

# Oberirdische Gewässer Band 26

Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

## Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen 2006

in den Landkreisen Aurich, Leer, Wittmund und  
der Stadt Emden



**Niedersachsen**



Niedersachsen

Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz  
Betriebsstelle Aurich  
Aufgabenbereich 3.2 „Oberirdische Gewässer“

# Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen 2006 für Ostfriesland

Aurich, den 04.04.2007

Bearbeitet:

(Speckmann)

Dipl.-Ing.

Titelbilder: Hintergrund: Fehntjer Tief (Süd)  
Vordergrund: Kläranlage Bunde (Luftaufnahme)

# Zusammenfassung

Das Land Niedersachsen hat im Zuge der Verwaltungsreform die kommunalen Kläranlagen, die bis zum 31.12.2004 in der Zuständigkeit der Bezirksregierungen waren, an die Städte und Gemeinden übertragen. Zuständig für die kommunalen Kläranlagen und die Einleitungen in Küstengewässer, die bisher in der Zuständigkeit der oberen Wasserbehörden waren, sind ab 01.01.2005 die Landkreise und die kreisfreien Städte (untere Wasserbehörden).

Vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten - und Naturschutz (NLWKN) wurden die Städte und Kommunen Ende 2006 angeschrieben und wie in den Vorjahren um Abgabe der Abwasserdaten der Kläranlagen (Stand 31.12.2006) gebeten. Seitens des NLWKN, Betriebsstelle Aurich wurden die Daten im Dienstbezirk zusammengestellt und ausgewertet. Dazu gehören die Landkreise Aurich, Leer und Wittmund sowie die kreisfreie Stadt Emden.

Auf der Grundlage der behördlichen Einleiterüberwachung 2006 wurde ein Leistungsvergleich erstellt. Dieser Leistungsvergleich wird seit 1991 alljährlich durchgeführt. Die Bewertung erfolgte anhand einer fünfstufigen Skala, die den Grad der Restverschmutzung des Kläranlagenablaufes von „sehr gering“ (Stufe 1) bis „sehr groß“ (Stufe 5) beschrieb (Schulbenotung).

Da ab 2001 alle Landkreise in Ostfriesland und die kreisfreie Stadt Emden mit dem Einleiterüberwachungsprogramm (EU2) ausgerüstet sind, werden die Daten per E-Mail zum NLWKN in Aurich überspielt, zusammengeführt und ausgewertet. Die Auswertung mit dem EU2 Programm erfolgte 2001 zum ersten mal. Durch die Einführung des Abwasserkatasters Niedersachsen (AKN) wird das EU 2 sukzessive abgelöst werden.

Eine Auswertung der Daten für 2006 durch das EU2 Programm in den einzelnen Sauerstoffbedarfsstufen (SBS) und Nährstoffbelastungsstufen (NBS) ist möglich, jedoch werden diese Daten in weiteren Programmen aufbereitet und dargestellt.

In der Aufstellung der Tabelle 1, S.13 (Stand 31.12.2006), befinden sich insgesamt 44 kommunale Kläranlagen mit einer Ausbaukapazität von 872.300

Einwohnerwerten (EW) in den Landkreisen Aurich, Leer und Wittmund sowie der kreisfreien Stadt Emden. Die Anzahl der Kläranlagen ist gegenüber dem Vorjahr

gleich geblieben, durch Erweiterungen von Anlagen hat die Kapazität jedoch um 22.500 EW zugenommen.

Der Leistungsvergleich der Kläranlagen in Ostfriesland ergab einen Sauerstoffbedarfsstufenmittelwert von 1,69, welcher eine geringe Restverschmutzung (Stufe 2) der Abläufe bedeutet. Beim Nährstoffbelastungsstufenmittelwert ergab sich ein Wert von 2,06 (Stufe 2), somit kann auch hier von einer geringen Belastung der Gewässer aus den Nährstoffparametern gesprochen werden.

Die Gewerbebetriebe VW Emden und die Papierwerke Klingele, Weener und weitere Gewerbebetriebe die bei der Abwasserbehandlung nicht relevant sind, werden ab 2005 vom NLWKN, Betriebsstelle Aurich, betreut. Eine Bewertung der gewerblichen Einleitungen wird in dieser Ausarbeitung nicht vorgenommen.

Es befinden sich somit insgesamt 44 kommunale Kläranlagen in der Zuständigkeit der unteren Wasserbehörden. Bei den aufgeführten Kläranlagen handelt es sich um Anlagen > 1000 EW.

Alle kommunalen Anlagen halten weitestgehend die Vorgaben der Mindestanforderungen der Abwasserverordnung (AbwV) sowie die Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser (KommAbwV) ein. Verschiedene kommunale Kläranlagen befinden sich im Bau bzw. werden z.Zt. erweitert. Mit der Aufgabe von kleinen Anlagen setzt sich der Trend der Zentralisierung weiter fort. Das Abwasser wird größeren leistungsfähigeren Kläranlagen zugeführt, um eine bessere und konstante Reinigung zu gewährleisten. Durch verbesserte Pumptechnik und leistungsfähigen Pumpwerken ist es möglich, größere Entfernungen zu zentralen Kläranlagen zu bewältigen. Dadurch ist eine größere Wirtschaftlichkeit gegeben, die mit einer Verbesserung der Ablaufqualität und somit der Gewässergüte gekoppelt ist.

Verschiedene Erweiterungen und Zentralisierungen der kommunalen Kläranlagen in Ostfriesland werden in den nächsten Jahren noch geringe Verbesserungen bringen. Vereinzelt werden noch Anlagen angepasst und erweitert.

Es werden schon mehrere Jahre die Vorgaben der EU-Richtlinie, die in der KommAbwV umgesetzt wurden, in Bezug auf die Reinigungsleistung der Kläranlagen in Ostfriesland eingehalten.

# Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. Vorbemerkungen	1-2
2. Leistungsvergleich der Ostfriesischen Kläranlagen > 1000 EW	2-5
2.1 Erläuterungen und Beurteilungen des Leistungsvergleiches	5-7
3. Erläuterungen zu Abwassersituation, Anschlussgrad, Zielerreichung Klärschlammsituation und Gebührengestaltung in den Städten und Gemeinden	7-12

## Tabellen

Übersicht über kommunale Kläranlagen >1000 EW	Tabelle 1	13
Gewerbliche Anlagen in der Zuständigk. des NLWKN, - Betriebsstelle Aurich - >1000 EW	Tabelle 2	14
Gesamtübersicht der Sauerstoffbedarfsstufen (SBS)	Tabelle 3	15
Gesamtübersicht der Nährstoffbelastungsstufen (NBS)	Tabelle 4	16
Gesamtübersicht der Sauerstoffbedarfsstufen (SBS) der Landkreise	Tabelle 5	17
Gesamtübersicht der Nährstoffbelastungsstufen (NBS) der Landkreise	Tabelle 6	18
Gesamtübersicht der SBS und der NBS (Zusammenfassung und Bewertung)	Tabelle 7	19

## Anlagen

1. Abwassersituation, Anschlussgrad und Zielerreichung in Ostfriesland	20
2. Graphische Darstellung der Abwassersituation in Ostfriesland 2005	21
3. Graphische Darstellung der Abwassersituation in Ostfriesland von 1994 bis 2006	22
4. Klärschlambeseitigung in Ostfriesland, NLWKN, Betriebsstelle Aurich	23-24
5. Graphische Darstellung der Klärschlammsituation in Ostfriesland	25
6. Abwassergebührengestaltung der Städte und Gemeinden in Ostfriesland, NLWKN, Betriebsstelle Aurich	26

# **Leistungsvergleich**

## **kommunaler Kläranlagen**

### **im Dienstbezirk des NLWKN**

#### **Betriebsstelle Aurich**

#### **1. Vorbemerkungen**

Das Einleiterüberwachungsprogramm (EU2) ist zeitversetzt seit 2001 bei allen Landkreisen und der kreisfreien Stadt Emden installiert worden. Im Jahre 2001 sind alle Landkreise dazu übergegangen mit dem Programm zu arbeiten und die Einleitungsdaten zu erfassen. Zusammen mit den Fremdlaboren ist es möglich, sofern diese das Programm verwenden, die anfallenden Daten im Untersuchungslabor zu erfassen und verwaltungstechnisch weiter zu bearbeiten. Verschiedene Landkreise arbeiten sehr intensiv mit dem Programm und nutzen es zur Überwachung, zur Auswertung der Kläranlagendaten und zur Abwasserabgabeberechnung. Auch können die Daten für erforderliche Berichtspflichten gegenüber der Europäischen Union (EU) bzw. dem Umweltministerium (MU) eingesetzt werden.

Durch die Verwaltungsreform und die damit verbundene Auflösung der Bezirksregierungen sind die Landkreise für verschiedene Berichtspflichten zuständig. Die Daten- und Stammdatenpflege des EU2 Programms ist sehr arbeitsintensiv und muss kontinuierlich betrieben werden.

Das EU 2 Programm wird in Kürze von dem Abwasserkataster Niedersachsen (AKN) abgelöst und ersetzt werden. Das AKN wurde Anfang des Jahres 2005 mit Erlass des Umweltministeriums (MU) in der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Niedersachsen eingeführt. Wie schon bei der Betriebsstelle in Aurich mit den Landkreisen praktiziert, sollen auch die Landkreise der übrigen Betriebsstellen das Programm AKN nutzen, um eine einheitliche Datenstruktur für die Berichtspflichten des Landes zu erreichen. Die Daten der Landkreise sollen direkt an die Betriebsstelle Hannover/Hildesheim zur Auswertung per Mail geschickt werden.

Anfang des Jahres 2007 wurden die übermittelten Daten der Landkreise für 2006 beim NLWKN, -Betriebsstelle Aurich- in eine Datenbank zusammen geführt und ausgewertet.

Die Datenbestände bei den Landkreisen der Betriebsstelle Aurich sind ab 1995 eingegeben und seitens der Stammdaten angepasst. Auf Grund der „dünnen werdenden Personaldecke“ und der Verlagerung von Aufgaben zum NLWKN, Betriebsstelle Aurich wird versucht, diese Daten mit einfachen Mitteln zusammenzustellen und aussagekräftig auszuwerten. In wie weit der Leistungsvergleich mit dem AKN in dieser Form weiter zu führen ist, muss sich rausstellen.

Die Einleitungsdaten werden letztlich vom Programm EU2 gemittelt und nach der Tafel 1, S. 3 u. 4 in Sauerstoffbedarfstufen (SBS) und Nährstoffbelastungsstufen (NBS) bewertet. Der Leistungsvergleich soll regional zur besseren Beurteilung der Kläranlagen beitragen und Anreize für die Betreiber und für das Personal geben und damit letztendlich dem Gewässerschutz zu Gute kommen.

Zum Vergleich können die Kommunen auf einen Leistungsvergleich der ATV-DVWK bzw. neuerlich Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) zurückgreifen, in dem die Eigenkontrollmessung des Betriebspersonals auf den Kläranlagen und die Ergebnisse der staatlichen Einleiterüberwachung ausgewertet sind.

Dieser Leistungsvergleich wird meist im Sommer des darauf folgenden Jahres in den Fachzeitschriften veröffentlicht.

## **2. Leistungsvergleich der Ostfriesischen Kläranlagen > 1000 EW**

Ziel des Leistungsvergleiches ist es,

- die Öffentlichkeit in allgemein verständlicher Form über den Stand der Abwassertechnik und Reinigungsleistung zu informieren,
- Rechenschaft abzulegen über den zielgerichteten Einsatz von investierten Mitteln zum Bau von Abwasserreinigungsanlagen,
- Handlungsbedarf für den Bau bzw. die Erweiterung von Abwasserbeseitigungsanlagen aufzuzeigen,
- Anreize für die Anlagenbetreiber (Städte und Gemeinden) und für das Kläranlagenpersonal zu geben, die Anlagen in Bezug auf die Reinigungsleistung zu optimieren,

- Fachleuten Hinweise für zukunftsorientierte Konzepte zu geben.

**Die Bewertung erfolgt in Form von Abbaustufen.** Diese spiegeln die Reinigungsleistung von Kläranlagen wieder und geben einen einfachen und auch für Laien überschaubaren Leistungsvergleich von Klärwerken (Schulbenotung).

