



Postanschrift: Stadt Braunschweig, Postfach 3309, 38023 Braunschweig

Abwasserverband Braunschweig
Celler Straße 22
38176 WendeburgFachbereich
Umwelt
Abt. Gewässer- und Bodenschutz
Untere Wasserbehörde
Willy-Brandt-Platz 13
Name: Frau Piotr/ Herr Simon
Zimmer: 16.05
Tel: 0531 470-6332
Bürgertelefon/Vermittlung: 0531 470-1
oder Behördennummer 115
Fax: 0531 470-946332
E-Mail: wasserbehoerde@braunschweig.deTag und Zeichen Ihres Schreibens
29. August 2023
3.2.13.5/23-FG(Bitte bei Antwort angeben)
56.40.014-2024/000003Tag
14. Mai 2025**1. Änderung meines Bescheides „Genehmigung zur Erzeugung von und Versorgung mit aufbereitetem Wasser für die landwirtschaftliche Bewässerung und Erlaubnis zur Beregnung mit behandeltem Abwasser“ vom 29. Februar 2024****A. Genehmigung zur Erzeugung von und Versorgung mit aufbereitetem Wasser für die landwirtschaftliche Bewässerung**

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihres Antrages vom 20. Dezember 2024, ergänze ich meine bis zum **31.12.2031** befristete**G e n e h m i g u n g vom 29. Februar 2024**

zur Erzeugung von und Versorgung mit aufbereitetem Wasser der Güteklasse D für die landwirtschaftliche Bewässerung. Die Ergänzungen sind in kursiver Schrift mit Unterstreichung hervorgehoben.

Die Kosten des Verfahrens sind von Ihnen zu tragen.

Die folgenden Anlagen sind Bestandteil dieses Bescheides:

1. Antrag auf Genehmigung der Wasserwiederverwendung und zur Grundwasseranreicherung auf Flächen der Beregnungsbezirke des Abwasserverbandes Braunschweig vom 29.08.2023 (7 Seiten)
2. Risikomanagementplan vom 29.08.2023 einschließlich Anlagen 1 bis 10 (115 Seiten)
3. Stellungnahmen (16 Seiten)



IHRE BEHÖRDENNUMMER

NORD/LB Landessparkasse IBAN DE21 2505 0000 0000 8150 01
Postbank IBAN DE05 2501 0030 0010 8543 07
Volksbank eG BS-WOB IBAN DE60 2699 1066 6036 8640 00Gläubiger ID: DE 09BS100000094285
Umsatzsteuer-ID: DE 11 48 78 770
Umsatzsteuernummer: 14/201/00553

4. Antrag vom 20.12.2024 mit Werksbeschreibung der Desinfektionsanlage vom 11.02.2025 (18 Seiten)
5. Sachstand UV-Anlage - E-Mail vom 27.02.2025 (2 Seiten)
6. Fließschema (Stand 13.05.2025)

In diesem Zusammenhang darf das im Klärwerk Steinhof mechanisch-biologisch gereinigte Abwasser aufbereitet werden. Entsprechend Ihres Antrags genehmige ich Ihnen den Betrieb der Aufbereitungsanlage, die in der Desinfektion des vollgereinigten Abwassers durch eine WE-DECO UV-Anlage oder – bis zur vollständigen Funktionsfähigkeit der UV-Anlage, maximal aber bis zum 30.06.2025 – durch Zugabe von Perameisensäure oder natürliche Nachbehandlung in den Rieselfeldern der Kläranlage besteht. Als Betreiber der Aufbereitungsanlagen haben Sie sicherzustellen, dass das aufbereitete Wasser zur Wiederverwendung die Güteklasse D einhält. Die Genehmigung umfasst auch das Bereitstellen des aufbereiteten Wassers und die Bewässerung der in den Antragsunterlagen dargestellten landwirtschaftlich genutzten Flächen mit einer jährlichen Menge bis zu

12.000.000 m³.

Die Stelle der Einhaltung (**SdE**) für die hygienischen Parameter (*E. coli*, *Legionella spp.*, Intestinale Nematoden) wird hiermit wie folgt festgelegt:

SdE2

Ostwert / Nordwert: 598418 / 5797784 - ETRS89 / UTM-Zone 32N.

