

# Ableitung von Handlungsempfehlungen für Maßnahmen auf Wasserkörper-Ebene – Übersicht

Arbeitskreis Gewässerentwicklung Rodenberger Aue mit Nebengewässern

02.08.2010 Lauenau

## Ziel:

Formulierung und Abschätzung der Bedingungen, unter denen das Erreichen des guten ökologischen Zustandes für den Wasserkörper nach aktuellem Kenntnisstand wahrscheinlich ist



Maßnahmenempfehlung



### Was sind Maßnahmenempfehlungen?

- Analyse der Belastungsursachen
- biologisch – ökologische Expertise
- Konkretisierung der WRRL – Ziele auf Wasserkörperebene
- Empfehlung für die Maßnahmenplanung vor Ort

### Was sind Maßnahmenempfehlungen nicht?

- kein Gewässerentwicklungsplan
- keine konkrete Maßnahmenplanung

## Grundlagen:

### *a) Hydromorphologie*

- Gewässerkenntnisse  
(erstmalige Beschreibung, Ortskenntnisse)
- Strukturgüte
- soweit vorhanden Strukturgüte-Detailkartierung
- weitere Informationen (hier z.B. Modellprojekt „EG-WRRL Leine-  
Westaue, Schlussbericht 2006)



*b) Biologie,*

biologisches Monitoring gemäß Anforderungen EG-WRRL je nach Fließgewässertyp bestehend aus:

- Makrozoobenthos
- Fische
- Makrophyten
- Phytobenthos
- Phytobenthos ohne Diatomeen
- Phytoplankton



c) *Chemie,*

chemisches Monitoring je nach Art der Messstelle u. konkretem Bedarf:

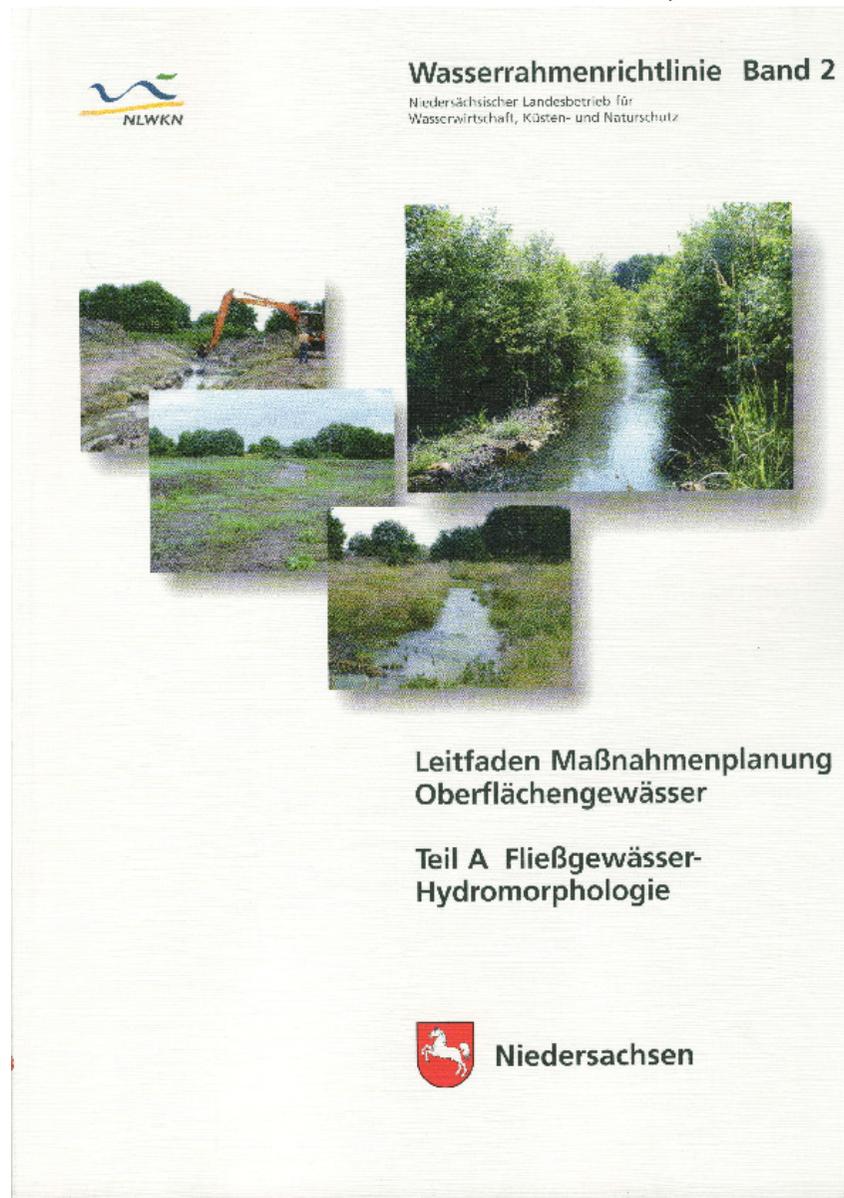
- spezifische Schadstoffe – Anhang VIII
- Stoffe Anhang IX (bis zur Einführung neuer Bundesverordnung)
- prioritäre Stoffe Anhang X

Grundsätzlich sind alle Kenntnisse über einen Wasserkörper für die Ableitung der Handlungsempfehlungen zu verwenden!