Das Bewertungssystem richtet sich nach

**Sauerstoffbedarfsstufen (SBS)** für die Kennwerte

ATH-BSB<sub>5</sub>            Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen mit Nitrifikationshemmer

CSB                    Chemischer Sauerstoffbedarf

NH<sub>4</sub>-N                Ammoniumstickstoff

und

**Nährstoffbelastungsstufen (NBS)** für die Kennwerte

N<sub>anorg.ges.</sub>            Summe Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (anorganisch)

P<sub>ges.</sub>                    Phosphor

**Sauerstoffbedarfsstufen und Nährstoffbelastungsstufen:**

<b>Sauerstoffbedarfsstufen (SBS)</b>	<b>Kennwerte</b>
--------------------------------------	------------------



1	2	3	4	5	Stufen (mg/l)
0 - 5	> 5 - 10	> 10 - <b>20</b>	> 20 - 30	> 30	ATH-BSB <sub>5</sub>
0 - 30	> 30 - 50	> 50 - <b>90</b>	> 90 - 120	> 120	CSB
0 - 1	> 1 - 3	> 3 - <b>10</b>	> 10 - 20	> 20	NH <sub>4</sub> -N
<b>Nährstoffbelastungsstufen (NBS)</b>					
0 - 8	> 8 - 13	> 13 - <b>18</b>	> 18 - 35	> 35	N <sub>anorg.ges.</sub>
0 - 0,5	> 0,5 - 1,0	> 1,0 - <b>2,0</b>	> 2,0 - 5,0	> 5	P <sub>ges.</sub>

**Tafel 1: Schlüssel für die Sauerstoffbedarfsstufen und Nährstoffbelastungsstufen**

Beim vorliegenden Leistungsvergleich für das Untersuchungsjahr 2006 wurden alle behördlichen Messungen - (Stickstoffparameter auch < 12° C ) - berücksichtigt und bewertet.

Beim ATV–DVWK bzw. DWA - Leistungsvergleich werden nur die Stickstoffparameter > 12° C oder vom 1.05. bis 31.10. gewertet und berücksichtigt. Hintergrund ist die Abwasserordnung (AbwV), die eine eingeschränkte Stickstoffelimination bei Temperaturen < 12° C berücksichtigt. Aus Sicht der Gewässergüte ist die Betrachtung des Parameters Stickstoff in der kalten Jahreszeit von wichtiger Bedeutung und sollte bei der Gesamtbeurteilung berücksichtigt werden. Auch unter dem Gesichtspunkt der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Durch verschiedene Erhebungen direkt bei den Städten und Gemeinden sowie der Einleiterüberwachungs - und Kläranlagenschaudaten wird durch eine Auflistung und Auswertung versucht, die Daten überschaubar und transparent zu machen.

In der **Tabellen 1** sind die kommunalen Kläranlagen >1000 EW nach Landkreisen und der Stadt Emden geordnet. Es werden die Ausbaupazitäten und die Belastungen benannt. In der Spalte - **Bemerkungen** - wird auf eine vorgesehene Erweiterung bzw. auf eine erforderliche Erweiterung in nächster Zukunft bzw. auf sonstiges hingewiesen. Die Angaben über die vorgesehenen Bauzeiträume hängen von den bewilligten Mitteln des Landes in den einzelnen Jahren ab. Für das Haushaltsjahr 2006 wurden aus der Abwasserabgabe 800.000 € für insgesamt 4 abwassertechnische Maßnahmen bewilligt.

In der **Tabelle 2** sind die Anlagen aufgeführt, die sich im Zuständigkeitsbereich des NLWKN, Betriebsstelle Aurich, befinden. Dazu gehören zwei größere Gewerbebetriebe,

VW Emden und die Papierwerke Klingele in Weener. Die Anlagengröße liegt auch hier über 1.000 EW. Der NLWKN ist für diese Anlagen für die Einleitung des gereinigten Abwassers und die Entnahme des Grund- und Oberflächenwassers zuständig, sonst gilt die gleiche Spaltenbezeichnung wie in der Tabelle 1.

In den **Tabellen 3 und 4** wird die Reinigungsleistung der verschiedenen Kläranlagen nach den Sauerstoffbedarfsstufen (SBS) und Nährstoffbelastungsstufen (NBS) unterteilt. Die Kläranlagen sind in den jeweiligen gemittelten Stufen SBS bzw. NBS aufgelistet. In den **Tabellen 5 und 6** wird eine Bewertung der Kläranlagen in den Landkreisen vorgenommen.

Unter dem sich anschließenden **Punkt 2.1** werden die v.g. Tabellen näher erläutert.

Die **Anlagen 1 - 6** beinhalten die Abwassersituation, Anschlussgrad, Zielerreichung, Klärschlammssituation und Abwassergebührengestaltung in den Kommunen und werden unter dem **Punkt 3** erklärt.

## **2.1 Erläuterungen und Bewertung des Leistungsvergleiches**

Wie schon anfangs erwähnt, wurde die Bewertung der Messdaten auch in diesem Jahr (2006) mit dem EU 2 Programm vorgenommen und dann in weiteren EDV - Programmen bearbeitet.

Die Einstufung in den **Tabellen 3 und 4** erfolgte nach den Vorgaben der Tafel 1, Seite 4. anhand der v.g. Tabelle kann eine Kontrolle der Einstufung, in Kenntnis der behördlichen Überwachung, von den Kläranlagenbetreibern erfolgen.

Die Einstufung erfolgte ohne Unterteilung der Kläranlagen nach den Größenklassen (GK 1 bis Gk 5). Die Zahlen lassen sich mit den Daten 2001, 2002, 2003, 2004 und 2005 vergleichen und gegenüberstellen.

In der Beurteilung der **Sauerstoffbedarfstufen (SBS)** der Stufe 1 befinden sich 8 Anlagen im LK. Aurich, 5 im LK. Leer und 4 im LK. Wittmund, die eine hohe Reinigungsleistung aufweisen (siehe Tabelle 3). Insgesamt befinden sich 17 Anlagen in der Stufe 1. In der Stufe 2 kann von einer guten kontinuierlichen Reinigungsleistung der Anlagen gesprochen werden, hier sind es insgesamt 25 Anlagen, die bis auf eine Anlage alle den Ammoniumwert von 10 mg/l einhalten. Bei einer Pflanzenbeetanlage ist der Kohlenstoffabbau in Ordnung, jedoch wird der Parameter Ammonium in der Stufe 5 überschritten (Abwasserverordnung -AbwV-, Größenklasse 3 (GK) < 10 mg/l). Es handelt sich jedoch um eine Anlagen (< 5.000 EW), die die Vorgaben der GK 3 nicht einhalten muss.

Von den bewerteten 44 Kläranlagen halten somit 42 Anlagen 95,5 % (97,7 %) die Stufen 1 und 2 ein. 2 Anlage der Tabelle 3, 4,5 % (2,3 %) genügen den Vorgaben (Ammoniumwert, Stufe 4 und 5). (Zahlen in Klammern Vorjahres-Werte).

Die Gesamtübersicht der **Nährstoffbelastungsstufen (NBS)** der **Tabelle 4** kann wie folgt interpretiert werden:

Die Kläranlagen der AbwV GK 4 (>10.000 bis <100.000 EW) sind alle mit einer Phosphatelimination ausgerüstet bzw. wurden bis 2000 mit einer Nährstoffelimination nachgerüstet. Eine Erweiterung vorhandener Anlagen ist auch meist gleichzeitig mit einer Ausstattung für die Nährstoffelimination verbunden.

Es befinden sich somit insgesamt 43 Anlagen in der **Tabelle 4** in den Nährstoffbelastungsstufen 1 bis 3. Es verbleibt eine Anlage in der Stufe 4, die Stufe 5 wird in diesem Jahr gar nicht belegt. Bei der Anlage Middels-Osterloog handelt es sich um eine Pflanzenkläranlage mit nachgeschalteten Teichen, die seit Anfang 1998 in Betrieb ist. Die Nährstoffelimination seitens der Stickstoff- und der Phosphatelimination lässt zu wünschen übrig. Eine Verbesserung der Anlage ist steuerungstechnisch als sehr schwierig anzusehen, da die Anlage im Außenbereich (dezentral) der Stadt Aurich liegt und nicht immer besetzt ist.

Durch die Nachrüstung bzw. Erweiterung der Anlagen Pilsum – Manslagt (von 5.000 - auf 8.500 EW), die Aufgabe von Hollen 2.000 EW nach Remels 20.000 EW) und die langfristige Aufgabe von Pewsum (3.500 EW) - sobald Pilsum - Manslagt fertig wird -, wird sich die Gewässergüte der Einleitungsgewässer weiter verbessern.

Zurzeit kann davon ausgegangen werden, dass von den 44 Anlagen, eine Anlage 2,2 % in der Stufe 5, die Vorgaben der P- und N - Elimination nicht erreicht. Dabei handelt es sich, wie schon vorher erwähnt, um die Pflanzenkläranlage Middels-Osterloog, die die Parameter der GK 2 nicht einhalten muss.

In der Stufe 2, 3 und 4 der **Tabelle 4** haben 12 Anlagen keine P-Elimination, weil sie ausnahmslos kleine Kläranlagen der GK 2 u. 3 sind, für die es keine Anforderungen gibt. Die restlichen 32 Anlagen 72,7 % (63,6 %) der Stufen 1 und 2 genügen den geforderten Reinigungsleistungen.

Die **Tabellen 5 und 6** beinhalten jeweils die Gesamtübersicht der Sauerstoffbedarfsstufen (SBS) und der Nährstoffbelastungsstufen (NBS) der Landkreise und der kreisfreien Stadt Emden.

Die Landkreise Aurich, Leer und Wittmund (Werte in Klammern sind Vorjahreszahlen) liegen mit den Sauerstoffbedarfsstufenmittelwerten von 1,74 (1,72), 2,00 (1,74) und 1,71 (1,67) unter 2 und sind somit von den Anlagen in die Stufe 2 (geringe Restverschmutzung) einzustufen. Die Anlagen der Landkreise haben sich geringfügig verschlechtert. Die kreisfreie Stadt Emden, mit der Hauptanlage Emden-Larrelt wird mit 2,00 (1,67) auch in die Stufe 2 eingestuft und hat sich gegenüber dem Vorjahr geringfügig verschlechtert. Die Änderung der Zahlen ist nicht zu klären.

Bei der Ermittlung des Nährstoffbelastungsstufenmittelwertes befinden sich die drei Landkreise Aurich mit 2,06 (2,17), Leer 2,14 (2,10) und Wittmund 2,05 (2,00) in der Stufe 2. Der Mittelwert des Landkreises Aurich hat sich geringfügig verbessert, die der LK Leer und Wittmund haben sich geringfügig verschlechtert. Die Reinigungsleistung in Bezug auf die Nährstoffelimination der Anlage Emden-Larrelt, der Stadt Emden, hat sich gegenüber dem Vorjahr mit 1,00 (1,50) in der Stufe 1 verbessert und erreicht so ein Spitzen Ergebnis.

In der **Tabelle 7** sind die SBS - und die NBS Stufen aufgeführt und stellen eine so genannte Hitliste da. Aus den Stufen wurde der gesamte Mittelwert gebildet und geordnet dargestellt.

Abschließend kann gesagt werden, dass die Vorgaben des Gesetzgebers in der Abwasserreinigung in Ostfriesland weitestgehend eingehalten werden. Auch beim Leistungsstand Niedersächsischer Kläranlagen für den Umweltbericht (alle 2 Jahre), wurden die Vorgaben von den ostfriesischen Kläranlagen gut eingehalten.

### **3. Erläuterungen zu Abwassersituation, Anschlussgrad, Zielerreichung, Klärschlammsituation und Gebührengestaltung in den Städten und Gemeinde**

Wie schon in den Vorjahren wurde für 2006 das Zahlenmaterial (Anschlussgrad, Zielerreichung, Klärschlammsituation und Gebührengestaltung) von den einzelnen Städten und Gemeinden abgefragt.