Die Stelle der Einhaltung (**SdE**) für die chemischen Anforderungen (BSB₅, TSS) wird je aufgrund der verschiedenen Behandlungswege und Betriebszustände hiermit wie folgt festgelegt:

SdE1 (direkter Ablauf Nachklärung)

Ostwert / Nordwert: 598539 / 5797458 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

SdE3 (Aue-Oker-Kanal bei Pumpbetrieb PW-AOK in Leitung Abwasserverregnung)

Ostwert / Nordwert: 598442 / 5797806 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

SdE4a (Ablauf Rieselfeldspeicher 1)

Ostwert / Nordwert: 598418 / 5797784 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

SdE4b (Ablauf Rieselfeldspeicher 2)

Ostwert / Nordwert: 598444 / 5797768 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

Hinweis

Eine allgemeine Zulassung jeder technisch möglichen Desinfektionseinrichtung ist nicht möglich. Nach Art. 6 (3) EU VO 2020/741¹ muss die Aufbereitungseinrichtung explizit beschrieben sein. Nach Abs. 6 Buchst. c ist die Überprüfung und Aktualisierung der Genehmigung beim Einsatz neuer Ausstattung oder Verfahren erforderlich. Dies gilt für die Änderung/Ergänzung des Aufbereitungsverfahrens.

Widerrufsvorbehalt

Ich behalte mir gemäß § 49 VwVfG² vor, diese Genehmigung zu widerrufen, sofern Nachteile für das Wohl der Allgemeinheit erkennbar werden, denen nicht mit Auflagen abgeholfen werden kann.

B. Erlaubnis zur Beregnung mit aufbereitetem Wasser

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihres Antrages vom 29. August 2023 erteile ich Ihnen hiermit die

Erlaubnis

zur Beregnung mit aufbereitetem Wasser aus dem Klärwerk Steinhof.

Die Kosten des Verfahrens sind von Ihnen zu tragen.

I. Entscheidung

Dem Abwasserverband Braunschweig wird aufgrund seines Antrages vom 29. August 2023 hiermit gem. § 10 WHG³ die Befugnis erteilt, das beim Abwasserverband Braunschweig anfallende aufbereitete Wasser im Verbandsgebiet im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. November des Kalenderjahres mit einer Menge bis zu

**täglich 50.000 m³
jährlich 12.000.000 m³**

auf den in den Antragsunterlagen angegebenen Flächen über Verregnung auszubringen. Soweit die Beregnung das Speichervermögen des Bodens übersteigt und insofern anteilig eine Versickerung bis zum Grundwasser erfolgt, wird hierfür die Erlaubnis nach § 8 i.V.m. § 10 WHG für die Benutzung nach § 9 (1) Ziffer 4 zur Grundwasseranreicherung erteilt.

Die folgenden Anlagen sind Bestandteil dieses Bescheides:

1. Antrag auf Genehmigung der Wasserwiederverwendung und zur Grundwasseranreicherung auf Flächen der Beregnungsbezirke des Abwasserverbandes Braunschweig vom 29.08.2023 (7 Seiten)
2. Risikomanagementplan vom 29.08.2023 einschließlich Anlagen 1 bis 10 (115 Seiten)
3. Stellungnahmen (16 Seiten)
4. Antrag vom 20.12.2024 mit Werksbeschreibung vom 11.02.2025 (18 Seiten)
5. Sachstand UV-Anlage - E-Mail vom 27.02.2025 (2 Seiten)
6. Fließschema (Stand 13.05.2025)

Sofern es Widersprüche zwischen den Anlagen und dem Text dieses Bescheides gibt, gilt im Zweifel der Text dieses Bescheides.

II. Befristung

Die Erlaubnis wird unbefristet erteilt.

III. Jahresschmutzwassermenge

Die Verregnung findet ausschließlich zur Deckung des Pflanzenbedarfs und zur landbaulichen Bodenbehandlung im Sinne des § 2 (2) AbwAG⁴ statt. Auf die Verregnung in den vegetationslosen Monaten Dezember und Januar hat der Antragsteller verzichtet; die Verregnung im Monat Februar lässt die Untere Wasserbehörde fortan nicht mehr zu. Eine Jahresschmutzwassermenge wird daher nicht festgesetzt.