Als Ergebnis werden vorrangig Maßnahmengruppen entsprechend den Inhalten des

*Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A  
Fließgewässer-Hydromorphologie (NLWKN 2008)*

empfohlen, die direkt bei den Belastungsursachen ansetzen bzw. den Belastungsindikatoren zuzuordnen sind.





## Übersicht über Belastungsbereiche Hydromorphologie mit den wichtigsten Defiziten, Beeinträchtigungen und Belastungsfaktoren

### *a) Defizite aus morphologischen Veränderungen:*

- fehlende Laufentwicklung
- fehlende Randstreifen, gestörte Gehölzentwicklung
- Querbauwerke (Sohlen- und Durchlassbauwerke)
- Ufer- und Sohlenverbauung
- Tiefenerosion, Eintiefung
- überdimensionierte Profile
- erhöhte Sand- und Sedimentfrachten
- Verockerung
- mangelnde Substratvielfalt (Kies, Totholz)



*b) Defizite aus verändertem Wasserhaushalt (Wasserentnahmen, Abflussveränderung, -regulierung:*

- Wasserentnahmen: Grundwasser, fließende Welle
- Ausleitungsstrecken
- Stauregulierung
- fehlende Abflussdynamik
- hydraulische Überlastung
- Eindeichung / Verwallung