Ein Großteil der Abwasserbeseitigungskonzepte der Städte und Gemeinden ist bereits überarbeitet und angepasst. Die Frist für die Entscheidung der Gemeinden über eine zentrale oder dezentrale Lösung der Abwasserbeseitigung wurde bis zum 31. Dezember 2000 verlängert (9. Gesetz zur Änderung des NWG), somit mussten die Konzepte bis 2001 angepasst sein.

Aus der **Anlage 1** ist zu entnehmen, dass 21 Kommunen einschließlich der Inselgemeinden, die Vorgaben ihrer Abwasserkonzepte umgesetzt haben (siehe Spalte 11 - Differenz -).

Der Anschlussgrad an die Kanalisation beträgt (Werte in Klammern sind Vorjahreszahlen) 84,1% (84,4 %) beim Landkreis Aurich, bei der kreisfreien Stadt Emden 97,7% (97,7%) und in den Landkreisen Leer und Wittmund sind es 89,1 % (88,5 %) bzw. 66,4 % (66,1%). Bei den Landkreisen Aurich und Wittmund wurden gegenüber dem Vorjahr geringe Zuwächse erreicht. Die kreisfreie Stadt Emden hat das Anschlussziel erreicht. Der Landkreis Leer hat seit dem letzten Jahr mit rd. 0,6 % am meisten dazu gewonnen bzw. angeschlossen. Der Anschlussgrad mit 85,2 % (85 %) in Ostfriesland liegt im Vergleich zu Niedersachsen 93 % unter dem landesweiten Wert. Der Landkreis Wittmund liegt mit rd. 66 % weit unter dem Durchschnitt des Landes.

Somit beträgt der Anschlussgrad im Dienstbezirk des NLWKN, Betriebsstelle Aurich i. M. 85,2 % (85,0%) und hat sich gegenüber dem Vorjahr um 0,2 % (0,2 %) geringfügig verbessert. An den Zahlen des Vorjahres ist zu erkennen, dass die Kanalisationsanschlüsse in 2006 stagnieren und kaum noch Altbestand kanalisiert wird, außer Neubaugebiete. Die einzelnen Werte der Städte und Gemeinden sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

Der Anschlussgrad an die zentrale Abwasserbeseitigung beträgt **in Niedersachsen rd. 93 %**. **Quelle: Umweltbericht 2006**. Weitere Zahlen sind unter der nachstehenden Internetadresse [www.nls.niedersachsen.de](http://www.nls.niedersachsen.de) (Niedersächsisches Landesamt für Statistik) zu erfahren.

In **Ostfriesland mit 85,2 %** liegt der Anschlussgrad im Vergleich zu Niedersachsen um **rd. 8 %** niedriger, bedingt durch die Flächen - und Fehnstruktur der einzelnen Kommunen.

Im gesamten **Bundesgebiet** liegt der Anschlussgrad an die zentrale Entsorgung bei rd. **92,8 %**.

In Ostfriesland werden 62.471 (61.589), Erhebung 2005) Einwohner auch in Zukunft dauerhaft Kleinkläranlagen (KKA) zur Abwasserbeseitigung nutzen. Es ist nach den Zahlen 2006 (siehe Anlage 1 und 2, rot) vorgesehen noch 7.186 (8.317) Einwohner in den Kommunen zentral anzuschließen. An den Zahlen aus dem Vorjahr ist zu erkennen, dass viele Kommunen als Alternative zur zentralen Entsorgung auf die dezentrale Entsorgung setzen. Durch die Änderung des § 149 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) im November 1995 wurde die Gleichwertigkeit der dezentralen Lösungen gesetzlich fest-

geschrieben. Seither sind KKA in Niedersachsen nicht mehr grundsätzlich als provisorische Übergangslösung sondern als Dauerlösung anzusehen. Es gilt jetzt, die vorhandenen KKA auf den technischen erforderlichen Stand der DIN 4261 zu bringen, um die heutigen Forderungen genüge zu tun.

Hier ist jeder Betreiber gefordert. Die Landkreise haben die Anlagen zu erfassen und die Vorgaben umzusetzen und die Wartung der Kleinkläranlagen nach dem Erlass vom 01.07.2005 in Zusammenhang mit den Empfehlungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBT) zu überwachen.

Für vorhandene KKA mit Nachbehandlung werden Übergangsfristen eingeräumt. Bei Neubauten sind zukünftig nur noch Kleinkläranlagen mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorgeschrieben. Unter der Internetadresse [www.amtshilfe-online.de](http://www.amtshilfe-online.de) kann man sich als Hilfe eine Liste des Deutschen Instituts für Bautechnik (DiBt) für zugelassene Kleinkläranlagen mit den vertreibenden Firmen kostenlos anschauen oder ausdrucken lassen, ferner halten die Landkreise Listen mit Herstellern von KKA vor, die sich im hiesigen Raum bewährt haben.

Für Pflanzenkläranlagen liegt mit dem Erlass des MU vom 27.07.2005, Az.:22-62417/01 eine bauaufsichtliche Zulassungen des DiBt vor. Unabhängig davon kann eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilt werden, sofern die Herstellung dem ATV-Arbeitsblatt A 262 (Juli 1998) entsprechen. Abweichungen vom Arbeitsblatt sind nicht zulässig.

In der **Anlage 1** sind die Zahlen der Landkreise einschließlich der Stadt Emden sowie die Gesamtsituation in Ostfriesland dargestellt. Die Diagramme der **Anlage 2** geben die zusammengestellten und errechneten Werte der Landkreise der **Anlage 1** wieder.

In der **Anlage 3** ist die Abwasserentwicklung über den Zeitraum von 1994 bis 2006 dargestellt.

Bis zum 31.12.2006 wurden abwassertechnische Maßnahmen aus der Abwasserabgabe des Landes finanziert, ab 2007 soll diese Bezuschussung aus EFRE Mitteln erfolgen und somit von der EG bedient werden (Erlass vom 08.01.2007, Az.: 22-62603).

Es wäre zu begrüßen, wenn verstärkt Maßnahmen berücksichtigt und finanziert würden. Das Verwaltungsgerichtsurteil vom 20.01.2004 zur Verrechnung der Abwasserabgabe wird vielleicht ein Umdenken in der Kanalbaupolitik der Kommunen bewirken. Nicht nur die wegfallenden Einleitungen, sondern auch die Abgabe für Einleitungen der bestehenden Abwasserbehandlungsanlage können somit verrechnet werden.

Zurzeit werden nur noch Neuerschließungen kanalisiert bzw. die Abwasserbeseitigung des vorhandenen Bestandes über eine einfache bzw. qualifizierte Satzung auf die Nut-

zungsberechtigten der Grundstücke übertragen. Dies wird die Nachrüstung der vorhandenen Kleinkläranlagen nach sich ziehen. Es werden zukünftig nur noch KKA eingebaut werden, die auch eine Zulassung gemäß der Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten (WasBauPVO) vom 25.02.1999 (Nds. GVBl. Nr. 5/1999, S. 69) haben.

Bis Ende des Jahres 2000 mussten die Wasserbehörden den Satzungen der Kommunen zustimmen. Die zentral zu entsorgenden Gemeindegebiete (Verdichtungsgebiete von 2000 bis 10.000 EW) müssen nach der Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser (KommAbwV) vom 28.09.2000 spätestens bis zum 31.12.2005 mit einer Kanalisation ausgestattet sein.

Die **Anlage 1**, Spalte 11 (Differenz) zeigt, dass 21 Kommunen ihr Abwasserkonzept umgesetzt haben. Bei dem Rest der Kommunen ist noch ein geringer bzw. großer Nachholbedarf vorhanden, der bis Ende 2005 nach den Vorgaben umzusetzen war.

Die Kommunen tätigen kaum noch weitere Ausbauten im Bezug auf den Schmutzwasserkanal (Altbestand), da die Finanzdecke dieses bereits nicht mehr zulässt und auch keine öffentlichen Gelder mehr für den Kanalbau zur Verfügung stehen. Vielleicht wird das vorher genannte Verwaltungsgerichtsurteil und eine EG Förderung eine Belebung des Kanalsbaus und sonstiger abwassertechnischer Maßnahmen bewirken.

Die ostfriesischen Inseln stehen wie jedes Jahr, mit rd. 100 % Anschlussgrad an der Spitze der kanalisierten Kommunen. Verschiedene Flächengemeinden in Ostfriesland haben zurzeit einen Anschlussgrad (Zielerreichung) von rd. 54 % bis rd. 70 % erreicht (siehe Anlage 1, Spalte 10 Zielerreichung). In diesen und in anderen flächen- und fehnstrukturierten Gemeinden werden zwangsläufig zahlreiche Einwohner (> 30 %) weiterhin ihr Abwasser dezentral entsorgen müssen.

Die größte Differenz zwischen Anschlussgrad und Zielerreichung haben die Gemeinden Großefehn 23,9 (24,9) und Uplengen 9,2 (11,5%), gefolgt von der Stadt Wittmund mit 3,4 (5,5 %).

Es handelt sich bei den Gemeinden Großefehn und Uplengen um Flächengemeinden mit einer betont starken Fehnstruktur, dagegen handelt es sich bei der Stadt Wittmund um eine Flächenkommune. Es muss für den zentralen Anschluss bei diesen Kommunen ein sehr großer Aufwand im Kanalbau betrieben werden (beidseitiger Ausbau an den Fehnkämen und lange Druckleitungen mit Pumpstationen).

Des Weiteren wird auf die Zahlen der **Anlage 1, 2 und 3** verwiesen.

In den **Anlagen 4 und 5** wird die Klärschlammssituation mit den Schwerpunkten der Entsorgung in Ostfriesland, Stand: 31.12.06 dargestellt. Aus der Gesamtzusammensetzung ist ersichtlich, wie groß der Anteil der Gemeinden am Klärschlammaufkommen ist. Die Kosten der Klärschlamm Entsorgung schwanken zwischen 160,- € und 460,- € pro t Trockensubstanz (TS).

In Niedersachsen betrug der gesamte Klärschlamm anfall 222.000 t/TS einschl. aller Zusatzstoffe, davon wurden in der Landwirtschaft 79 %, auf Deponien rd. 2 % und für sonstige Verwertung (z.B. Verbrennung, Kompostierung und Vererdung) rd. 29 % verwertet.

**(Quelle:** Klärschlammbericht 2005 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen).

Die Zahlen des Jahres 2006 in Niedersachsen liegen noch nicht vor.

In Ostfriesland lag das Gesamtaufkommen des Klärschlammes 2006 bei rd.10.771 t/TS, im Vorjahr waren es rd.12.844 t/TS. Somit sind 2006 2.073 t/TS, rd. 19 % mehr Klärschlamm angefallen. Über die Ursachen der Mengenverschiebung kann spekuliert werden, doch konkrete Gründe sind nicht bekannt. Durch die Anstrengungen der verbesserten Reinigungsleistungen vergrößert sich die anfallende Schlammmenge auf den Kläranlagen.

Die prozentualen Zahlen der Entsorgung des Klärschlammes für den ostfriesischen Bereich sind in der **Anlage 5** zusammengestellt.

Die Zahlen in Klammern sind aus dem Vorjahr. Die Verwertung in der Landwirtschaft hat mit 45,8 % (61,0 %) gegenüber dem Vorjahr um 15,2 % abgenommen und liegt weit unter dem Landesdurchschnitt. Die Deponierung hat sich mit 0,3 % (3,8 %) verringert, bzw. ist seit dem 30.06.2005 verboten. Bei der Angabe handelt es sich um eine Restentsorgung. Die Vererdung mit 31,7 % (26,3%) hat sich zum Gesamtaufkommen leicht vergrößert und ist neben der Landwirtschaft der weitgrößte Entsorgungsweg (zeitbegrenzt) in Ostfriesland. Die Entsorgung für die Kompost- und Verbrennungsmenge mit 22,2 % (8,9 %) hat sich um 13,3 % gegenüber dem Vorjahr erhöht und hat von den Entsorgungsmöglichkeiten am meisten zugelegt.

Der Klärschlamm in Ostfriesland wird mit 45,8 % zum größten Teil in der Landwirtschaft verwertet, hat aber zu Gunsten anderer Entsorgungswege enorm eingebüsst. Die Vererdung hat in den letzten Jahren in Ostfriesland zwar an Bedeutung gewonnen, hat jedoch nicht wie erwartet zugenommen. Die prognostizierten Erwartungen der vorhandenen Anlagen wurden in keiner Weise erfüllt, neuere und modifizierte Anlagen brauchen noch etwas Zeit, um eine Bewertung vornehmen zu können.