IV. Widerrufsvorbehalt, Nebenbestimmungen

1. Widerrufsvorbehalt

- 1.1 Der Widerruf der Erlaubnis bleibt vorbehalten, wenn wesentliche Vorschriften des Wasserrechts, des Abfallrechts oder des Düngerechts hinsichtlich der Verregnung und Wiederverwendung von aufbereitetem Wasser eine andere Regelung oder Beurteilung erfahren oder wenn neue wissenschaftliche Erkenntnisse über die Verregnung von aufbereitetem Wasser eine andere rechtliche Beurteilung des Wohls der Allgemeinheit erfordern. Insbesondere sind die Europarechtlichen Vorgaben noch nicht mit denen des Wasserhaushaltsgesetzes harmonisiert.

Bei der Überwachung dieser Erlaubnis sowie der gleichzeitig erteilten Genehmigung gem. Art. 6 Abs.5 VO EU 2020/741 ergeben sich inhaltlich überschneidende und zusammengehörige Anforderungen. Daher werden für beide Zulassungen nachfolgend gemeinsame Nebenbestimmungen formuliert.

2. Qualität und Menge des Beregnungswassers

- 2.1 Es darf nur aufbereitetes Wasser der Mindestgüteklasse D für die Beregnung verwendet werden. Aufbereitetes Wasser der Mindestgüteklasse D liegt vor, wenn an der festgelegten Stelle der Einhaltung (**SdE2**) folgende Anforderungen erfüllt sind:

E. coli ≤ 10.000 (Anzahl/100 ml)

Bestimmungsverfahren: DIN EN ISO 9308-2:2014-06, nach der jeweils geltenden Fassung

Legionellen < 1 000 KBE/l

Bestimmungsverfahren: DIN EN ISO 11731:2019-03, nach der jeweils geltenden Fassung

Intestinale Nematoden (Eier von Helminthen) ≤ 1 Ei/Liter*

*Ein standardisiertes Nachweisverfahren für die wässrige Phase ist derzeit nicht verfügbar. Sobald ein solches Verfahren zur Verfügung steht, sind entsprechende Untersuchungen durchzuführen.

Die hygienischen Parameter (*E. coli*, Legionellen, Intestinale Nematoden) sind an der **SdE2** als Stichprobe zu untersuchen.

Die Proben, die verwendet werden, um die Einhaltung der mikrobiologischen Parameter an der Stelle der Einhaltung zu überprüfen, sind gemäß der Norm EN ISO 19458 oder anderen nationalen oder internationalen Normen, die eine gleichwertige Qualität gewährleisten, zu entnehmen.

abfiltrierbare Stoffe (suspendierte Stoffe) in der Originalprobe (TSS) 35 mg/l

Bestimmungsverfahren: nach der jeweils geltenden Fassung der Abwasserverordnung (z.Zt. AbwV i.d. Fassung v. 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. April 2024 (BGBl. I Nr.132))

BSB₅ ≤ 25 mg/l**

Bestimmungsverfahren: nach der jeweils geltenden Fassung der Abwasserverordnung (z.Zt. AbwV i.d. Fassung v. 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. April 2024 (BGBl. I Nr.132))

**Dieser Parameter kann nach Anhang 1 Tabelle 1 RL 91/271/EWG⁵ durch einen anderen ersetzt werden: gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) oder gesamter Bedarf an Sauerstoff (TOD), wenn eine Beziehung zwischen BSB₅ und dem Substitutionsparameter hergestellt werden kann.

Die Parameter abfiltrierbare Stoffe und BSB₅ sind zu Zeiten der Klärschlammzugabe an der SdE1 als qualifizierte Stichprobe*** zu untersuchen. Nach Einstellung der Klärschlammzugabe ist dieser Parameter ebenfalls an der SdE2 zu untersuchen.