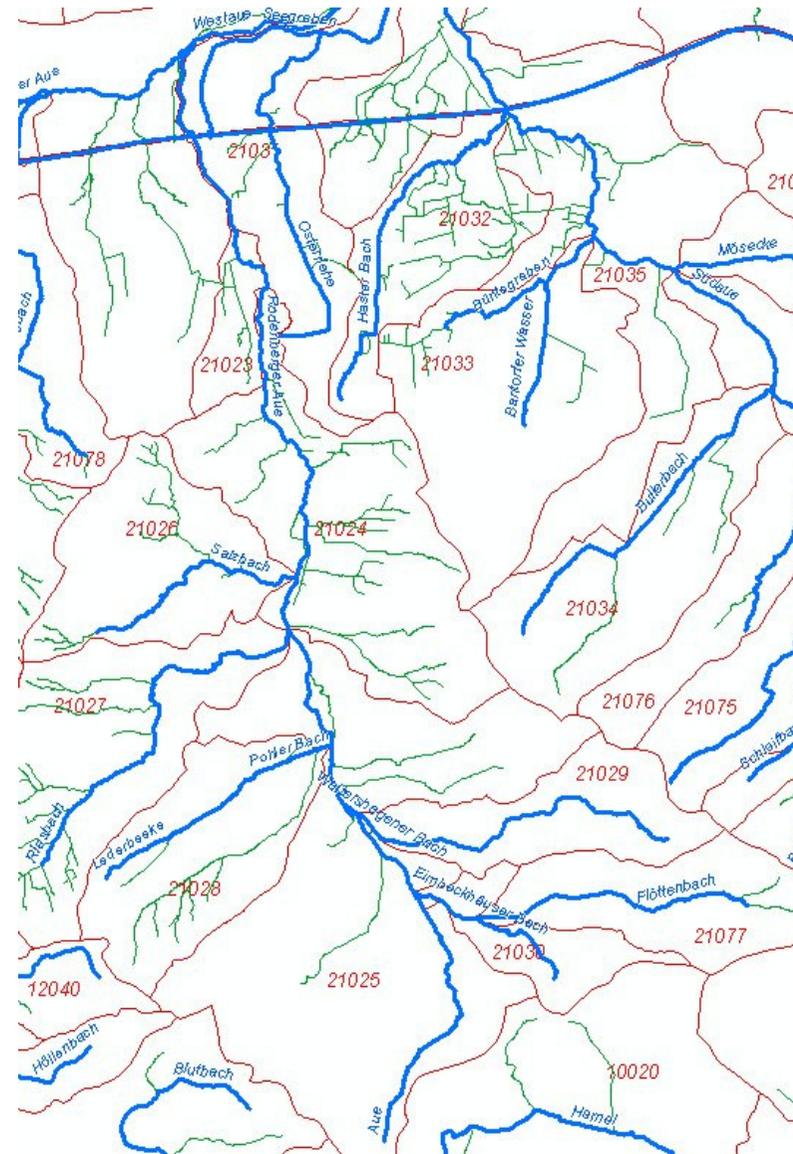
# Projektgebiet Rodenberger Aue

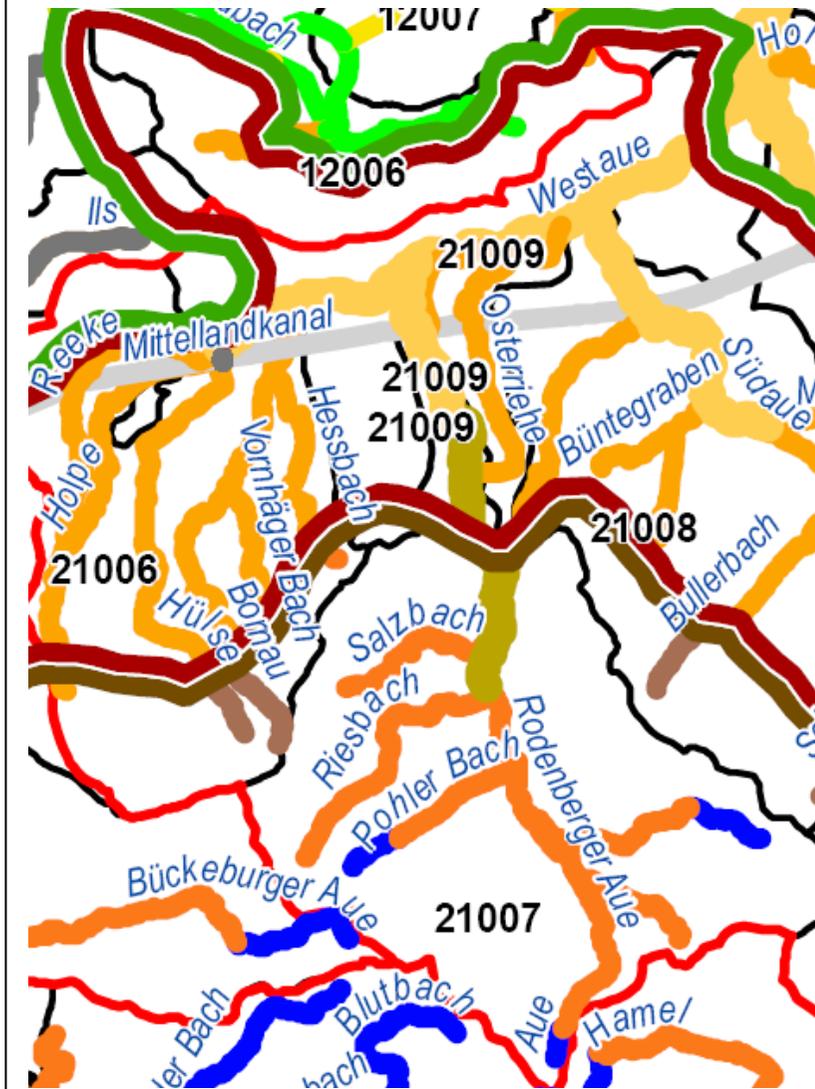
## Zielereichungsgewässer 2015:

- Rodenberger Aue Unterlauf
- Rodenberger Aue Mittellauf
- Rodenberger Aue Oberlauf
- Riesbach
- Walterhagener Bach

