

## Badegewässerprofil nach Art. 6 der EG-Badegewässerrichtlinie 2006/7/EWG

### 1 Allgemeines


#### 1.1 Allgemeine Angaben, Stammdaten

Name des Gewässers:	Ruhr
Name des Badegewässers:	<b>Badestelle Ruhrwiesen in Linden-Dahlhausen</b>
ID Nummer:	DENW_PR_011X
Verantwortlich für das Profil:	Stadt Bochum
Betreiberin oder Betreiber des Badegewässers:	
Zuständige Behörde:	Stadt Bochum
EG-Badegewässer seit:	Neu
Gewässerkategorie:	<input checked="" type="checkbox"/> Fluss <input type="checkbox"/> See <input type="checkbox"/> Talsperre
Weitere Beschreibung des Badegewässers:	<input type="checkbox"/> natürlich <input checked="" type="checkbox"/> erheblich verändert <input type="checkbox"/> künstlich
Lage der Probenahmestelle:	Rechtswert: 370614      Hochwert: 5698755
Länge des Strandes bzw. des Uferabschnitts (m)	ca. 200 m
Sonstiges	Es handelt sich um eine ca. 200 m lange Badestelle, die landseitig vom Ufer der Ruhr begrenzt wird. Die Wasserfläche (ca. 200 x 20 m) wird in der Ruhr durch Bojenketten markiert.

### 2 Einstufung und Bewertung der Badegewässerqualität

#### 2.1 Bewertung des Badegewässers

Bewertung des Badegewässers in den vergangenen 4 Jahren:

Jahr	2023	2024	2025	2026
Textliche Beschreibung	Bewertung noch nicht möglich	Bewertung noch nicht möglich	<b>Ausreichend</b> „an der Grenze zu gut“	
Farbliches Symbol				

#### 2.2 Überprüfung des Badegewässerprofils

Dieses Badegewässerprofil wurde im Jahr 2022 erstellt und ist in Abhängigkeit von der Bewertung zu überprüfen. Eine Überprüfung ist erforderlich, wenn sich die Einstufung verschlechtert.

### 3 Beschreibung, Verschmutzungsursachen und Gefahrenbewertung

#### 3.1 Beschreibung der relevanten physikalischen, hydrologischen und geografischen Eigenschaften des Badegewässers (gemäß Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG)

Angaben zu Nummer 3.1 müssen nur dann Bestandteil des Badegewässerprofils sein, wenn nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erstellte Beschreibungen der Gewässer vorliegen.

--> Bewirtschaftungsverantwortung nach WRRL für das Gewässer Ruhr liegt bei der Bezirksregierung Arnsberg; Gewässerunterhaltung bzw. -eigentum obliegt der Bezirksregierung Düsseldorf; Gewässergüte wird auch vom Ruhrverband überwacht.

##### 3.1.1 Allgemeine Beschreibung der relevanten physikalischen, hydrologischen und geografischen Eigenschaften (Untersuchungszeitraum 2021)

Wassertemperatur*	Max: 23,5 (°C)	Min: 15,6 (°C)	Mittelwert: 18,0 (°C)
pH-Wert*	Max: 8,76	Min: 7,63	Mittelwert: 7,97
62	Max: 574 (µS·cm <sup>-1</sup> )	Min: 360 (µS·cm <sup>-1</sup> )	Mittelwert: 462 (µS·cm <sup>-1</sup> )
Transparenz des Badegewässers*	Max: n.b. (m)	Min: (m)	Mittelwert: (m)
Natürlicher Nährstoffgehalt / Eutrophierungsgrad nach LAWA-Bewertungsverfahren für Seen (1999)	<input type="checkbox"/> 1 – oligotroph	<input type="checkbox"/> 2 – mesotroph	<input type="checkbox"/> 3 – eutroph I
	<input type="checkbox"/> 4 – eutroph II	<input type="checkbox"/> 5 – polytroph I	<input type="checkbox"/> 6 – polytroph II
	Keine Relevanz, da es sich um ein Fließgewässer handelt.		
Wassererneuerung	<input type="checkbox"/> See ohne Zufluss	<input type="checkbox"/> See mit Zufluss	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fließgewässer	<input type="checkbox"/> Grundwasserdurchströmung	
Wasseraustauschzeit	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 30 Tage	<input type="checkbox"/> > 30 Tage	
Weitere Beschreibung des Badegewässers:	<input type="checkbox"/> natürlich	<input checked="" type="checkbox"/> erheblich verändert	<input type="checkbox"/> künstlich