***unter Beachtung der Bestimmungen der Abwasserverordnung (AbwV) in der jeweils geltenden Fassung (z.Zt. AbwV i.d. Fassung v. 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. April 2024 (BGBl. I Nr.132))

Die vorgegebenen Werte für E. coli, Legionella spp., intestinale Nematoden, BSB₅ und TSS müssen in mindestens 90 % der Proben eingehalten werden. Keiner der Werte der Proben darf die maximale Abweichungsgrenze von 1 logarithmischen Einheit für den vorgegebenen Wert für E. coli und Legionella spp. und 100 % des vorgegebenen Werts für intestinale Nematoden, BSB₅ und TSS überschreiten.

Wird bei der Eigenüberwachung eine Überschreitung der Grenzwerte festgestellt, ist das 90. Perzentil (Betrachtungszeitraum ein Jahr) der bisherigen Ergebnisse zu ermitteln. Die Untere Wasserbehörde der Stadt Braunschweig ist in jedem Fall sofort zu informieren. Es ist kurzfristig eine erneute Probenahme durchzuführen und das Analyseergebnis unverzüglich der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

Liegt das 90. Perzentil über dem festgelegten Grenzwert, muss die Berechnung unverzüglich eingestellt werden. Die Berechnung darf erst nach Vorlage der Einhaltung der Anforderungen nach B. IV. 2.1 und nach Zustimmung der Unteren Wasserbehörde wieder aufgenommen werden. Zudem ist die Ursache der Überschreitungen festzustellen und zu dokumentieren. Sollte ein Teilstrom nachweislich den Gütekriterien entsprechen, so kann das Berechnungswasser aus diesem Teilstrom bereitgestellt werden.

Die zur Verregnung abgegebene Menge ist am Pumpwerk 001 Schwülper zu messen und im Betriebstagebuch zu erfassen (tägliche Erfassung zur selben Uhrzeit). Nach Ablauf der jährlichen Verregnungssaison sind die Betriebsaufzeichnungen der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

Da die bestehende Messeinrichtung (Venturigerinne) nicht die Vorgaben der DIN 19559 enthält, ist bis zum 30.06.2025 eine neue Mengenummessung einzubauen. Unabhängig von der Art der Mengenummessung sind grundsätzlich die Vorgaben der DIN 19559, insbesondere an die Fehlergrenzen, einzuhalten. Der ordnungsgemäße Einbau und die Einhaltung

der Fehlergrenzen sind durch den Hersteller zu bestätigen.

Die Mengenmessung ist dann wiederkehrend alle 5 Jahre auf die Messgenauigkeit überprüfen zu lassen. Das Protokoll der Überprüfung ist der Unteren Wasserbehörde zu übermitteln. Auf die Vorgaben der DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983) wird verwiesen.

2.2 Pflanzenbedarfsgerechte Beregnung und Landbauliche Bodenbehandlung:

Die Beregnungsgaben sind auf 40 mm zu begrenzen.

Die aktuelle Bodenfeuchte ist mit der Bohrstockmethode zu ermitteln. Bei der Ermittlung des zusätzlichen Wasserbedarfs sind die Daten des Fachverbandes Feldberegnung zu berücksichtigen.

Die Beregnungsmenge ist bei nennenswerten natürlichen Niederschlägen zu reduzieren, um in der Vegetationsperiode und insbesondere bei der Klärschlammzugabe eine Überschussbewässerung zu vermeiden.

Bei gefrorenem Boden sind Überstauungen sowie oberflächlicher Abfluss zu vermeiden.

In den Monaten März, Oktober und November dürfen nur mit Zwischenfrüchten bewachsene Flächen, bei denen die im Boden befindlichen freien Nährstoffe in der Pflanze gebunden sind, beregnet werden.

2.3 Die verregneten Mengen sind flächenmäßig zu dokumentieren und auf Verlangen der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

2.4 Der Abwasserverband Braunschweig hat dafür Sorge zu tragen, dass die Landwirte ihre Anbauplanung rechtzeitig dem Abwasserverband mitteilen, damit dieser seine Beregnung hierauf abstellen kann.

3. Beschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung der beregneten Flächen; zusätzliche Barrieren

3.1 Für die Landwirte, die die beregneten Flächen nutzen und die alle jeweils Mitglied des Abwasserverbandes sind, sind die nachfolgenden Vorgaben bindend. Der Abwasserverband hat seine Mitglieder entsprechend zu informieren und darf bei Zuwiderhandlungen die Flächen nicht beregnen.