## Weitere Nebengewässer:

- Salzbach
- Pohler Bach
- Einbeckhäuser Bach
- Flöttenbach





### Gewässertypen

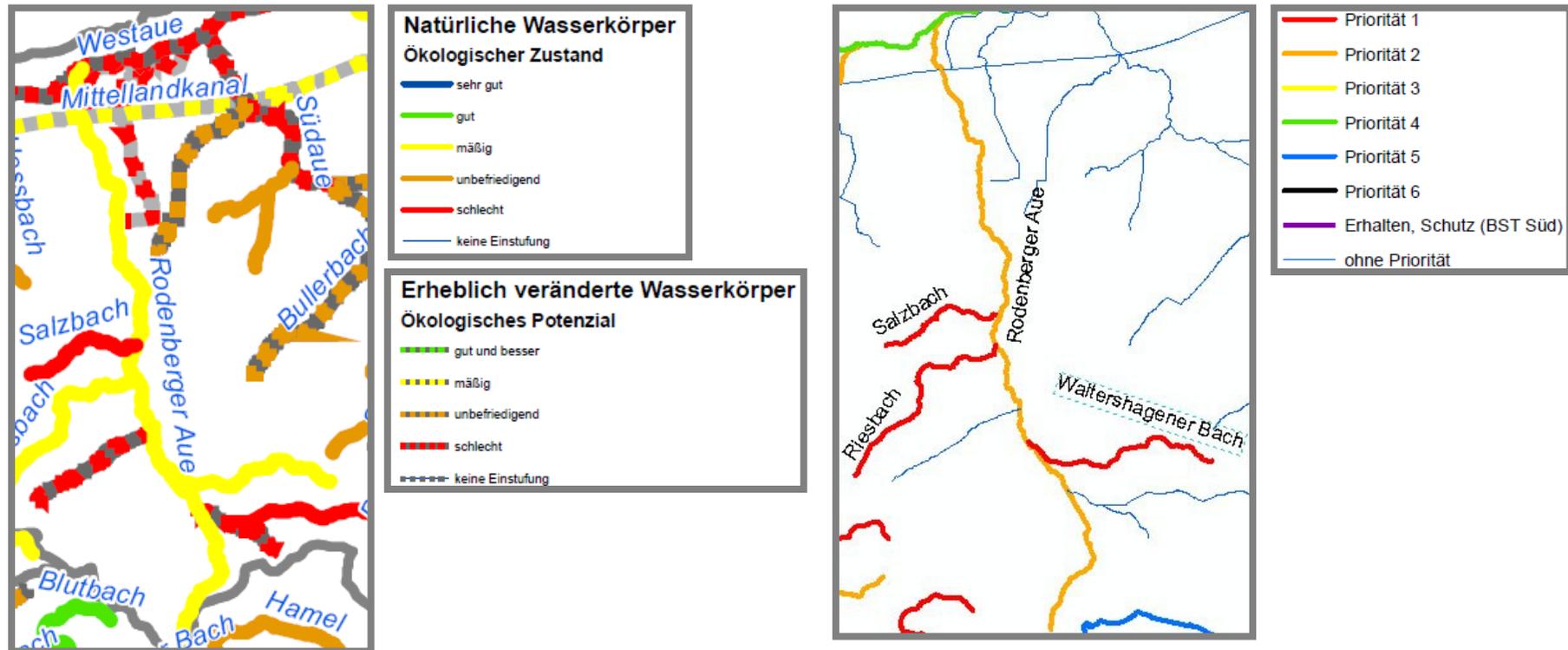
- Typ 5: Silikatische Mittelgebirgsbäche
- Typ 5.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
- Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
- Typ 7: Karbonatische Mittelgebirgsbäche
- Typ 9: Silikatische Mittelgebirgsflüsse
- Typ 9.1: Karbonatische Mittelgebirgsflüsse
- Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges
- Typ 10: Ströme des Mittelgebirges
- Typ 11: Organisch geprägte Bäche
- Typ 12: Organisch geprägte Flüsse
- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche
- Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
- Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche
- Typ 17: Kiesgeprägte Tieflandflüsse
- Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche
- Typ 19: Fließgewässer der Niederungen
- Typ 20: Ströme des Tieflandes
- Typ 22.1: Gewässer der Marschen
- Typ 22.2: Flüsse der Marschen 1
- Typ 22.3: Ströme der Marschen
- Typ 00: Künstliches Gewässer (Kanäle u. Gräben in Mooregebieten)
- Typ 03: Übergangsgewässer