\*) bezieht sich auf die Probenentnahmen in 2021

##### 3.1.2 Besondere Beschreibung der physikalischen, hydrologischen und geografischen Eigenschaften der Badegewässer

Höhenlage des Badegewässers	<input checked="" type="checkbox"/> Tiefland: < 200 m ü.N.N.	<input type="checkbox"/> Mittlere Lage: >200 m ü.N.N.
Größe des Einzugsgebietes	<input type="checkbox"/> Sehr klein: < 10 km <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> km <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> 10 – 100 km <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 100 – 1000 km <sup>2</sup> <input checked="" type="checkbox"/> > 1000 km <sup>2</sup>
Größe des Badegewässers	ca. 0,40 ha	
Geologie des Badegewässers bzw. seines engeren Umfelds	<input type="checkbox"/> kalkig	<input checked="" type="checkbox"/> sandig <input type="checkbox"/> moorig
Morphologie des Badegewässers:	<input checked="" type="checkbox"/> schlickig	<input type="checkbox"/> moorig <input type="checkbox"/> sandig
- Beschaffenheit des Untergrunds und des Substrats	<input type="checkbox"/> felsig	<input type="checkbox"/>
- Struktur des Uferbereichs	<input type="checkbox"/> natürlich	<input checked="" type="checkbox"/> naturnah <input type="checkbox"/> verändert
	<input type="checkbox"/> erheblich verändert	<input type="checkbox"/>
Homogenität des Wasserkörpers	<input type="checkbox"/> geschichtet	<input checked="" type="checkbox"/> ungeschichtet
Tiefe des Wasserkörpers (m)	mittlere Tiefe: 2,04 m maxim. Tiefe: 2,50 m	

Wasserspiegelschwankungen	0,3 m am Tag, 1,39 m in der Badesaison 2018 bei Niedrigwasser
Sonstige Besonderheiten	

### 3.2 **Ermittlung und Bewertung der Verschmutzungsursachen, die das Badegewässer und die Gesundheit der Badenden beeinträchtigen könnten**

Darstellung des Einzugsgebietes des Badegewässers:  
(Entwurf der Darstellung)

Neben Bochum sind auch die Stadtgebiete Essen, Hattingen und Witten im Einzugsgebiet.

Einleitungen im Einzugsgebiet des Badegewässers		
Belastungsgröße	vorhanden (ja/nein)	Bewertung / Beschreibung, ob ein relevanter Einfluss auf die Badegewässerqualität vorliegt (ja/nein)
Kommunale Kläranlage	X	2 Kläranlagen des Ruhrverbandes: Essen-Burgaltendorf, Hattingen
Industrielle Kläranlage	<input type="checkbox"/>	Nicht bekannt
Hauskläranlagen	<input type="checkbox"/>	Nicht bekannt
Kühlwassereinleitungen	<input type="checkbox"/>	Nicht bekannt
Niederschlagswasser aus Trennkanalisation einschließlich Stadtentwässerung	ja	nein
Mischwassereinleitungen	X	Regenüberläufe aus dem Mischwassernetz
Regenwassereinleitungen unbehandelt	<input type="checkbox"/>	Nein, Nicht bekannt.
Regenwasserbehandlungsanlagen	<input type="checkbox"/>	
Bergbauindustrie	X	Nicht mehr vorhanden, nein: Grubenwassereinleitungen hygienisch nicht relevant
Drainagewasser von landwirtschaftlichen Nutzflächen	<input type="checkbox"/>	Nicht bekannt. Nein.
Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Nutzflächen	<input type="checkbox"/>	Nicht bekannt
Ablass von Fischteichanlagen	<input type="checkbox"/>	Nicht bekannt
Sonstiges	<input type="checkbox"/>	Nicht bekannt

Nutzung und Zustand des Umlands im Einzugsbereich		
Nutzung	vorhanden (ja/nein)	Bewertung / Beschreibung, ob ein relevanter Einfluss auf die Badegewässerqualität vorliegt (ja/nein)
Ackerflächen	<input type="checkbox"/>	N
Weideflächen	X	Schafbeweidung im Frühjahr, vor der Badesaison
Schwemmen u. Tränken von Tieren	<input type="checkbox"/>	N
Versiegelte Fläche	<input type="checkbox"/>	N
Wohngebiet	<input type="checkbox"/>	N
Industriegebiet	<input type="checkbox"/>	N
Campingplätze	X	Nein, nicht bekannt.
Uferrandstreifen	X	N
Sonstige (Ggf. benennen, z. B.: Uferrandwanderweg)	X	Extensive Rasenfläche, Uferwanderweg, Ruderverein