Die bisherige zunehmende Tendenz der Vererdung ist auf die unsichere Bewertung der anderen Entsorgungswege bzw. des Deponierungsverbotes (ab 30.06.2005) und die Zurückhaltung der Entsorgung in der Landwirtschaft, zurückzuführen. Die Verbrennung und Kompostierung haben extrem gegenüber dem Vorjahr zugenommen und werden in den nächsten Jahren noch kräftig zulegen. Es überwiegt der Anteil der Menge die in die Verbrennung geht.

Eine große Bedeutung wird zukünftig der thermischen Behandlung von Klärschlamm zur Mitverbrennung in Kraftwerken oder Müllverbrennungsanlagen zukommen. Die landwirtschaftliche Verwertung steht zunehmend in der Kritik und wird durch die Novellierung der Klärschlammverordnung in EU-Recht noch schwieriger werden. Sofern es zu einer Verschärfung der Grenzwerte kommt, wird die landwirtschaftliche Ausbringung stark eingeschränkt werden, dass setzt größere Verbrennungskapazitäten voraus, die zurzeit in Ostfriesland nicht vorhanden sind. Die langen Transportwege werden die Kosten weiter in die Höhe treiben.

Die Abwassergebühren **Anlage 6** wurden auf Wunsch verschiedener Kommunen zusammengestellt und veröffentlicht. Obwohl die Daten der Öffentlichkeit durch die Ankündigung im Amtsblatt bereits bekannt sind, wurde bei der Abfrage der Daten das Einverständnis zur Veröffentlichung von den Kommunen eingeholt.

Der Oldenburgisch-Ostfriesischer-Wasserverband (OOWV), als Betreiber von insgesamt 8 Anlagen im Ostfriesischem, hat den Anschlussbetrag (€/m<sup>2</sup>) und den Deckungsgrad in % nicht mitgeteilt. Da in der Regel die jeweiligen Kommunen die Beträge erheben, ist der Anschlussbetrag dem OOWV nicht bekannt.

Nennenswerte Gebührensteigerungen beim Abwasser gab es nicht, vielmehr fand eine Gebührenstabilisierung auf dem Abwassersektor statt.

Die Zusammenstellung zeigt die sehr unterschiedlichen Angaben und Berechnungen der Gebührensätze in den Städten und Gemeinden für das kommunale Abwasser bzw. Niederschlagswasser. Ein Vergleich der Abwassergebühren unter den Kommunen ist daher sehr schwierig.

## Übersicht über kommunale Kläranlagen > 1.000 EW im Bereich des NLWKN, Betriebsstelle Aurich

Tabelle 1  
Stand 31.12.2006

Landkreis/Stadt	Name der Kläranlage	Ausbaukapazität	Belastung	Bemerkungen
		EW	EW	
Aurich	Aurich	97.500	96.700	einschl.Molkerei Rücker , neu berechnet
Aurich	Baltrum	6.000	4.800	Saison stark schwankend, seit 2001 OOWV
Aurich	Dornumersiel	16.000	16.000	seit 2002 beim OOWV, Anlage überlastet in d.Saison
Aurich	Greetsiel	4.000	3.000	Teilabschlag nach Pilsum Manslagt (Zentralkläranl.)
Aurich	Großefehn	16.000	14.850	Vererdung seit 1995
Aurich	Großheide	8.000	6.300	2.Bauabschnitt wurde 8/2006 abgeschlossen, ab 2003 OOWV
Aurich	Hage	22.000	13.000	Sandwäsche neu gebaut, Prozesregelung wird optimiert
Aurich	Hamswehrum	5.400	5.400	Langfristig zur KA Pilsum Manslagt (nach Erweiterung)
Aurich	Juist	16.000	14.000	Erw. der Klärschlammbehandlung 2006/7
Aurich	Marienhafe	11.700	8.800	Sänitäranl.u. Sozialr. Werden in Kürze angepasst.
Aurich	Middels-Osterloog	1.860	1.179	Pflanzenkläranlage mit Schönungsteichen, ein Beet saniert
Aurich	Norden	60.000	55.000	Verschiedene Maßnahmen zur Ertüchtigung der Anlage
Aurich	Norderney	49.000	47.000	Vers. Verbesserungen zur Optimierung wurden eingebaut
Aurich	Pewsum	3.500	3.500	Vorgesehen 2007 nach Pilsum Manslagt nach Erw. d. Anlage
Aurich	Pilsum-Manslagt	5.000	6.500	Erweiterung 2006/7 ist angefangen, Aufnahme von Pewsum
Aurich	Riepe	16.000	15.124	Flotation der Firma Crustimex seit 2004 in Betrieb, 06 OOWV
Aurich	Uthwerdum	21.000	19.400	Nachklä.istl 2006 fertiggestellt worden, seit 2003 OOWV
Aurich	Wiesmoor	14.000	12.850	Vererdung seit 2001 in Betrieb, Sozialräume umgebaut 05/06
Emden	Emden-Larrelt	90.000	76.000	Einlaufbereich wurde 2006 fertiggestellt
Leer	Abw.Verb.Overledingen	34.000	32.000	KA Westrhauderfehn
Leer	Borkum	46.000	40.000	Vererdung seit 9/2005 in Betrieb, Bauarbeiten Betriebsgeb.
Leer	Bunde	11.200	7.000	Vererdungsanlage in Betrieb 11/ 2005
Leer	Diele	2.100	1.250	
Leer	Ditzum	3.000	934	Lauffläche des Kombibeckens neu beschichtet
Leer	Filsum	9.000	8.425	P-Fällung 2002 eingerichtet
Leer	Hesel	9.800	8.700	Die Nachklärung ist bis Ende 2006 erweitert worden
Leer	Leer	95.000	50.800	Durch weniger Abwasser von Connemann Belastung reduziert
Leer	Neermoor	15.750	17.575	Erweiterung Ende 2002 abgeschlossen
Leer	Oldersum	4.000	2.490	Siebtrommel wurde gegen einen Stufenrechen ausgetauscht
Leer	Steenfelde	25.000	17.496	KA-Ihrhove wurde 10/02 angeschlossen
Leer	Remels (Uplengen)	20.000	10.139	3.Bauabschnitt 2005 abgeschlossen, KA Hollen umgeschlos.
Leer	Warsingsfehn	8.000	3.580	Entlastung durch die KA-Neermoor um rd.7000 EW
Leer	Weener	20.000	14.980	Die neue Klärschlammbehandlung wurde 2006 gebaut
Wittmund	Esens	22.400	18.000	Seit 2000 beim OOWV, Schwarz-weiß Bereich anpassen
Wittmund	Friedeburg	9.000	5.000	
Wittmund	Harlesiel	10.000	12.400	Kombibecken wird in Saison 2005 genutzt, ab 2006 Lk Friesl.
Wittmund	Horsten	3.650	2.300	
Wittmund	Langoog	17.000	16.500	
Wittmund	Neuharlingersiel	8.340	9.000	stark ausgelastet in d. Saison, seit 2000 beim OOWV
Wittmund	Spiekeroog	8.000	6.000	seit 2003 beim OOWV, Schlammbeh.wurde neu strukturiert
Wittmund	Upschört	3.000	1.500	einschl.Molkerei Wiesedermeer
Wittmund	Westerholt	5.600	4.875	P-Fällung fest installiert, Mess- u. Pegeltechnik für 2007 gepl.
Wittmund	Wittmund	19.500	18.000	EDV wurde aufgerüstet

Anzahl 44      Summe (insg.kom.)      872.300      728.347

Hinweis: Zahlen der **Belastungen** der Kläranlagen aus den Schauprotokollen 2006

Anlagen ab 01.01.05 in der Zuständigkeit der Landkreise (vorher obere Wasserbehörde)

Anlagen in der Zuständigkeit des NLWKN, Betriebsstelle Aurich  
Gewerbliche Kläranlagen

Tabelle 2  
Stand 31.12.2006

Landkreis/Stadt	Name der Kläranlage	Ausbaukapazität	Belastung	Bemerkungen
		EW	EW	
Emden	VW-Emden	24.000	6.000	Gewerbebetrieb (Autoindustrie)1)
Leer	Klinge Paperfab.	105.000	106.344	Gewerbebetrieb (Papierherstellung aus Altpapier)2)
<b>Anzahl 2</b>	<b>Summe:</b>	<b>129.000</b>	<b>112.344</b>	

**Hinweis:** Zahlen der **Belastungen** der Kläranlagen aus den Schauprotokollen 2006

- 1) Zur Zeit wird nur temporär Sickerwasser aus der Deponie gefördert (Sanierung).
- 2) Die Anaerobi soll 2007 zusammen mit den Oberflächenbelüftern erweitert werden.

## Gesamtübersicht der Sauerstoffbedarfsstufen (SBS)

Tabelle 3  
Stand 31.12.2006

Landkreis	Kläranlage	Ausbaukapazität	Belastung	BSB	CSB	NH4-N	SBS	Stufe SBS
		EW	EW	Stufe	Stufe	Stufe	i. M.	ingesamt
Aurich	Norderney	49.000	47.000	1	1	1	1,00	1
Wittmund	Horsten	3.650	2.300	1	1	1	1,00	1
Wittmund	Upschört	3.000	1.500	1	1	1	1,00	1
Aurich	Aurich	97.500	96.700	1	2	1	1,33	1
Aurich	Großheide	8.000	6.300	1	2	1	1,33	1
Aurich	Hage	22.000	13.000	1	2	1	1,33	1
Aurich	Juist	16.000	14.000	1	2	1	1,33	1
Aurich	Norden	60.000	55.000	1	2	1	1,33	1
Aurich	Riepe	16.000	15.124	1	2	1	1,33	1
Aurich	Wiesmoor	14.000	12.850	1	2	1	1,33	1
Leer	Borkum	46.000	40.000	1	2	1	1,33	1
Leer	Bunde	11.200	7.000	1	2	1	1,33	1
Leer	Diele	2.100	1.250	1	2	1	1,33	1
Leer	Leer	95.000	50.800	1	2	1	1,33	1
Leer	Weener	20.000	14.980	1	2	1	1,33	1
Wittmund	Esens	22.400	18.000	1	2	1	1,33	1
Wittmund	Westerholt	5.600	4.875	1	2	1	1,33	1
<b>Anzahl 17</b>	<b>Stufe 1 Summe:</b>	<b>491.450</b>	<b>400.679</b>					
Aurich	Baltrum	6.000	4.800	1	2	2	1,67	2
Aurich	Großefehn	16.000	14.850	1	2	2	1,67	2
Aurich	Uthwerdum	21.000	19.400	1	3	1	1,67	2
Leer	Ditzum	3.000	934	1	2	2	1,67	2
Leer	Neermoor	15.750	17.575	1	2	2	1,67	2
Leer	Remels (Uplengen)	20.000	10.139	1	2	2	1,67	2
Wittmund	Friedeburg	9.000	5.000	1	2	2	1,67	2
Wittmund	Harlesiel	10.000	12.400	1	2	2	1,67	2
Wittmund	Neuharlingersiel	8.340	9.000	1	2	2	1,67	2
Wittmund	Spiekeroog	8.000	6.000	1	2	2	1,67	2
Aurich	Greetsiel	4.000	3.000	1	2	3	2,00	2
Aurich	Hamswehrum	5.400	5.400	1	2	3	2,00	2
Aurich	Marienhaf	11.700	8.800	1	3	2	2,00	2
Aurich	Pilsun-Manslagt	5.000	6.500	1	2	3	2,00	2
Emden	Emden-Larrelt	90.000	76.000	1	3	2	2,00	2
Leer	Abw. Verb. Overledin	34.000	32.000	1	3	2	2,00	2
Leer	Filsum	9.000	8.425	1	2	3	2,00	2
Leer	Hesel	9.800	8.700	1	2	3	2,00	2
Leer	Steenfelde	25.000	17.496	1	3	2	2,00	2
Leer	Warsingsfehn	8.000	3.580	1	2	3	2,00	2
Wittmund	Langeoog	17.000	16.500	1	2	3	2,00	2
Wittmund	Wittmund	19.500	18.000	1	2	3	2,00	2
Aurich	Dornumersiel	16.000	16.000	1	2	4	2,333	2
Aurich	Pewsum	3.500	3.500	1	3	3	2,33	2
Leer	Oldersum	4.000	2.490	1	3	3	2,33	2
<b>Anzahl 25</b>	<b>Stufe 2 Summe:</b>	<b>378.990</b>	<b>326.489</b>					
Aurich	Middels-Osterloog	1.860	1.179	2	3	5	3,33	3
<b>Anzahl 1</b>	<b>Stufe 3 Summe:</b>	<b>1.860</b>	<b>1.179</b>					