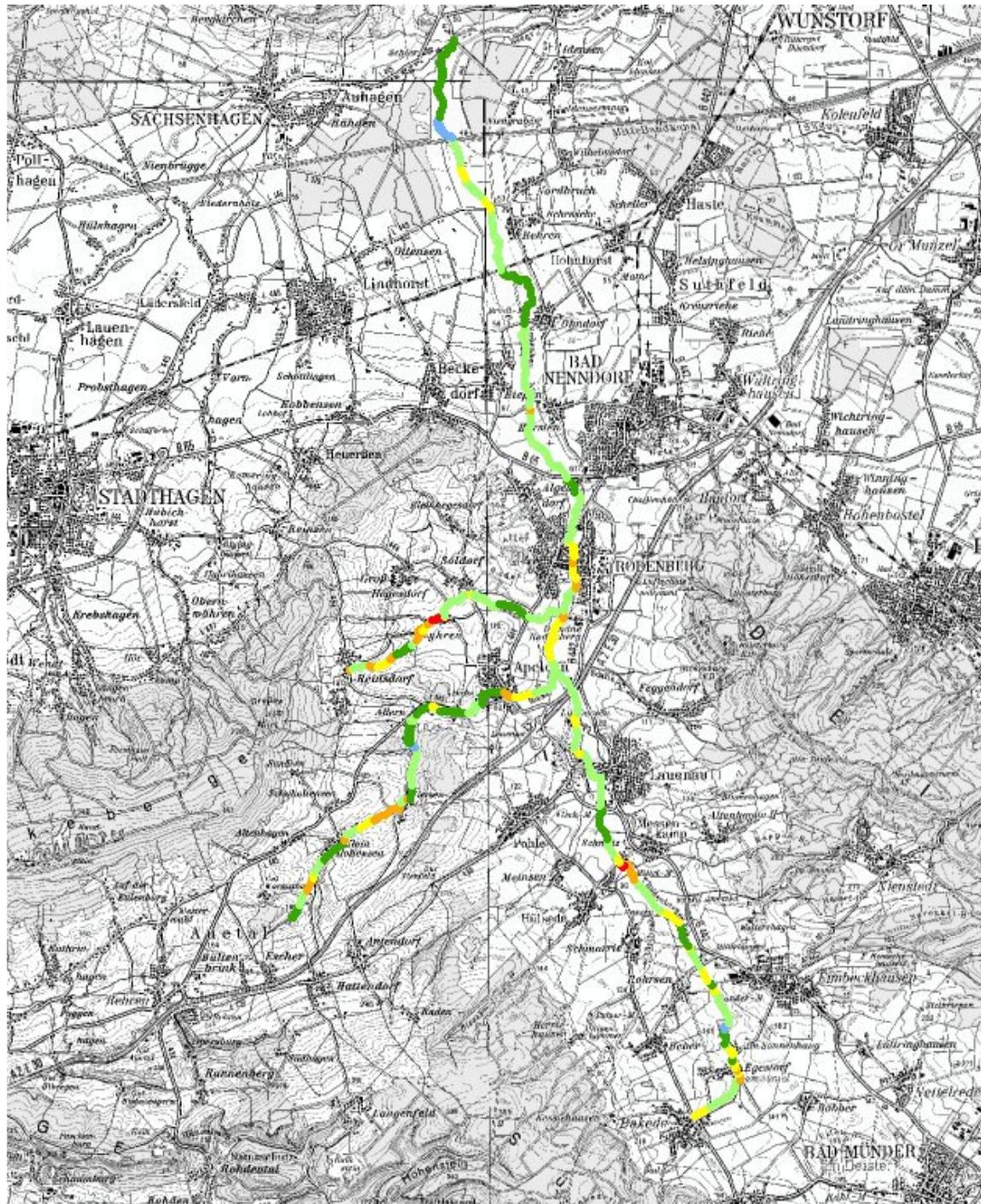
### Naturräume

- Marschen
- Tiefland (Geest, Heide, Flachland)
- Börden
- Hügel- und Bergland

## Teilprojekt NLWKN - Projektgebiet Rodenberger Aue

- Einstufung des ökologischen Zustands
- Prioritäre Wasserkörper





|   | Anzahl Abschnitte | km Bachlänge |
|---|-------------------|--------------|
| 1 | 0                 | 0            |
| 2 | 2                 | 0,815        |
| 3 | 14                | 5,667        |
| 4 | 46                | 14,057       |
| 5 | 19                | 4,745        |
| 6 | 8                 | 1,284        |
| 7 | 1                 | 0,132        |

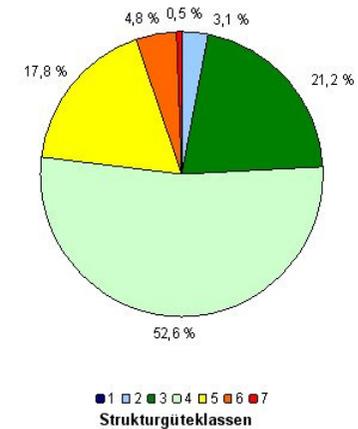


Abb. 2: Prozentualer Anteil der einzelnen Strukturklasse an der Länge der Rodenberger Aue.

## Detailstrukturklassen der Rodenberger Aue (2008, Ingenieurbüro ECO RiNG)

| Strukturklasse | Veränderung gg über dem Leitbild | farbige Kartendarstellung |
|----------------|----------------------------------|---------------------------|
| 1              | unverändert                      | dunkelblau                |
| 2              | gering verändert                 | hellblau                  |
| 3              | mäßig verändert                  | grün                      |
| 4              | deutlich verändert               | hellgrün                  |
| 5              | stark verändert                  | gelb                      |
| 6              | sehr stark verändert             | orange                    |
| 7              | vollständig verändert            | rot                       |

## Untersuchung der Detailstrukturgüte u. Störstellen (2008)

- **Rodenberger Aue** mit 301 Störstellen
  - 54 Zulaufgräben, 144 Einleitungen, 34 Sohlbauwerke, 45 Durchlassbauwerke und 24 Uferbauwerke.
- **Riesbach** insgesamt 149 Störstellen
  - 70 Einleitungen, 14 Sohlbauwerke, 26 Durchlässe, 34 Zulaufgräben und 5 Uferbauwerke
- **Salzbach** weist 119 Störstellen auf
  - 13 Zulaufgräben, 70 Einleitungen, 5 Sohlbauwerke, 5 Uferbauwerke und 26 Durchlässe

# Auszug aus der WOG-Datenbank



**Niedersächsischer Landesbetrieb  
für Wasserwirtschaft,  
Küsten- und Naturschutz**



Inhaltsverzeichnis CITY | Modern | EFEU | blue | Sunny | Blauout | Graout | Modern

**NLWKN PORTAL**

---

MS\_CD\_VWB DENI\_21025 Teileinzugsgebietsgröße in km² (NI-Anteil): 48,74

Datenpflegende BST Hannover-Hildesheim Fließgewässerslänge in km (NI-Anteil):

VWK-Gruppe: 21007 B-Gebiet: 21 Leine/Westtaue [Weitere Stammdaten](#)

**Typisierung** (prägender Typ) 6 Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche [Typ Bearbeiten](#)

**Priorität**  
Gesamt-Priorität: 2  
Bemerkungen: [Priorität verwalten](#)

**Status**  
ab 2010 NWB 2009 NWB Y  
AWB: N  
HMWB: N  
Grund Grund [Status verwalten](#)

**Landnutzung** [Infos zur Nutzungsanalyse](#) [Landnutzung Details](#)

Prozentuale Nutzungsanteile (NI-Flächenanteil, Umsetzung aus CORINE 2000)

| Acker | Wald | Grünland | Siedlung | Vegetation | Feuchtfläche | Gewässer | Sonderkulturen |
|-------|------|----------|----------|------------|--------------|----------|----------------|
| 60    | 32   | 3        | 6        |            |              |          |                |