3.2 Die landwirtschaftliche Nutzung der beregneten Flächen ist grundsätzlich auf den Anbau von Industrie- und Energiepflanzen sowie aus Saatgut gewonnene Pflanzen zu beschränken. Folgende Regelungen gelten zusätzlich:

Kartoffeln dürfen nur zur Stärkegewinnung angebaut werden.

Spargel darf auf den beregneten Flächen nicht angebaut werden.

Frisch zu verzehrende Nahrungsmittel dürfen nicht angebaut werden.

Für folgende Kulturpflanzen sind zusätzliche Barrieren zu betreiben:

Feldfrucht	Barriere	Maßnahme
Getreide	Absterben von Pathogenen	Einstellung der Bewässerung 3 Wochen vor der Ernte
Zuckerrüben, Industriekartoffeln, Mais	Absterben von Pathogenen	Einstellung der Bewässerung 2 Wochen vor der Ernte
Heu, Futterpflanzen	Sonnentrocknung	Vollständige Durchtrocknung vor dem Verzehr
Futterpflanzen	Silierung	Futterpflanzen nach der Ernte luftdicht verschließen und Silieren mit Absenkung des pH-Werts auf ca. 3,2.

4. Klärschlammzugabe und Zugabe von Zentrat

- 4.1 Die Verregnung von aufbereitetem Wasser unter Zugabe von Klärschlamm oder Zentrat aus der Klärschlammmentwässerung darf nur erfolgen, wenn der Boden aufnahmefähig, insbesondere nicht wassergesättigt ist.
- 4.2 Es darf nur durch thermophile Ausfäulung hygienisierter Klärschlamm zugegeben werden. Die Verregnung von aufbereitetem Wasser unter Zugabe von ausgefautem flüssigen Klärschlamm oder Zentrat aus der Klärschlammmentwässerung ist nur zulässig bei Vorliegen einer düngerechtlichen Ausnahmegenehmigung gem. § 6 (3) DÜV⁶ der Düngbehörde der Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

Hinweis: Die Klärschlammzugabe ist mit Inkrafttreten des Artikels 5 der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27. September 2017 ab dem 1.1.2029 nicht mehr zulässig.

- 4.3 Die Verregnung von aufbereitetem Wasser unter Zugabe von ausgefautem flüssigen Klärschlamm oder Zentrat aus der Klärschlammmentwässerung darf ausschließlich zu Kulturen mit einem Düngbedarf erfolgen. Der Zeitraum der Aufbringung wird beschränkt auf die Zeit vom 1. März bis 30. September. Die hierbei aufgebrachten Nährstoffmengen sind vollständig zu erfassen und zu dokumentieren. Der jeweils ermittelte kultur- und einzelschlagbezogene Düngbedarf ist einzuhalten. Bei Zugabe von Klärschlamm und Zentrat aus der Klärschlammmentwässerung sind gem. § 15 (5) AbfKlärV⁷ folgende Nutzungen ausgeschlossen:

- Grünland und Dauergrünland,
- Ackerfutteranbau, Futternutzung von Zwischenfrüchten oder Zuckerrübenblättern,
- Mais, ausgenommen Körnernutzung oder Verwendung in der Biogasanlage,
- Gemüse, Obst.

Hinweis: Das Zentrat darf die Qualitätsanforderungen des Beregnungswassers nicht gefährden. Die diesbezügliche Überwachung erfolgt summarisch an der **SdE2**.

- 4.4 Der Abwasserverband erfasst Daten zur Klärschlammaufbringung nach den technischen Anweisungen der LWK im POLARIS-Programm.
- 4.5 Wenn die Klärschlammaufbringung auf Teilflächen des Beregnungsgebietes aufgrund anderer Rechtsvorschriften, etwa wegen der Bodenbelastung unzulässig sein sollte, ist die Untere Wasserbehörde unverzüglich über diesen Umstand zu informieren. Sie behält sich für diesen Fall vor, die Zugabe von Klärschlamm zum Beregnungswasser zu untersagen.