Freizeitaktivitäten		
Aktivität	vorhanden (ja/nein)	Bewertung / Beschreibung, ob ein relevanter Einfluss auf die Badegewässerqualität vorliegt (ja/nein)
Baden	<input type="checkbox"/>	
Wassersport (Segeln, Motorboote)	X	Kein relevanter Einfluss, (vereinzelt Motorboote mit Verbrennungsmotor fahren. Kanusport, DLRG.)
Fischerei / Angelsport	X	kein relevanter Einfluss (Verpachtung von der Ruhrfischereigenossenschaft an den ansässigen Angelverein)
Sonstige (Ggf. benennen, z. B.: Uferwandweg)	X	Uferwandweg

Sonstiges		
	vorhanden (ja/nein)	Bewertung / Beschreibung, ob ein relevanter Einfluss auf die Badegewässerqualität vorliegt (ja/nein)
Vogelaufkommen mit Auswirkungen auf das Gewässer	<input type="checkbox"/> keine X selten <input type="checkbox"/> gelegentl. <input type="checkbox"/> häufig	Kanadagänse im Uferbereich.
Fischbesatz	<input type="checkbox"/> kein X gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	Regelmäßiger Besatz mit wenigen Fischen, kein relevanter Einfluss
Zerkarien (Entenfloh; verursacht Badermatitis)	Nein	unbekannt
Verunreinigung in Sedimenten (auch länger zurück liegende V.) - mikrobiologisch - chemisch - Bauschutt - Gerätschaften - Sonstige	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Kein relevanter Einfluss
Werden Verunreinigungsquellen außerhalb des eigenen örtlichen Zuständigkeitsgebietes vermutet?	<input type="checkbox"/>	nein

Zusammenfassung zu den relevanten Belastungen für das Badegewässer:

Die Mischwassereinleitungen sind von besonderer Relevanz für das Badegewässer und lassen kurzzeitige potenzielle Verschmutzungen erwarten.

### 3.3 Bewertung der Gefahr der Massenvermehrung von Cyanobakterien

	Befund, Einschätzung, Bewertung	Hinweise
Beobachtete Wasserblüten durch Cyanobakterien innerhalb der letzten vier Jahre	X keine <input type="checkbox"/> selten <input type="checkbox"/> gelegentlich <input type="checkbox"/> häufig	

Gefahr zukünftiger Massenentwicklungen bei Cyanobakterien	<input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	
Sonstiges		

### 3.4 **Bewertung der Gefahr einer Massenvermehrung von Makroalgen und/oder Phytoplankton**

Art der Belastung	Befund, Einschätzung, Bewertung	Hinweise
<b>Makroalgen (z. B.)</b>		
Fadenalgen u.a.	Keine Gefahr	
Weitere	Keine Gefahr	
<b>Phytoplankton</b>		
Gefahr zukünftiger Massenentwicklungen von Phytoplankton	<input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch	
Sonstiges		

### 3.5 **Angaben für den Fall, dass die Bewertung nach 3.2 die Gefahr einer kurzzeitigen Verschmutzung erkennen lässt**

(Bezug: Anhang III Nr. 1 Buchstabe e der Richtlinie 2006/7/EG)

(Hinweis: Tabelle nach Vorschlag des Bund-Länder-Arbeitskreises Badegewässer)

Bewirtschaftungsverantwortung liegt bei der Bezirksregierung Arnsberg; diese hat z. B. gemeinsam mit der Bezirksregierung Düsseldorf Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands i.S.d. WRRL ermittelt.

Voraussichtliche Art der Verschmutzung	Beschreibung der Probleme bzw. der ergriffenen Maßnahmen	Hinweise, Erklärungen, Kommentare
Genaue Art der Verschmutzung <sup>1)</sup>	Kurzzeitige potenzielle Verschmutzungen verursacht durch Mischwassereinleitungen	Aus Überläufen bei Starkregenereignissen
Erwartete Häufigkeit der erwarteten Verschmutzung	31 kurzzeitige Verschmutzungen an insgesamt 206 Messtagen in den Sommermonaten von 2018 bis 2021, 18 kurzzeitige Verschmutzungen an 100 Messtagen vom 26.04.-05.10.21 festgestellt. Besonders nach Regenereignissen zu erwarten.	
Erwartete Dauer der Verschmutzung	Von den insgesamt 31 kurzzeitigen Verschmutzungen waren 7 am nächsten Tag nicht mehr nachweisbar und daher weniger als 24 h vorhanden. Aufgrund des Fließquerschnitts und der Fließgeschwindigkeit der Ruhr an der Badestelle ist davon auszugehen, dass	Bei den 7 Tagen handelt es sich um Tage, an denen nach einer Verschmutzung am nächsten Tag keine Verschmutzung nachgewiesen wurde. Bei den meisten Messungen fand am nächsten Tag keine hygienische Messung statt, so dass keine Aussage über die Dauer der