**Belastungen/Auswirkungen** [Belastungen](#) [Auswirkungen der Belastungen](#)

ab 2010  
2009 p2,p4 1,8

**Bewertungen Ökologie**

|                           | Fische | Makrophyten (Gesamt) | Makrozoobenthos | Phytoplankton | Andere Arten | Vertrauensklasse | M |
|---------------------------|--------|----------------------|-----------------|---------------|--------------|------------------|---|
| Ergebnis ökol. Zustand:   | 3      |                      |                 |               |              |                  |   |
| Ergebnis ökol. Potential: | U      | 1                    | U               | 3             | U            | U                |   |

Ökol. Gesamtbewertung  
24.10.2008 00:00

**Übersicht chronologische ökologische Einzelbewertungen**

| Datum                           | MST_Nr | Jahr | Fische | Makrophyten | Makrozoobenthos | Phytoplankton | Andere Arten | Vertrauensklasse |
|---------------------------------|--------|------|--------|-------------|-----------------|---------------|--------------|------------------|
| Es ist kein Datensatz vorhanden |        |      |        |             |                 |               |              |                  |

[Ökol. Einzelbew. zufügen](#)

**Übersicht gemeldete Bewertungen**

| Jahr | Zustand | Potential | Fische | Makroph. | Makrozoob. | Phytopl. | Andere Arten | Vertrauensklasse |
|------|---------|-----------|--------|----------|------------|----------|--------------|------------------|
| 2009 | 3       | U         | 1      | U        | 3          | U        | U            | M                |

**Eingabeseite Ökologie**

Navigation zu anderen Wasserkörpern: [alle] anschließend bitte auf Lupe klicken: N0.3900 Küstenmeer Ems

Zurück Hilfe Druckansicht Änderungsdatum 24.10.2008 00:00 LUSERID Aktueller Nutzer: 1459  
geändert durch Knut Köster

**Ökologische Bewertungen des OWK 21025**

Gesamtbewertung: [High] [Good] [3] [4] [Bad] [U] Meldung als: Kategorie:

Ergebnis ökol. Potential [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ECO\_POT] AWB: HMWB: NWB:

Ergebnis ökol. Zustand [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ECO\_STAT]

Datum der Statusmeldung 24.10.2008 00:00

Vertrauensklasse M

Begründung für Einstufung (vermutete Ursache)

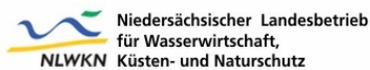
**Einzelbewertungen:**

| Qualitätskomponente              | [High] | [Good] | [3] | [4] | [Bad] | [U] | Meldung als                              |
|----------------------------------|--------|--------|-----|-----|-------|-----|--|
| Fische (QE1-4)                   | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] | [FISH]                                   |
| Saprobie                         | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] |  |
| Degradation                      | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] |  |
| Versauerung                      | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] |  |
| Gesamt Makrozoobenthos (QE1-3)   | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] | [BEN_INV]                                |
| Makrophyten / Makroalgen         | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] |  |
| Phytobenthos (Diatomeen)         | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] |  |
| Phytobenthos (ohne Diat.)        | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] | [MAC_PHYTO]-(RW,LW), [MAC_ALGAE]-(CW,TW) |
| Gesamt Makroph./Phyto. (QE1-2)   | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] | [PHYTO]                                  |
| Phytoplankton (QE1-1)            | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] | [PHYTO]                                  |
| Zooplankton/Andere Arten (QE1-5) | [ ]    | [ ]    | [ ] | [ ] | [ ]   | [ ] | [OTH_SPEC]                               |

Orientierungswertüberschreitungen

Allgemeine chem.-phys. Parameter [ ] Eingehalten (2)

# Auszug aus der WOG-Datenbank





Inhaltsverzeichnis | CITY | Modern | EFEU | blue | Sunny | Blauout | Graout | Modern

## NLWKN PORTAL

Ergebnis ökol. Potential: U | 1 | U | 3 | U | U | 24.10.2008 00:00

### Übersicht chronologische ökologische Einzelbewertungen

| Datum                           | MST_Nr | Jahr | Fische | Makrophyten | Makrozoobenthos | Phytoplankton | Andere Arten |
|---------------------------------|--------|------|--------|-------------|-----------------|---------------|--------------|
| Es ist kein Datensatz vorhanden |        |      |        |             |                 |               |              |

[Ökol. Einzelbew. zufügen](#)

### Übersicht gemeldete Bewertungen

| Jahr | Zustand | Potential | Fische | Makroph. | Makrozoob. | Phytopl. | Andere Arten | Vertrauensklasse |
|------|---------|-----------|--------|----------|------------|----------|--------------|------------------|
| 2009 | 3       | U         | 1      | U        | 3          | U        | U            | M                |

