „Zielerreichung unwahrscheinlich“.

Wasserkörpergruppe 13005: Uchter Mühlenbach, Sarninghäuser Meerbach, Langhorst-Kuhlegraben - Sandgewässer

Die Wasserkörpergruppe 13005 umfasst die sandgeprägten Tieflandbäche der süd-westlichen Diepholzer Moorniederung und der Rahden Diepenauer Geest, die in den Unterlauf der Großen Aue münden. Durch Ausbau und Unterhaltung, intensive landwirtschaftliche Nutzung und Mooreinfluss durch Moore in den Randbereichen sowie anmoorige Böden zeigen die Gewässer eine einheitliche Struktur und eine den Anforderungen der Güteklasse II nicht genügende Wassergüte auf. Das Artenspektrum weist im Wesentlichen Arten auf, die unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen sind und keine hohen Ansprüche an die Struktur eines Fließgewässers haben. Stillwasserarten dominieren.

Für die Wasserkörpergruppe 13005 gilt: „Zielerreichung unwahrscheinlich“.

Wasserkörpergruppe 13006: Unterläufe von Sule, Allerbeeke, Siede und Nebengewässer – Sandgewässer

Sule, Allerbeeke, Siede und ihre Nebengewässer gehören im Unter- und Mittellauf zu den sandgeprägten Fließgewässern der linksseitigen Diepholzer Moorniederung. Aufgrund Begradigung, Ausbau, vorhandener Querbauwerke und intensiver Gewässerunterhaltung sind erhebliche strukturelle Mängel vorhanden. Ein Großteil der Gewässer wird in die Strukturklassen 5 bis 7 eingestuft. Die Gewässergüte ist in weiten Bereichen nicht mit Güteklasse II einzustufen. Hinzu kommen infolge des Mooreinflusses in den randlich gelegenen Mooren teilweise hohe Nährstoffgehalte und organische Belastungen (TOC). Die Gewässer dieser Wasserkörpergruppe werden besiedelt von Arten, die im Wesentlichen nur geringe Ansprüche an die Wasserqualität wie auch an die Struktur stellen. Anspruchsvollere Makrozo-

benthos-Organismen kommen nur mit wenig Arten und Individuen vor. Hervorgehoben werden kann das Vorkommen einiger typischer Fließwasserarten: die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) in der Allerbeeke sowie die Bachforelle in der Siede.

Für die Wasserkörpergruppe 13006 ist die Zielerreichung insgesamt unwahrscheinlich, bietet aber ein relativ hohes Potential zur Wiederherstellung typischer Fließgewässer und ihrer Lebensgemeinschaften.

Wasserkörpergruppe 13007: Oberläufe von Sule, Allerbeeke, Siede und Nebengewässer - Kiesgewässer

Die Oberläufe von Sule, Allerbeeke und Siede inklusive ihrer Nebengewässer gehören zu den kies- und lössgeprägten Tieflandbächen, die typisch für die Geest und Geestrandbereiche sind (hier Syker Geest). Sie bilden ein Mosaik morphologisch weniger und stärker beeinträchtigter Gewässer. Insgesamt ist die Wasserkörpergruppe in die Kategorie „Zielerreichung unklar“ einzustufen. Die Gründe sind insbesondere Defizite bei der Gewässerstruktur. 30 bis 70% der Bäche weisen eine Gewässerstruktur schlechter als 5 auf. Querbauwerke verhindern in vielen Abschnitten die ökologische Durchgängigkeit, was insbesondere in diesen potentiellen „Lachsgewässern“ das Erreichen der als Laichhabitate genutzten Kiessubstrate größtenteils unterbindet. Hinzu kommt, dass die für diese Gewässertypen charakteristischen Kiesbänke durch Ausbau und Unterhaltung in erheblichem Maße gestört sind, wenn nicht sogar zerstört wurden. Ein weiterer Faktor ist der durch den Ausbau und die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Auen starke Sandtrieb, der in noch vorhandenen Kiesbänken das für die Gewässerorganismen als Lebensraum notwendige Lückensystem durch Versanden verschließt. Einige Abschnitte weisen jedoch eine bessere Struktur auf. Das Vorkommen von Gehölzsäumen und ein zum Teil noch gewundener Verlauf z.B. Winterbach/Rohrbach ist als positiv hervorzuheben. Die für das Bearbeitungsgebiet Große Aue typischen kiesgeprägten Gewässer weisen ein etwas anspruchsvolleres Artenspektrum auf. Strömungsliebende Arten sind häufiger, allerdings nur mit wenigen Individuen vertreten. Totholzbewohner sowie kiesliebende Arten sind jedoch unterrepräsentiert. Auch hier ist das Artenspektrum vom guten ökologischen Zustand noch zum Teil weit entfernt.