	die meisten Verschmutzungen maximal 24 h andauern.	Verschmutzung getroffen werden kann. Bei 2 Ereignissen dauerte die Verschmutzung über zwei Tage an, bei drei Ereignissen max. drei Tage.
Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahme(n)	Frühwarnsystem	
Zuständige Stellen	Referat für Sport und Bewegung	Stadt Bo, RV, ESH
Einzelheiten der Kontaktaufnahme	Ansprechpartner	
<b>Sonstige Verschmutzungsursachen <sup>2)</sup></b>		
Verschmutzungsursache		
Ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahme(n)		
Geplante Bewirtschaftungsmaßnahme(n)		
Zeitplan zur Sanierung		
Zuständige Stellen		
Ansprechpartner		

<sup>1)</sup> Dauer nicht über 72 h (wichtig für die Option einer Nicht-Berücksichtigung der Probe)

<sup>1)</sup> und <sup>2)</sup> Für jede zu erwartende Verschmutzung ist ein eigener Bogen nach Nummer 3.5 anzulegen.

Nach Erkenntnissen aus den Forschungsprojekten Sichere Ruhr bzw. Flusshygiene für die Flussbadestelle „Seaside Beach“ und hygienische Messungen in den letzten Jahren im Bereich des angedachten Badegewässers in Bochum-Dalhausen sind die stromaufwärts gelegenen Mischwassereinleitungen bei Niederschlägen von besonderer Relevanz für kurzzeitige potenzielle Verschmutzungen.

Als Bewirtschaftungsmaßnahme ist ein Frühwarnsystem entwickelt worden, das kurzzeitige Verschmutzungen zuverlässig erkennt und die rechtzeitige Warnung der Bevölkerung vor einer kurzzeitigen Verschmutzung sicherstellt. Dabei handelt es sich um die Weiterentwicklung des bereits seit 2017 im Einsatz befindliche Frühwarnsystem für das Badegewässer „Seaside Beach“ in Essen.

Resultierend aus den Ergebnissen der BMBF-Vorhaben „Sichere Ruhr“ und „Flusshygiene“, dass kurzzeitig erhöhte Kontaminationen mit *E. coli* und intestinalen Enterokokken nach Regenereignissen am Badegewässer Bochum-Dahlhausen auftreten, wurde das Frühwarnsystem entwickelt. Die Konzentrationen können dabei Werte von 1.800 KBE/100 ml für *E. coli* bzw. 700 KBE/100 ml für intestinale Enterokokken überschreiten, was das Aussprechen eines temporären Badeverbots zur Folge hat. Analysen der Niederschlagshöhen und hygienischen Messungen an der Badestelle haben gezeigt, das Niederschlagsgrenzwerte geeignet sind, um Badende unmittelbar vor zu erwartenden kurzzeitigen Verschmutzungen zu warnen.

Hierzu wird auf Radarniederschlagsdaten und die Daten einer nahegelegene Messstation in Essen-Steele zurückgegriffen. Die Radarniederschlagsdaten werden für einzelne Standorte von Niederschlagsschreibern, die derzeit noch nicht kontinuierlich Daten in entsprechender Auflösung für das Frühwarnsystem liefern können, ausgegeben.

Bei den Stationen handelt es sich um:

- Essen-Steele (reale Station, Betreiber und Datenbereitsteller: Ruhrverband)
- Bochum Querenburg (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)
- Bochum Stiepel (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)
- Bochum Innenstadt (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)
- Bochum Langendreer (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)
- Bochum Weitmar (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)

- Bochum Linden (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)
- Essen-Steele (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)
- Hattingen-Ludwigstal (Radardaten DWD, Datenbereitstellung: Ruhrverband)

Die Messdaten werden auf einem Server für das Essener Systemhaus als Entwickler und Betreiber des Frühwarnsystems zur Verfügung gestellt. Es wird stündlich überprüft, ob eine Tagesniederschlagssumme von 3 mm an mindestens drei Radarstationen oder ob eine Tagesniederschlagssumme von 5 mm an der Messstation Steele überschritten wurde. In diesen Fällen ist mit einer Überschreitung der hygienischen Grenzwerte für ein Badeverbot zu rechnen.