#### Bewertungen Hydromorphologie

Durchgängigkeit des Flusses (GE2-2) durchschnittliche Strukturklasse 4 [Details](#)

Hydromorphologie 3

Wasserhaushalt/Tideregime (GE2-1/2-8)

Morphologie (GE2-3,2-6) U [Hydr. Gesamtbewertung](#)

#### Übersicht hydromorphologische Einzelbewertungen

| Jahr | Methode | Gesamt | Wasserhaushalt/Tider. | Durchgängigkeit | Morphologie |
|------|---------|--------|-----------------------|-----------------|-------------|
| 2009 | NI-2009 | 3      |                       |                 | U           |

[Hydrom. Einzelbew. zufügen](#)

#### Bewertungen Chemie

| Schwermetall | Pestizide | Industr. Schadst. | Andere Schadst. | Nitrat | Eco-Liste | Vertrauensklasse | L |
|--------------|-----------|-------------------|-----------------|--------|-----------|------------------|---|
| 1            | 1         | 1                 | 1               | 1      | U         |                  |   |

Chemischer Status: 1

Status TochterRL: U [Chemie Gesamtbewertung](#)

#### Übersicht chronologische chemische Einzelbewertungen

| MST_Nr                          | Jahr | Bewertungsschema | chem. Status | Schwermetall | Pestizide | Industr. Schadst. | Andere Schadst. | ECO |
|---------------------------------|------|------------------|--------------|--------------|-----------|-------------------|-----------------|-----|
| Es ist kein Datensatz vorhanden |      |                  |              |              |           |                   |                 |     |

[Schutzgebiete](#) [Schutzgebiete anzeigen](#)

Grundlegende Maßnahmen ausreichend? [ändern](#) Wenn Nein, dann sind ergänzende Maßnahmen erforderlich.

Ergänzende Maßnahmen ausreichend? [ändern](#) Wenn Nein, dann sind Ausnahmeregelungen erforderlich.

Ausnahmeregelung:  [Neu](#)

[Maßnahmenempfehlungen](#) [Empfehlungen anzeigen](#)

[Datenblatt zum Wasserkörper](#) [Datenblatt anzeigen](#)

#### Ansichtseite\_Gesamtbew Chemie

[Zurück](#) [Druckansicht](#) Änderungsdatum 24.10.2008 13:37

Chemische Bewertungen des OWK 21025

Ergebnisse des chemischen Monitorings nach Anhang IX, X:

Aus der Aggregation der vorhandenen Untersuchungen wurden folgende Bewertungen für die Meldung verwendet:

| Chemische Gesamtbewertung (vereinbart wurde das Verfahren nach "Chem-Liste"): |   |   |              |
|---|---|---|--------------|
| QE3-2-1   | Schwermetalle                                     | 1 | [EGS_HM]     |
| QE3-2-2   | Pestizide   | 1 | [EGS_PESTIC] |
| QE3-2-3   | Industrielle Schadstoffe                          | 1 | [EGS_INDPOL] |
| QE3-2-4   | Andere Schadstoffe                                | 1 | [EGS_OTHPL]  |
| QE3-2   | Einstufung chemischer Zustand nach WRRL-Anhang V: | 1 | [CHEM_STAT]  |

Weitere sich im Rahmen der chemischen Untersuchungen ergebende QE-Bewertungen

|       |                                |   |              |
|-------|--------------------------------|---|--------------|
| QE3-3 | Eco-Liste                      | U | [NON_COMP]   |
| QE3-4 | andere "nationale" Schadstoffe | U | [EGS_ONATPL] |
| QE3-5 | Nitrat                         | 1 | [NITRAT]     |

Bemerkungen (z.B. zur Länderabstimmung) Bewertung durch Übertrag aus anderen OWK

Datum der Statusmeldung 30.06.2009 02:00

Bewertung nach Tochterrichtlinie, gesonderte Meldung in Schablone wbstatuspsd

|         |   |   |              |
|---------|---|---|--------------|
| QE3-2-1 | Schwermetalle                                     |   | [HM_PSD]     |
| QE3-2-2 | Pestizide   |   | [PESTIC_PSD] |
| QE3-2-3 | Industrielle Schadstoffe                          |   | [INDPOL_PSD] |
| QE3-2-4 | Andere Schadstoffe                                |   | [OTHPL_PSD]  |
| QE3-2   | Einstufung chemischer Zustand nach WRRL-Anhang V: | U | [C_STAT_PSD] |

[Bearbeiten](#)



### Schritt 1: Guter ökologischer Zustand erreicht?

**Ja:** Trotzdem Abschätzung verbleibender Gefährdungsfaktoren.

⇒ Es gilt das Verschlechterungsverbot!

Umgestaltung noch vorhandener Wanderungshindernisse für auf- und abwandernde Organismen

⇒ Stabilisierung bzw. Entwicklung des guten ökologischen Zustandes!