## Gesamtübersicht der Nährstoffbelastungsstufen (NBS)

Tabelle 4  
Stand 31.12.2006

Landkreis	Kläranlage	Ausbaukapazität	Belastung	N_ges	P_ges	NBS	Stufe NBS
		EW	EW	Stufe	Stufe	i. M.	insgesamt
Aurich	Marienhaf	11.700	8.800	1	1	1,00	1
Aurich	Norden	60.000	55.000	1	1	1,00	1
Aurich	Riepe	16.000	15.124	1	1	1,00	1
Emden	Emden-Larrelt	90.000	76.000	1	1	1,00	1
Leer	Steenfelde	25.000	17.496	1	1	1,00	1
Aurich	Hage	22.000	13.000	1	2	1,50	1
Aurich	Juist	16.000	14.000	1	2	1,50	1
Aurich	Uthwerdum	21.000	19.400	1	2	1,50	1
Aurich	Wiesmoor	14.000	12.850	1	2	1,50	1
Leer	Abw. Verb. Overledin	34.000	32.000	1	2	1,50	1
Leer	Borkum	46.000	40.000	1	2	1,50	1
Leer	Bunde	11.200	7.000	1	2	1,50	1
Leer	Leer	95.000	50.800	1	2	1,50	1
Wittmund	Esens	22.400	18.000	1	2	1,50	1
Wittmund	Harlesiel	10.000	12.400	1	2	1,50	1
Wittmund	Langeoog	17.000	16.500	1	2	1,50	1
Wittmund	Neuharlingersiel	8.340	9.000	1	2	1,50	1
Wittmund	Wittmund	19.500	18.000	2	1	1,50	1
<b>Anzahl 18</b>	<b>Stufe 1 Summe:</b>	<b>539.140</b>	<b>435.370</b>				
Aurich	Aurich	97.500	96.700	2	2	2,00	2
Aurich	Baltrum	6.000	4.800	1	3	2,00	2
Aurich	Großefehn	16.000	14.850	1	3	2,00	2
Aurich	Großheide	8.000	6.300	1	3	2,00	2
Aurich	Norderney	49.000	47.000	1	3	2,00	2
Aurich	Pilsum-Manslagt	5.000	6.500	1	3	2,00	2
Leer	Neermoor	15.750	17.575	1	3	2,00	2
Leer	Remels (Uplengen)	20.000	10.139	1	3	2,00	2
Leer	Warsingsfehn	8.000	3.580	1	3	2,00	2
Leer	Weener	20.000	14.980	2	2	2,00	2
Wittmund	Spiekeroog	8.000	6.000	1	3	2,00	2
Aurich	Dornumersiel	16.000	16.000	3	2	2,50	2
Aurich	Greetsiel	4.000	3.000	2	3	2,50	2
Leer	Diele	2.100	1.250	1	4	2,50	2
Wittmund	Horsten	3.650	2.300	1	4	2,50	2
Wittmund	Upschört	3.000	1.500	1	4	2,50	2
<b>Anzahl 16</b>	<b>Stufe 2 Summe:</b>	<b>282.000</b>	<b>252.474</b>				
Aurich	Hamswehrum	5.400	5.400	1	5	3,00	3
Leer	Ditzum	3.000	934	1	5	3,00	3
Leer	Filsum	9.000	8.425	1	5	3,00	3
Leer	Hesel	9.800	8.700	2	4	3,00	3
Wittmund	Friedeburg	9.000	5.000	1	5	3,00	3
Wittmund	Westerholt	5.600	4.875	1	5	3,00	3
Aurich	Pewsum	3.500	3.500	2	5	3,50	3
Leer	Oldersum	4.000	2.490	2	5	3,50	3
<b>Anzahl 8</b>	<b>Stufe 3 Summe:</b>	<b>49.300</b>	<b>39.324</b>				
Aurich	Middels-Osterloog	1.860	1.179	4	5	4,50	4
<b>Anzahl 1</b>	<b>Stufe 4 Summe:</b>	<b>1.860</b>	<b>1.179</b>				

Anlagen ab 01.01.05 in der Zuständigkeit der Landkreise

## Gesamtübersicht der Sauerstoffbedarfsstufen (SBS) der Landkreise

Tabelle 5  
Stand 31.12.2006

Landkreis	Kläranlage	Ausbaukapazität	Belastung	BSB	CSB	NH4-N	SBS
		EW	EW	Stufe	Stufe	Stufe	i. M.
Aurich	Aurich	97.500	96.700	1	2	1	1,33
Aurich	Baltrum	6.000	4.800	1	2	2	1,67
Aurich	Dornumersiel	16.000	16.000	1	2	4	2,33
Aurich	Greetsiel	4.000	3.000	1	2	3	2,00
Aurich	Großefehn	16.000	14.850	1	2	2	1,67
Aurich	Großheide	8.000	6.300	1	2	1	1,33
Aurich	Hage	22.000	13.000	1	2	1	1,33
Aurich	Hamswehrum	5.400	5.400	1	2	3	2,00
Aurich	Juist	16.000	14.000	1	2	1	1,33
Aurich	Marienhafe	11.700	8.800	1	3	2	2,00
Aurich	Middels-Osterloog	1.860	1.179	2	3	5	3,33
Aurich	Norden	60.000	55.000	1	2	1	1,33
Aurich	Norderney	49.000	47.000	1	1	1	1,00
Aurich	Pewsum	3.500	3.500	1	3	3	2,33
Aurich	Pilsum-Manslagt	5.000	6.500	1	2	3	2,00
Aurich	Riepe	16.000	15.124	1	2	1	1,33
Aurich	Uthwerdum	21.000	19.400	1	3	1	1,67
Aurich	Wiesmoor	14.000	12.850	1	2	1	1,33
	<b>Summe:</b>	<b>372.960</b>	<b>343.403</b>			<b>i.M.: 1,74</b>	
Emden	Emden-Larrelt	90.000	76.000	1	3	2	2,00
	<b>Summe:</b>	<b>90.000</b>	<b>76.000</b>			<b>i.M.: 2,00</b>	
Leer	Abw. Verb. Overleding	34.000	32.000	1	3	2	2,00
Leer	Borkum	46.000	40.000	1	2	1	1,33
Leer	Bunde	11.200	7.000	1	2	1	1,33
Leer	Diele	2.100	1.250	1	2	1	1,33
Leer	Ditzum	3.000	934	1	2	2	1,67
Leer	Filsum	9.000	8.425	1	2	3	2,00
Leer	Hesel	9.800	8.700	1	2	3	2,00
Leer	Leer	95.000	50.800	1	2	1	1,33
Leer	Neermoor	15.750	17.575	1	2	2	1,67
Leer	Oldersum	4.000	2.490	1	3	3	2,33
Leer	Steenfelde	25.000	17.496	1	3	2	2,00
Leer	Remels (Uplengen)	20.000	10.139	1	2	2	1,67
Leer	Warsingsfehn	8.000	3.580	1	2	3	2,00
Leer	Weener	20.000	14.980	1	2	1	1,33
	<b>Summe:</b>	<b>302.850</b>	<b>215.369</b>			<b>i.M.: 1,71</b>	
Wittmund	Esens	22.400	18.000	1	2	1	1,33
Wittmund	Friedeburg	9.000	5.000	1	2	2	1,67
Wittmund	Harlesiel	10.000	12.400	1	2	2	1,67
Wittmund	Horsten	3.650	2.300	1	1	1	1,00
Wittmund	Langeoog	17.000	16.500	1	2	3	2,00
Wittmund	Neuharlingersiel	8.340	9.000	1	2	2	1,67
Wittmund	Spiekeroog	8.000	6.000	1	2	2	1,67
Wittmund	Upschört	3.000	1.500	1	1	1	1,00
Wittmund	Westerholt	5.600	4.875	1	2	1	1,33
Wittmund	Wittmund	19.500	18.000	1	2	3	2,00
	<b>Summe:</b>	<b>106.490</b>	<b>93.575</b>			<b>i.M.: 1,53</b>	

i.M. insgesamt: 1,69

## Gesamtübersicht der Nährstoffbelastungsstufen (NBS) der Landkreise

Tabelle 6  
Stand 31.12.2006

Landkreis	Kläranlage	Ausbaukapazität	Belastung	N_ges	P_ges	NBS
		EW	EW	Stufe	Stufe	i. M.
Aurich	Aurich	97.500	96.700	2	2	2,00
Aurich	Baltrum	6.000	4.800	1	3	2,00
Aurich	Dornumersiel	16.000	16.000	3	2	2,50
Aurich	Greetsiel	4.000	3.000	2	3	2,50
Aurich	Großefehn	16.000	14.850	1	3	2,00
Aurich	Großheide	8.000	6.300	1	3	2,00
Aurich	Hage	22.000	13.000	1	2	1,50
Aurich	Hamswehrum	5.400	5.400	1	5	3,00
Aurich	Juist	16.000	14.000	1	2	1,50
Aurich	Marienhafe	11.700	8.800	1	1	1,00
Aurich	Middels-Osterloog	1.860	1.179	4	5	4,50
Aurich	Norden	60.000	55.000	1	1	1,00
Aurich	Norderney	49.000	47.000	1	3	2,00
Aurich	Pewsum	3.500	3.500	2	5	3,50
Aurich	Pilsum-Manslagt	5.000	6.500	1	3	2,00
Aurich	Riepe	16.000	15.124	1	1	1,00
Aurich	Uthwerdum	21.000	19.400	1	2	1,50
Aurich	Wiesmoor	14.000	12.850	1	2	1,50
	<b>Summe:</b>	<b>372.960</b>	<b>343.403</b>		<b>i.M.:</b>	<b>2,06</b>
Emden	Emden-Larrelt	90.000	76.000	1	1	1,00
	<b>Summe:</b>	<b>90.000</b>	<b>76.000</b>		<b>i.M.:</b>	<b>1,00</b>
Leer	Abw. Verb. Overledin	34.000	32.000	1	2	1,50
Leer	Borkum	46.000	40.000	1	2	1,50
Leer	Bunde	11.200	7.000	1	2	1,50
Leer	Diele	2.100	1.250	1	4	2,50
Leer	Ditzum	3.000	934	1	5	3,00
Leer	Filsum	9.000	8.425	1	5	3,00
Leer	Hesel	9.800	8.700	2	4	3,00
Leer	Leer	95.000	50.800	1	2	1,50
Leer	Neermoor	15.750	17.575	1	3	2,00
Leer	Oldersum	4.000	2.490	2	5	3,50
Leer	Steenfelde	25.000	17.496	1	1	1,00
Leer	Remels (Uplengen)	20.000	10.139	1	3	2,00
Leer	Warsingsfehn	8.000	3.580	1	3	2,00
Leer	Weener	20.000	14.980	2	2	2,00
	<b>Summe:</b>	<b>302.850</b>	<b>215.369</b>		<b>i.M.:</b>	<b>2,14</b>
Wittmund	Esens	22.400	18.000	1	2	1,50
Wittmund	Friedeburg	9.000	5.000	1	5	3,00
Wittmund	Harlesiel	10.000	12.400	1	2	1,50
Wittmund	Horsten	3.650	2.300	1	4	2,50
Wittmund	Langeoog	17.000	16.500	1	2	1,50
Wittmund	Neuharlingersiel	8.340	9.000	1	2	1,50
Wittmund	Spiekeroog	8.000	6.000	1	3	2,00
Wittmund	Upschört	3.000	1.500	1	4	2,50
Wittmund	Westerholt	5.600	4.875	1	5	3,00
Wittmund	Wittmund	19.500	18.000	2	1	1,50
	<b>Summe:</b>	<b>106.490</b>	<b>93.575</b>		<b>i.M.:</b>	<b>2,05</b>