Die Niederschlagsgrenzwerte sind anhand der Auswertung von Messkampagnen aus den Jahren 2018 - 2021 ermittelt worden.

Bei Überschreitung des jeweiligen Niederschlagsgrenzwerts erfolgt eine automatische Benachrichtigung an einen festgelegten Verteiler wahlweise per SMS und/oder E-Mail.

Die Stadt Bochum als Betreiber hat daraufhin unverzüglich die Bevölkerung über das Badeverbot zu informieren. Hierzu wird über eine Badeampel und einer Webseite informiert. Weiterhin nimmt das Referat für Sport und Bewegung manuell die Änderung des Badestatus auf der Informationsseite des Landes NRW über die Badegewässer in NRW vor.

Nach Beendigung des Niederschlagsereignisses erfolgt über das System eine Benachrichtigung an das beauftragte Labor, welches eine Beprobung und mikrobiologische Untersuchung nach einem definierten Zeitraum nach Unterschreiten des Niederschlagsgrenzwertes an der Badestelle auf die Parameter an *E. coli* und intestinale Enterokokken durchführt. Liegt dem Referat für Sport und Bewegung das Untersuchungsergebnis vor, kann das Referat für Sport und Bewegung bei entsprechender Befundlage (*E. coli* < 1.800 KBE/100 ml, intestinale Enterokokken < 700 KBE/100 ml) das Badeverbot aufheben, indem es sich in das webbasierte Frühwarnsystem einloggt und dort manuell einen entsprechenden Eintrag vornimmt. Lässt der Befund das Aufheben des Badeverbots nicht zu, so bleibt das Badeverbot so lange bestehen, bis es nach weiteren mikrobiologischen Untersuchungen wieder aufgehoben werden kann. Bei Aufhebung des Badeverbots durch das Referat für Sport und Bewegung erfolgt eine automatische Benachrichtigung wiederum wahlweise per SMS und/oder E-Mail. Anschließend kann die Bevölkerung über die Badeampel und der Webseite darüber informiert werden. Weiterhin nimmt das Referat für Sport und Bewegung manuell die Änderung des Badestatus auf der Informationsseite des Landes NRW über die Badegewässer in NRW vor.

Der Betrieb des Frühwarnsystems in Essen hat gezeigt, dass es hin und wieder zu verzögerten Datenlieferungen kommen kann. Um die Vorhersagequalität zu gewährleisten, wird im System automatisch die Station, die 2 h keine Daten liefert mit dem Grenzniederschlag belegt. Ein Badeverbot aufgrund nicht ausreichender Datenlage wird verhängt, wenn entweder 3 Radarstationen keine Daten liefern oder die reale Messtation in Essen-Steele nicht verfügbar ist.

Die Freigabe eines Badeverbots aufgrund von temporär fehlenden Daten, erfolgt wiederum manuell durch das Referat für Sport und Bewegung.

Aufgrund der unmittelbaren Lage von Mischwassereinleitungen im Zustrom des Badegewässers wird im Frühwarnsystem auch das Szenario abgedeckt, dass auch bei Abschlägen aus den Behandlungsanlagen RÜB KA Burgaltendorf, RÜB PW Dahlhausen und

RÜB Ruhmühle an Trockenwettertagen ein Badeverbot verhängt wird. Sollten sich mindestens ein Becken an Trockenwettertagen aufgrund z. B. eines Stromausfalls füllen, wird vor Erreichen der Überlaufschwelle ein Badeverbot im System hinterlegt. Dazu werden stündlich die Höhenstandsdaten der Wasserspiegel in den o.g. Becken an das ESH übermittelt. Die entsprechenden Grenzhöhenstände vor Entlastung der Becken sind im Frühwarnsystem hinterlegt. Sollte der Zustand eingetreten sein erfolgt die Freigabe der Badestelle durch das Referat für Sport und Bewegung erst nach einer Freimessung.

(UWB bei Unfällen an der Ruhr – oder Feuerwehr, dass die Badestelle dann gesperrt wird.)

#### **4      Sonstige relevante Informationen**