**Nein:** Schritt 2



## Schritt 2: Saprobie / Sauerstoffgehalt limitierend?

**Ja:** Ermittlung der Ursachen über das Makrozoobenthos durch das Modul Saprobie:

- Punktquellen
- Staueffekte
- diffuse Quellen
- Ursachen unklar?

**Nein:** Schritt 3



Schritt 3: Allg. chemisch/physikalische Faktoren limitierend (z.B. Salz, pH-Wert, Temperatur, Nährstoffe) oder Schadstoffe Anhang VIII, 1-9) nachgewiesen

**Ja:** Ermittlung der Ursachen

- Punktquellen
- diffuse Belastung
- Ursachen unklar?

**Nein:** Schritt 4



### Schritt 4: Flora (Makrophyten & Phytobenthos) defizitär?

**Ja:** Ermittlung der Ursachen

- Eutrophierung
- Lichtlimitierung
- fehlende Beschattung
- starke Strukturdefizite
- intensive Unterhaltung
- Ursachen unklar?

**Nein:** Schritt 5



## Schritt 5: Makrozoobenthos und/oder Fische defizitär?

**Ja:** Ermittlung der Ursachen

- intensive Unterhaltung
- Sand und Feststoffeinträge und/oder Verockerung
- überwiegend keine strukturbildenden Ufergehölze oder Festsubstrate defizitär
- starke Abflussveränderungen
- fehlende Durchgängigkeit
- Ursachen unklar?

Rodenberger Aue Oberlauf, WK 21025  
Schritt 5 (Makrozoobenthos und/oder Fische defizitär?)

| Defizit  | Bemerkungen   | Ergebnis | Maßnahmengruppe | Relevanz   | Handlungsempfehlungen für Maßnahmen (Hydromorphologie) |   |
|--|---|----------|-----------------|--|--|---|
| Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär?                          | - Begradigung<br>- Uferverbau (Betonwände, Steinschüttungen etc.) | 4        | 1               | Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung   | Nein   |   |
|  |   |          | 2               | Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung   | Ja   | 2.2: Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit weitgehender Wsp-Neutralität  |
|  |   |          | 3               | Vitalisierungsmaßnahmen im vorhanden Profil  | Nein   |   |
| Keine Ufergehölze?   | T.w. fehlender Gehölzgürtel                                       | 5        | 4               | Maßnahmen zur Gehölzentwicklung  | Ja   | 4.1: Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen, (siehe auch MG 6) |
| Festsubstrat defizitär?  | Nein  | 3        | 5               | Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch Einbau von Festsubstraten                                  | Ja   | 5.2: Einbau von Totholz   |
| Beeinträchtigung durch Sand- / Feinstoffeinträge und/oder Verockerung? | Nur geringfügig   | 3        | 6               | Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und –frachten<br><i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i> | Ja   | 6.6: Anlage von Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation (siehe auch MG 4)    |

|                                       |   |   |   |  |      |  |
|---------------------------------------|---|---|---|--|------|--|
| Starke Abflussveränderungen?          | Nein  | 1 | 7 | Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhalten<br><i>ggfs. Maßnahmen zur Auenentwicklung<br/>ggfs. Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen</i> | Nein |  |
| Aue beeinträchtigt?                   | Nein  | 1 | 8 | Maßnahmen zur Auenentwicklung  | Nein |  |
| Fehlende ökologische Durchgängigkeit? | - Rahmen-/ Rohrdurchlässe<br>- Abstürze<br>- Wehre etc. | 4 | 9 | Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit  | Ja   | 9.2: Anlage einer gut konstruierten Sohlgleite nach dem Stand der Technik mit Abführung des gesamten/deutlich überwiegenden Abflusses, Rückstaueffekte oberhalb fehlend bis gering<br><br>9.3: Umgestaltung eines Sohlenbauwerkes (Wehr- oder Stauanlage, Sohlenabsturz o. ä.) mit Abführung v. Teilabflüssen durch Anlage eines passierbaren und funktionsfähigen Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Fischauf- und -abstiegsanlage)<br><br>9.5: Umgestaltung eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u.ä.) |



|                         |           |   |  |        |  |
|-------------------------|-----------|---|--|--------|--|
| Intensive Unterhaltung? | Zu klären | 4 | Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung<br><i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i> | Prüfen | Gewässerschonende Unterhaltung anstreben |
| Ursachen unklar ?       | Nein      | 1 | Ermittlungsmonitoring  |        |  |

1. fachlich nicht relevant
2. nicht feststellbar / nicht bekannt
3. Belastung ist von untergeordneter Bedeutung
4. Belastung spielt eine wichtige Rolle
5. Belastung spielt eine entscheidende Rolle



Aussicht:

### *Unmittelbar*

- Weitere prioritäre Bearbeitung der verbleibenden WK des AK Rodenberger Aue und Seitengewässer

### *Geplant*

- Übernahme der Maßnahmenempfehlungen in die Datenbank WOG
- Zugang dieser Daten für Dritte zur Unterstützung der Arbeit vor Ort
- Erstellung des Leitfadens „Maßnahmenentwicklung an Fließgewässern in Niedersachsen – Ziele, Strategien und Vorgehensweise“