i.M.insgesamt: 2,06

## Gesamtübersicht der Sauerstoffbedarfsstufen (SBS) und Nährstoffbelastungsstufen (NBS)

Tabelle 7  
Stand 31.12.2006

Landkreis	Kläranlage	Ausbaukapazität	Belastung	BSB	CSB	NH4-N	N_ges	P_ges	SBS NBS
		EW	EW	Stufe	Stufe	Stufe	Stufe	Stufe	i. M.
Aurich	Norden	60.000	55.000	1	2	1	1	1	1,20
Aurich	Riepe	16.000	15.124	1	2	1	1	1	1,20
Aurich	Hage	22.000	13.000	1	2	1	1	2	1,40
Aurich	Juist	16.000	14.000	1	2	1	1	2	1,40
Aurich	Norderney	49.000	47.000	1	1	1	1	3	1,40
Aurich	Wiesmoor	14.000	12.850	1	2	1	1	2	1,40
Leer	Borkum	46.000	40.000	1	2	1	1	2	1,40
Leer	Bunde	11.200	7.000	1	2	1	1	2	1,40
Leer	Leer	95.000	50.800	1	2	1	1	2	1,40
Wittmund	Esens	22.400	18.000	1	2	1	1	2	1,40
Aurich	Aurich	97.500	96.700	1	2	1	2	2	1,60
Aurich	Großheide	8.000	6.300	1	2	1	1	3	1,60
Aurich	Marienhaf	11.700	8.800	1	3	2	1	1	1,60
Aurich	Uthwerdum	21.000	19.400	1	3	1	1	2	1,60
Emden	Emden-Larrelt	90.000	76.000	1	3	2	1	1	1,60
Leer	Steenfelde	25.000	17.496	1	3	2	1	1	1,60
Leer	Weener	20.000	14.980	1	2	1	2	2	1,60
Wittmund	Harlesiel	10.000	12.400	1	2	2	1	2	1,60
Wittmund	Horsten	3.650	2.300	1	1	1	1	4	1,60
Wittmund	Neuharlingersiel	8.340	9.000	1	2	2	1	2	1,60
Wittmund	Upschört	3.000	1.500	1	1	1	1	4	1,60
Aurich	Baltrum	6.000	4.800	1	2	2	1	3	1,80
Aurich	Großefehn	16.000	14.850	1	2	2	1	3	1,80
Leer	Abw. Verb. Overledin	34.000	32.000	1	3	2	1	2	1,80
Leer	Diele	2.100	1.250	1	2	1	1	4	1,80
Leer	Neermoor	15.750	17.575	1	2	2	1	3	1,80
Leer	Remels (Uplengen)	20.000	10.139	1	2	2	1	3	1,80
Wittmund	Langeoog	17.000	16.500	1	2	3	1	2	1,80
Wittmund	Spiekeroog	8.000	6.000	1	2	2	1	3	1,80
Wittmund	Wittmund	19.500	18.000	1	2	3	2	1	1,80
Aurich	Pilsum-Manslagt	5.000	6.500	1	2	3	1	3	2,00
Leer	Warsingsfehn	8.000	3.580	1	2	3	1	3	2,00
Wittmund	Westerholt	5.600	4.875	1	2	1	1	5	2,00
Aurich	Greetsiel	4.000	3.000	1	2	3	2	3	2,20
Leer	Ditzum	3.000	934	1	2	2	1	5	2,20
Wittmund	Friedeburg	9.000	5.000	1	2	2	1	5	2,20
Aurich	Dornumersiel	16.000	16.000	1	2	4	3	2	2,40
Aurich	Hamswehrum	5.400	5.400	1	2	3	1	5	2,40
Leer	Filsum	9.000	8.425	1	2	3	1	5	2,40
Leer	Hesel	9.800	8.700	1	2	3	2	4	2,40
Aurich	Pewsum	3.500	3.500	1	3	3	2	5	2,80
Leer	Oldersum	4.000	2.490	1	3	3	2	5	2,80
Aurich	Middels-Osterloog	1.860	1.179	2	3	5	4	5	3,80

872.300

728.347



**ABWASSERSITUATION ANSCHLUSSGRAD UND ZIELERREICHUNG  
IN OSTFRIESLAND**

Anlage 1  
Stand 31.12.06

Nr.	Kommune	Name	Einwohner	unwirtschl.	anzuschl.	angeschl.	nicht ange-	Anschluß-	Zieler-	Diffe-
				nach d.	Einwohner	Einwohner	schlossene		reichung	
				Abw-Konzept			Einwohner	grad	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Landkreis Aurich</b>										
1	Stadt	Aurich	41238	2758	38480	38168	312	92,6	93,3	0,8
2	Gemeinde	Baltrum	505	0	505	505	0	100,0	100,0	0,0
3	Samtgem.	Brookmerland	13406	3719	9687	9687	0	72,3	72,3	0,0
4	Gemeinde	Dornum	4791	312	4479	4479	0	93,5	93,5	0,0
5	Gemeinde	Groß'heide	8794	3411	5383	5383	0	61,2	61,2	0,0
6	Gemeinde	Großefehn	14317	1196	13121	9700	3421	67,8	91,6	23,9
7	Samtgem.	Hage	10722	1130	9592	9592	0	89,5	89,5	0,0
8	Gemeinde	Hinte	7326	2196	5130	5130	0	70,0	70,0	0,0
9	Gemeinde	Ihlow	12658	3808	8850	8850	0	69,9	69,9	0,0
10	Gemeinde	Juist	1866	0	1866	1866	0	100,0	100,0	0,0
11	Gemeinde	Krummhörn	13355	673	12882	12882	0	96,5	96,5	0,0
12	Stadt	Norden	25097	1967	23130	23130	0	92,2	92,2	0,0
13	Stadt	Norderney	6099	0	6099	6099	0	100,0	100,0	0,0
14	Gemeinde	Südbrookmerland	19093	2743	16350	16350	0	85,6	85,6	0,0
15	Stadt	Wiesmoor	13200	3100	10100	10022	78	75,9	76,5	0,6
<b>Anzahl:15</b>			<b>192467</b>	<b>27013</b>		<b>161843</b>	<b>3811</b>	<b>84,1</b>	<b>Mittelwert</b>	
<b>Stadt Emden</b>										
16	Stadt	Emden	51608	902	50706	50396	310	97,7	98,3	0,6
<b>Anzahl:1</b>			<b>51608</b>	<b>902</b>		<b>50396</b>	<b>310</b>	<b>97,7</b>	<b>Mittelwert</b>	
<b>Landkreis Leer</b>										
17	Stadt	Borkum	5489	27	5462	5462	0	99,5	99,5	0,0
18	Gemeinde	Bunde	7572	1051	6551	6551	0	86,5	86,5	0,0
19	Samtgem.	Hesel	10315	941	9374	9280	94	90,0	90,9	0,9
20	Gemeinde	Jemgum	3705	768	2937	2937	0	79,3	79,3	0,0
21	Samtgem.	Jümme	6496	650	5846	5846	0	90,0	90,0	0,0
22	Stadt	Leer	34041	1362	32679	32543	136	95,6	96,0	0,4
23	Gemeinde	Moormerland	22542	2357	20185	19713	472	87,5	89,5	2,1
24	Abw. Verband	Overledingen	28013	2845	25168	25009	159	89,3	89,8	0,6
25	Gemeinde	Uplengen	11425	1700	9725	8671	1054	75,9	85,1	9,2
26	Stadt	Weener	15652	907	14745	14340	405	91,6	94,2	2,6
27	Gemeinde	Westoverledingen	20760	3194	17566	17553	13	84,6	84,6	0,1
<b>Anzahl:11</b>			<b>166010</b>	<b>15802</b>		<b>147905</b>	<b>2333</b>	<b>89,1</b>	<b>Mittelwert</b>	
<b>Landkreis Wittmund</b>										
28	Samtgem.	Esens	14088	5699	8389	8389	0	59,5	59,5	0,0
29	Gemeinde	Friedeburg	10595	3322	7273	7273	0	68,6	68,6	0,0
30	Samtgem.	Holtriem	9019	4068	4951	4951	0	54,9	54,9	0,0
31	Gemeinde	Langeoog	2054	6	2048	2048	0	99,7	99,7	0,0
32	Gemeinde	Spiekeroog	825	0	825	825	0	100,0	100,0	0,0
33	Stadt	Wittmund	21373	5659	15714	14982	732	70,1	73,5	3,4
<b>Anzahl:6</b>			<b>57954</b>	<b>18754</b>		<b>38468</b>	<b>732</b>	<b>66,4</b>	<b>Mittelwert</b>	
<b>GES. Anzahl:33</b>			<b>468039</b>	<b>62471</b>		<b>398612</b>	<b>7186</b>	<b>85,2</b>	<b>Mittelwert für Ostfriesland</b>	

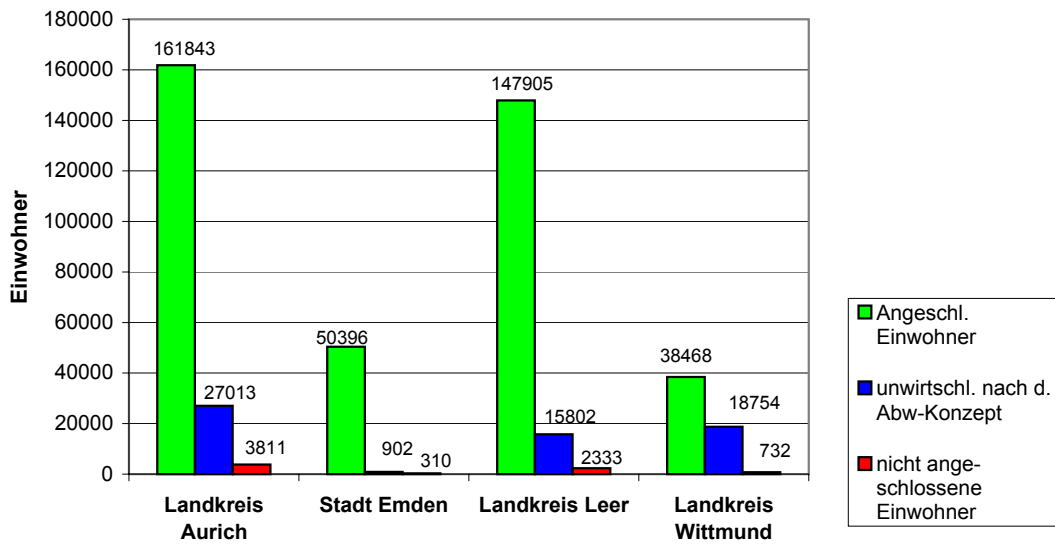
Erläuterung: Anschlußgrad (Spalte 9) und Zielerreichung (10) in Prozent, beziehen sich jeweils auf die Gesamteinwohner (4). Diese Einwohner sind an den Zentralenschmutzwasserkanal angeschlossen bzw. sollen angeschlossen werden. Die Einwohner der Spalte 5 beinhalten die EW. die über KKA entsorgt werden sollen. Die EW. in der Spalte 8 werden nach den Abwasserkonzepten noch an den SWK angeschlossen.

**GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER ABWASSERSITUATION  
IN OSTFRIESLAND**

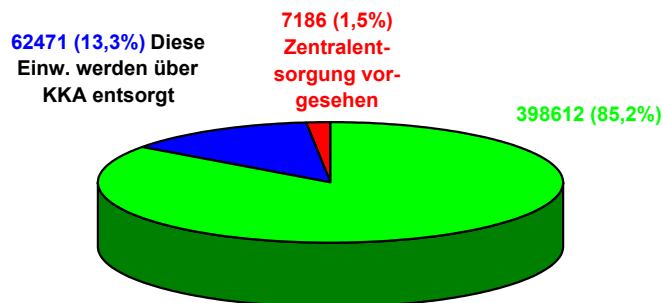
Anlage 2  
Stand 31.12.06

	<b>Angeschl. Einwohner</b>	<b>unwirtschl. nach d. Abw-Konzept</b>	<b>nicht ange- schlossene Einwohner</b>	<b>Anschluß- grad % 2006</b>	<b>Anschluß- grad % 2005</b>	<b>Anschluß- grad % 2004</b>
Landkreis Aurich	161843	27013	3811	84,1	84,4	84,5
Stadt Emden	50396	902	310	97,7	97,7	97,6
Landkreis Leer	147905	15802	2333	89,1	88,5	88,1
Landkreis Wittmund	38468	18754	732	66,4	66,1	65,2
<b>Insges.Ostfriesland</b>	<b>398612</b>	<b>62471</b>	<b>7186</b>	<b>85,2</b>	<b>85,0</b>	<b>84,8</b>

**Abwassersituation der Landkreise und der Stadt Emden**



**Abwassersituation insgesamt in Ostfriesland**

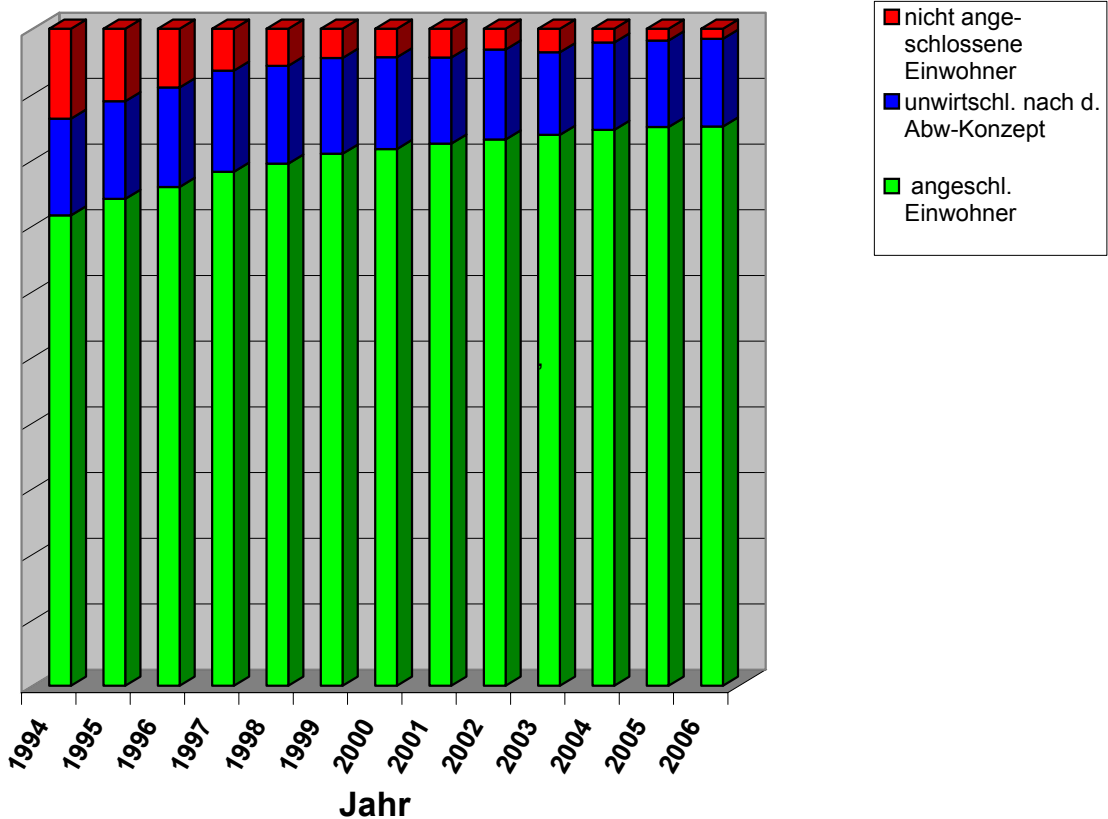


GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER ABWASSERSITUATION IN OSTFRIESLAND VON  
1994 BIS 2006

Anlage 3  
Stand 31.12.06

Landkreise u. St.Emden	Jahr	angeschl. Einwohner	unwirtschl. nach d. Abw-Konzept	nicht ange- schlossene Einwohner	Anschluß- grad %
Insgesamt	1994	313123	64355	59844	71,6
	1995	326487	65509	48584	74,1
	1996	337429	67281	39715	75,9
	1997	351143	69085	28580	78,2
	1998	359838	67453	25504	79,5
	1999	369726	66577	20249	81,0
	2000	376912	64478	19945	81,7
	2001	379915	60316	20157	82,5
	2002	386737	63685	14731	83,1
	2003	389501	58402	16634	83,8
	2004	393831	61924	9698	84,8
	2005	397746	61589	8317	85,0
	2006	398612	62471	7186	85,2

Abwassersituation in Ostfriesland  
von 1994 bis 2006



## Klärschlammabeseitigung in Ostfriesland, NLWKN, Betriebsstelle Aurich

Anlage 4  
Stand 31.12.06

Nr.	Kommune	Name	Tonnen	Volumen	Wasser-	Entwässerungs-	TS nach der	Fäkal-	Mitbehandlung	Verwertung				Bemerkungen
			TS/a	m³/a	gehalt		Entwässerung	schlamm		von Fäkalschl.	Landw.	Deponie	Vererdung	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Landkreis Aurich</b>														
1	Stadt	Aurich	1264,12	40601	96,9	Vererdung + Siebb.	30,5	2954	2954	516,97		747,15		Vererdung ab 2003
2	Gemeinde	Baltum (Zahlen 05)	68,70	544	87,4	Vererdung						68,70		Vererdung ab 1995
3	S-Gemeinde	Brookmerland	702,29	3100	77,3	Kammfp. Zentrifuge	22,65			572,60			129,69	
4	Gemeinde	Dornum	178,50	714	75,0	mob. Dekanter	25			99,00			79,50	OOWV seit 2002
5	Gemeinde	Großefehn	226,40	11916	98,1	Vererdung		4168	4168			226,40		Vererdung ab 1995
6	Gemeinde	Großheide	71,50	3312	97,8	mob. Dekanter				39,32			32,18	OOWV seit 2003
7	S-Gemeinde	Hage	260,00	8716	97,0	Zentrifuge	23						260,00	Verbrennung
8	Gemeinde	Hinte												Std. Emden entsorgt
9	Gemeinde	Ihlow	343,40	1459	76,5	Siebband	23,54			232,00			111,4	OOWV seit 2005
10	Gemeinde	Juist	79,90	201	60,2	mech.u. Trockn.	62,56			79,90				LKV 1) Angaben von 2005
11	Gemeinde	Krummhörn	172,02	6582	97,4		3,05			172,02				
12	Stadt	Norden	744,00	2971	75,0	Zentrifuge Ende 200	25,0	3036	3036				744,00	Verbrennung
13	Gemeinde	Norderney	290,44	13202	97,8	Vererdung						290,44		Vererdung ab 1991
14	Gemeinde	Südbroockmerland	420,52	1621	74,1	Dekanter	25,94	3586	3586				420,52	Verbrennung
15	Gemeinde	Wiesmoor	209,53	11006	98,1	Vererdung						209,53		Vererd.ab 2/2000 (EWE)
		Summe:	5031,32	105945				6622	6622	1711,81		1542,22	1777,29	
<b>Kreisfreie Stadt Emden</b>														
16	Stadt	Emden	1441,00	72777	98,0	8 Schilfbeete	vorges. 50	7226	7226			1441,00		Vererdung ab 1996
		Summe:	1441,00	72777				7226	7226		0,00	1441,00	0,00	
<b>Landkreis Leer</b>														
17	Stadt	Borkum	227,90	11167	98,0	Vererdung		74	74			227,90		Vererdung ab 11/05
18	Gemeinde	Bunde	120,52	5666	97,9	Siebbandpresse	12,8			8,52		112,00		Ende 2005 Vererdung
19	S-Gemeinde	Hesel	58,36	7502	99,2	keine				24,86	33,50			Vererdung ab 6/99
20	Gemeinde	Jemgum	61,50	566	89,1	Siebbandpresse	25	521	521	61,50				Abw.Beh. in Leer
21	S-Gemeinde	Jümme	115,75	5251	97,8	Zentrifuge mobil	21	75	75	115,75				
22	Stadt	Leer	1030,00	5421	81,0	Zentrifuge	19	1096	1096	1030,00				
23	Gemeinde	Moormerland	374,33	26823	98,6	Siebb.Zentrif + Kalk	22,7	1005	1005	374,33				
24	Abw. Verb.	Overledingen	435,10	25478	98,3	Zentrifuge	23-25	1330	1330			435,10		Komp.80%, Verbr.20%
25	Stadt	Weener	436,00	8862	95,1	Eindicker/Siebb.	3,9	413	413	303,00			133,00	
26	Gemeinde	Westoverledingen	326,00	18700	98,3	Siebbandpresse	20			326,00				
27	Gemeinde	Uplengen	162,73	9722	98,3	Zentrifuge	20-22	555	555	162,73				
		Summe:	3348,19	125158				5069	5069	2406,69	33,50	339,90	568,10	

## Klärschlambeseitigung in Ostfriesland, NLWKN, Betriebsstelle Aurich

Anlage 4  
Stand 31.12.06

Nr.	Kommune	Name	Tonnen	Volumen	Wasser-	Entwässerungs-	TS nach der	Fäkal-	Mitbehandlung	Verwertung				Bemerkungen
			TS/a	m³/a	gehalt		Entwässerung	schlamm		von Fäkalschl.	Landw.	Deponie	Vererdung	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Landkreis Wittmund</b>														
28	S-Gemeinde	Esens	275,20	8598	96,8			2929	2929	275,20				OOWV seit 2000
29	Gemeinde	Friedeburg	60,70	3159	98,1	VED,SB m. TüWA	1,8-1,97	1422	1422	60,70				
30	S-Gemeinde	Holtriem	49,00	2122	97,7	keine Angabe	keine Angabe	1169	1169	49,00				
31	Gemeinde	Langeoog	93,46	4673	98,0	Nacheindicker	2	18	18			93,46		Vererdung ab 1996
32	Gemeinde	Spiekeroog	51,57	216	76,1	Dekanter	24,06			10,00			41,57	OOWV seit 2003
33	Stadt	Wittmund	421,00	6941	93,9	Zentrifuge	6,6	2803	2803	421,00				
		Summe:	950,93	25709				8341	8341	815,90	0,00	93,46	41,57	

<b>Klärschlammengen Summe insges.:</b>	<b>10771,44</b>	<b>329589</b>	<b>27258,00</b>	<b>27258,00</b>	<b>4934,40</b>	<b>33,50</b>	<b>3416,58</b>	<b>2386,96</b>
<b>in Ostfriesland</b>								

1) LKV - Landschafts- und Kulturbauverband Aurich

### Zusammenfassung der Ergebnisse:

1) Spalte 9 - Spalte 10 = Rest **Fäkalschlamm** der zu entsorgen ist \*  
 $27258,00 - 27258,00 - 0,00 \times 2,5\% =$

**0,00 t/TSxa**

2) Verwertung Überschussschlamm Landwirtschaft:

**4934,40 t/TSxa (beinhaltet auch den Fäkalschlamm) \***

3) Verwertung Überschussschlamm Deponie:

**33,50 t/TSxa (bis 6/2005 möglich)**

4) Verwertung Überschussschlamm Vererdungsbeete:

**3416,58 t/TSxa**

5) Überschussschlamm sonstiges: Kompost.u. Verbrennung

**2386,96 t/TSxa**

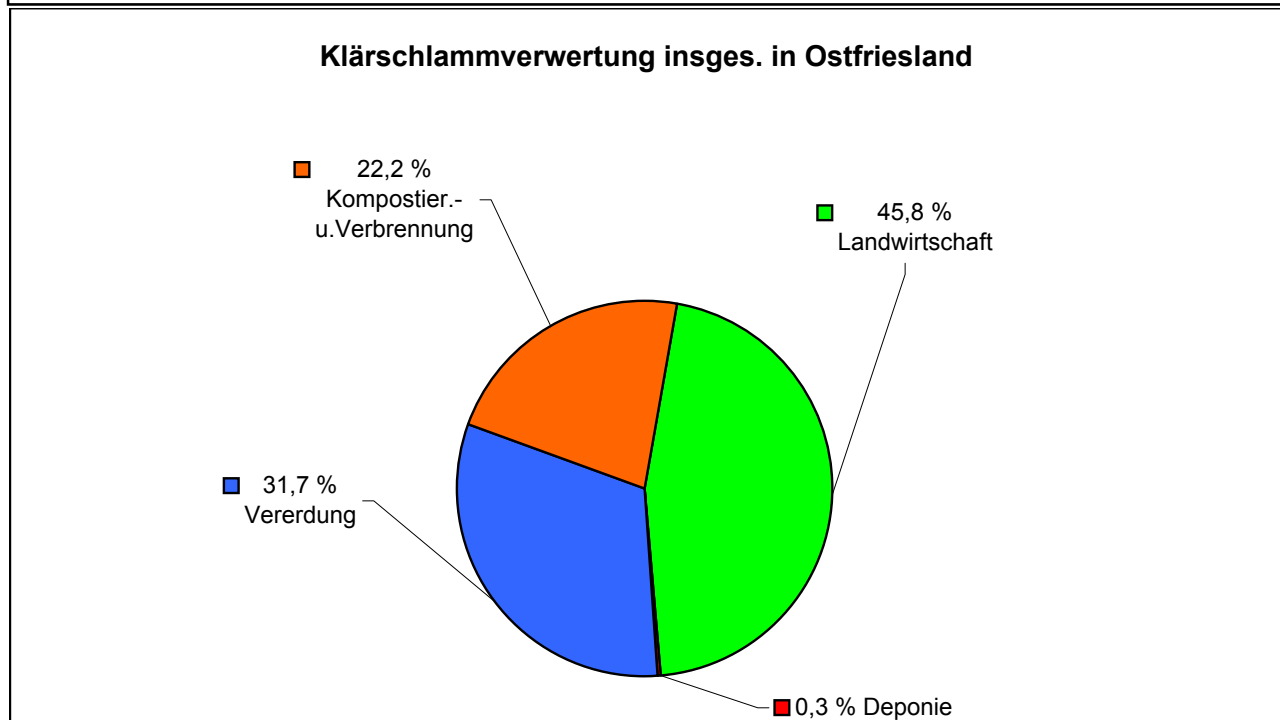
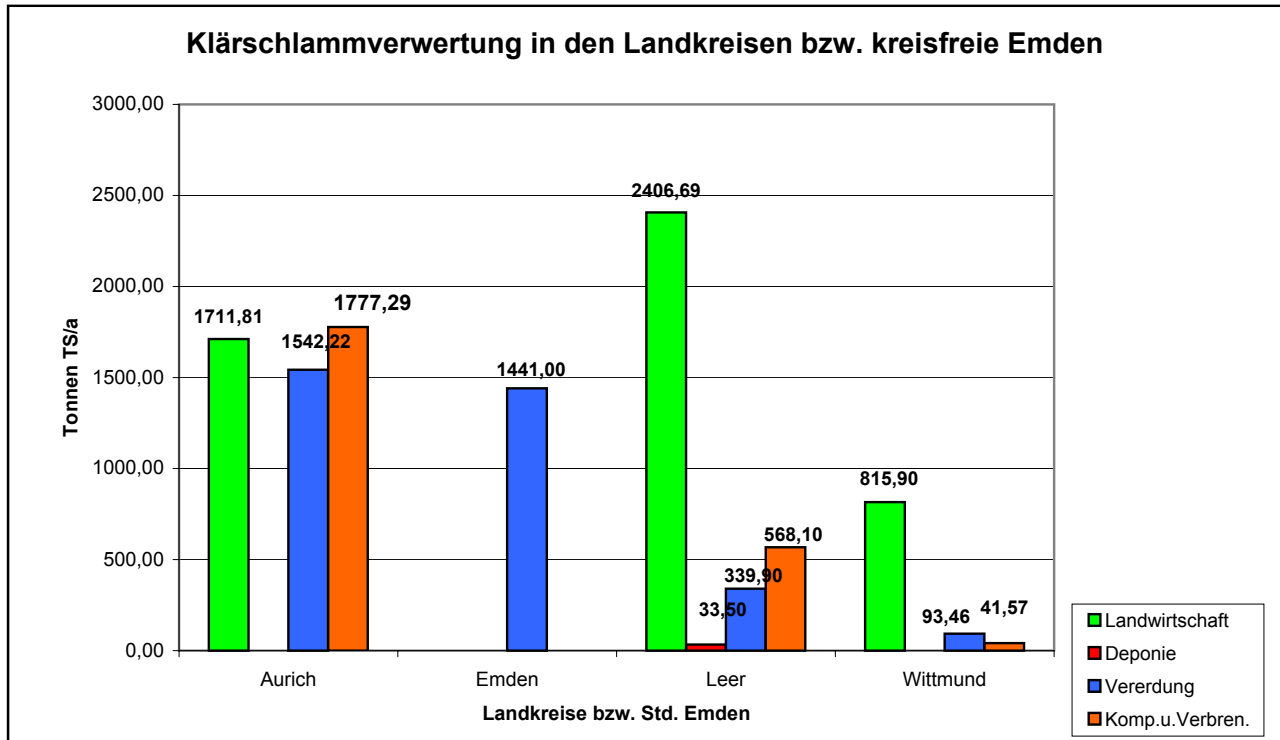
\* Der größte Teil des Fäkalschlammes wird auf den Kläranlagen mitverarbeitet (siehe Spalte 9 und 10 der Tabelle).

<b>Insges:</b>	<b>10771,44 t/TSxa</b>
----------------	------------------------

## Graphische Darstellung der Klärschlammsituation in Ostfriesland

Anlage 5  
Stand: 31.12.06

Landkreis	Klärschlamm entwässert Tonnen TS/a	Verwertung			
		Landw. Tonnen TS/a	Deponie Tonnen TS/a	Vererdung Tonnen TS/a	Komp.u.Verbren. Tonnen TS/a
Aurich	5031,32	1711,81		1542,22	1777,29
Emden	1441,00			1441,00	
Leer	3348,19	2406,69	33,50	339,90	568,10
Wittmund	950,93	815,90		93,46	41,57
insges.	10771,44	4.934,40	33,50	3416,58	2386,96



**Abwassergebührengestaltung der Städte und Gemeinden  
in Ostfriesland, NLWKN, Betriebsstelle Aurich**

Anlage 6

Stand: 31.12.2006

Landkreis	Kommune	Anschlußbetrag €/m <sup>2</sup>	Abwassergebühren €/m <sup>3</sup>			Kosten- deckungs- grad %	Bemerkungen
			2004	2005	2006		
Aurich	Gem. Baltrum	keine Angabe	2,30	2,30	2,30	keine Angabe	Betreiber OOWV 2001
Aurich	Gem. Brookmerland	8,41 Grundstücksg. X GFZ	2,08	2,08	2,08	100	zuzügl. Grundgeb. 1x 28,10 €
Aurich	Gem. Großefehn	4,35	2,51 zuzgl. Gg. 5,10 /Mon.	2,51 zuzgl. Gg. 5,10 /Mon.	2,51 zuzgl. Gg. 5,10 /Mon.	keine Angabe	Betreiber EWE seit 1995
Aurich	Gem. Großheide	keine Angabe (siehe unten 1)	2,70	2,70	3,00	keine Angabe	Betreiber OOWV 2003
Aurich	Gem. Hinte	keine Angabe	2,43	2,43	2,43	keine Angabe	Betreiber OOWV 2000
Aurich	Gem. Ihlow	keine Angabe (siehe unten 2)	2,40	2,40	2,40	keine Angabe	Betreiber OOWV 2005
Aurich	Gem. Juist	SW 2,31, RW 1,18, MW 1,28	1,9	2,30	2,20	145,6 (2005)	
Aurich	Gem. Krummhörn	nicht vergleichbar (Angabe der Gem.)	2,59	2,59	2,59	100	
Aurich	Gem. Südbrookmerl.	keine Angabe (siehe unten 1)	2,50	2,50	2,50	keine Angabe	Betreiber OOWV 2003
Aurich	Std. Wiesmoor	2,81	2,40 + 3 Grundgeb.	2,40 + 3 Grundgeb.	2,40 + 3 Grundgeb.	100	G.geb. pro wirtschl. Einheit
Aurich	Gem. Dornum	keine Angabe (siehe unten 1)	2,61	2,61	2,61	keine Angabe	Betreiber OOWV 2002
Aurich	S-Gem. Hage	10,17 Vollgeschossmasstab	2,25 + 40,20 Grundgeb.	2,15 + 40,20 Grundgeb.	2,25 + 40,20 Grundgeb.	keine Angabe	
Aurich	Std. Aurich	7,82 bei zweigeschossig (50% einges.)	2,17	2,03	2,15	100	Gebühr 2007 2,15 €
Aurich	Std. Norden	3,83 Grundsücksgröße x GFZ	2,44	2,44	2,44	100	
Aurich	Std. Norderney		SW = 1,78, RW = 0,56	SW = 1,89, RW = 0,59	SW = 1,80, RW = 0,60	100	2007 SW 1,79, RW 0,58
Emden	Std. Emden	SW 4,60, NW 2,56	SW 2,68, NW 0,56, KS 30,68	SW 2,68, NW 0,56, KS 30,68	SW 2,68, NW 0,56, KS 30,68	100	
Leer	Abwasserverband Overl.	15,85	2,20	2,00	2,00	100	
Leer	Gem. Jemgum	4,21	2,55	2,55	2,55	77	
Leer	Gem. Moormerland		2,04	2,04	2,04	100	
Leer	Gem. Uplengen	2,40 beitragspflichtiger Fläche, zzgl. 50% f. jedes weitere Wohngeschoss.	2,15	2,20	2,25	96,38 (2005) (2003)	92 €/m Hausanschlussl. Ersta. von Str.Mitte w.erstattet
Leer	Gem. Bunde	16,85 je beitragspflichtiger Fläche	2,45	2,45	2,45	100	
Leer	Gem. Westoverledingen	2,84	2,05	2,10	2,10	100	
Leer	S-Gem. Hesel	2,90	2,15	2,15	2,15	100	
Leer	S-Gem. Jümme	2,09	2,15	2,15	2,30	85,4 (2005)	
Leer	Std. Borkum	SW 2,30, RW 2,58, MW 2,71 €/m <sup>3</sup>	1,86	1,86	1,86	keine Angabe	
Leer	Std. Leer	SW 8,64, RW 4,07 RW=Grfläz.x Grstfl.	2,26 SW, 0,38 RW m <sup>2</sup>	2,26 SW, 0,35 RW m <sup>2</sup>	2,26 SW, 0,31 RW m <sup>2</sup>	100/100	SW=25% der Grundstf.
Leer	Std. Weener	2,01	2,30	2,37	3,28	100	
Wittmund	Gem. Friedeburg	1.vollges.2,05, je weitere 1,23 u. Erstattung der Hausanschlussk.	2,10	2,10	2,10	89,91	Gebühr 2007 2,10 €
Wittmund	Gem. Langeoog	0,77	2,95	3,05	3,05	122	
Wittmund	Gem. Spiekeroog	keine Angabe	2,20	2,20	2,20	keine Angabe	Betreiber OOWV 2003
Wittmund	S-Gem. Esens	keine Angabe	1,64 Esen.1,74 Neuh.1,79Wer.	1,64 Esen.1,74 Neuh.1,79Wer.	1,64 Esen.1,74 Neuh.1,79Wer.	keine Angabe	Betreiber OOWV 2000
Wittmund	S-Gem. Holtriem	19,60 ( Bezug Beitragsfläche m <sup>2</sup> )	2,55	2,75	2,75	100	Gebühren 2007 2,75 €
Wittmund	Std. Wittmund	6,65 Beitragsfläche lt.Satzungsregel *)	2,96	2,96	2,96	100	

\*) ab 01.01.2007 6,72 €

Erklärung: NW o. RW = Regenwasser, SW = Schmutzwasser, MW = Mischwasser, KS = Klärschlamm bzw. Fäkalschlamm

OOWV 1) Grundgebühr mengenmäßig pro Monat und Wasserzähler