Für die gesamte Wasserkörpergruppe 13007 gilt: „Zielerreichung unklar“.

2.3 Zusammenfassende Bewertung für das Bearbeitungsgebiet

Die Große Aue und ihre Nebengewässer wurden im Zuge des Hochwasserschutzes erheblich ausgebaut. Die Ufer wurden befestigt, der Lauf stark verkürzt und teilweise Verwallungen gebaut. Durch ein fast durchgängig vorhandenes Ausbauprofil (im Unterlauf der Großen Aue als Doppeltrapezprofil) sind die Gewässer im Einzugsgebiet der Großen Aue strukturell stark verarmt. Sie müssen in großen Abschnitten als morphologisch monoton und besiedlungsfeindlich eingestuft werden. Die Fließgeschwindigkeit ist durch Stauhaltungen zum Teil drastisch reduziert. Im Gewässerbett wie auch an den Ufern fehlen typische Habitate wie z. B. Kiesbänke, Kolke, Ufergehölze, Abbrüche und Totholzansammlungen sowie eine natürliche Fließgewässerdynamik, die für den Strukturreichtum von intakten Fließgewässern unerlässlich ist. Zudem ist eine biologische Durchgängigkeit für wandernde Gewässerorganismen im Wesentlichen nicht gegeben. Die Struktur im Einzugsgebiet der Großen Aue ist hauptsächlich den Güteklassen 5, 6 und 7 zuzuordnen. Dies bedeutet eine starke bis vollständige Veränderung der Fließgewässerstruktur.

Den größten negativen Einfluss haben diese anthropogenen morphologischen Veränderungen (Struktur, Abflussregulierung) im Gewässerbett sowie an den Ufern und in den Auen auf die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaften. Die festgestellten Arten des Makrozoobenthos, der Fische und der Makrophyten stellen überwiegend keine spezifischen Habitatansprüche an ihren Lebensraum, was ein deutlicher Hinweis auf die Strukturarmut

der Gewässer im Untersuchungsraum ist. Das Überwiegen von Stillwasserarten, Pflanzen- und Schlammbesiedlern sowie Sedimentfressern zeigt deutlich den Charakter der Gewässer im Untersuchungsgebiet der Großen Aue: Gekennzeichnet sind die meisten Fließgewässer durch geringe Strömung, hohen Schlammanteil des Sohlsubstrats, Strukturarmut und teilweise hohes Vegetationsaufkommen infolge von Eutrophierungen und überwiegend fehlender Beschattung.

Eine gewisse Anzahl von Gewässerbelastungen anzeigenden Organismen weist auf die in einigen Gewässern vorherrschende nicht ausreichende Wasserqualität hin. Dies zeigt, dass auch die diffuse stoffliche Belastung vor allem aus der Landwirtschaft, die - wenn auch geringer als die strukturellen Defizite - einen wesentlichen Anteil am derzeit schlechten ökologischen Zustand der Großen Aue und eines Großteils der Nebengewässer hat. Dagegen ist der Einfluss der punktuellen Belastungen aus Kläranlagen und Kanalisationsnetzen auf den ökologischen Zustand der Großen Aue nur punktuell relevant.

Das Vorkommen einiger anspruchsvoller Arten (z.B. in Allerbeeke, Siede und Große Aue im unteren Abschnitt) deutet auf ein gewisses Besiedlungspotenzial der Fließgewässer hin. Dieses kann durch die Umsetzung von Maßnahmen zur gewässerökologischen Verbesserung gefördert werden.

3. Stehende Gewässer

In diesem Bearbeitungsgebiet gibt es keine stehenden Gewässer größer 50 ha.