5. Untersuchung des aufbereiteten Wassers (chemische u. biologische Parameter)

5.1 Eigenüberwachung

Die Bestimmungsverfahren sind entsprechend Punkt 2.1 zu wählen. Ein Wechsel des Verfahrens ist vorab mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

5.1.1 Hygienische Parameter

Die Eigenüberwachung hat an der **SdE2** als Stichprobe wie folgt zu erfolgen:

- E. coli zweimal pro Monat
- Legionella spp. zweimal pro Monat.
- Intestinale Nematoden zweimal im Jahr (Reduzierung auf Antrag ab dem 3. Jahr möglich) *

*Ein standardisiertes Nachweisverfahren für die wässrige Phase ist derzeit nicht verfügbar. Sobald ein solches Verfahren zur Verfügung steht, sind entsprechende Untersuchungen durchzuführen.

5.1.2 BSB₅ und abfiltrierbare Stoffe (TSS)

Die Eigenüberwachungen haben als qualifizierte Stichprobe zu Zeiten der Verregnung an **SdE1** und **SdE4a** bzw. **SdE4b**, je nachdem auf welchem Weg das Wasser aus dem Rieselfeldspeicher in den Zulauf zur Verregnung geleitet wird, wie folgt zu erfolgen:

- BSB₅* 24 Proben im Jahr
- abfiltrierbare Stoffe (TSS) 24 Proben im Jahr

*Dieser Parameter kann nach Anhang 1 Tabelle 1 RL 91/271/EWG durch einen anderen ersetzt werden: gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) oder gesamter Bedarf an Sauerstoff (TOD), wenn eine Beziehung zwischen BSB₅ und dem Substitutionsparameter hergestellt werden kann.

Sofern die Proben an der SdE1 genommen werden können, sind sie dort zu nehmen; ansonsten ist auf die Probenahmestellen SdE4a bzw. SdE4b auszuweichen.

5.1.3 Zusatzuntersuchungen „Rekontamination“ als Eigenüberwachung:

Pumpwerk I Ostwert / Nordwert: 596074 / 5800609 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

Pumpwerk II Ostwert / Nordwert: 594373 / 5804044 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

Pumpwerk III Ostwert / Nordwert: 593250 / 5807428 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

Pumpwerk IV Ostwert / Nordwert: 591132 / 5810481 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

- E. coli monatlich

Je ein Regner von jedem Pumpwerk

- Legionellen, monatlich und zeitversetzt, wie im RMP beschrieben.
- E. coli monatlich und zeitversetzt (Beregnungssaison 2025, danach weitere Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde)

5.1.4 Spurenstoffmonitoring als Eigenüberwachung:

Die Überwachung hat an der **SdE2** quartalsweise auf folgende Parameter zu erfolgen; dabei wird jeweils eine qualifizierte Stichprobe entnommen:

Parameter	Beschreibung
1H-Benzotriazol	Korrosionsschutzmittel
4-Methylbenzotriazol und 5-Methylbenzotriazol als Gemisch	Frost- und Korrosionsschutzmittel
Carbamazepin	Arzneimittel: Antiepileptikum
Clarithromycin	Arzneimittel: Antibiotikum
Clofibrinsäure	Arzneimittel: Lipidsenker und Metabolite
Decabromdiphenylether	Flammschutzmittel
Diatrizoat (bzw. Amidotrizoesäure)	Röntgenkontrastmittel
Diclofenac	Arzneimittel: Schmerzmittel
Fenofibrinsäure	Arzneimittel: Lipidsenker und Metabolite
Gabapentin	Arzneimittel: Antiepileptikum
Hydrochlorothiazid	Arzneimittel: Herzmedikament
Iomeprol	Röntgenkontrastmittel
Iopamidol	Röntgenkontrastmittel
Iopromid	Röntgenkontrastmittel
Irbesartan	Arzneimittel: Herzmedikament
Metoprolol	Arzneimittel: Betablocker
Sulfamethoxazol	Arzneimittel: Antibiotikum
Sulfaminsäure	Entkalker
Tebuconazol	Pflanzenschutzmittel
Thiacloprid	Insektizid
TOP-Assay + PFAS (BUMV, 2022, Tab. 1*)	Testverfahren für PFAS + Precursor **

*BUMV 2022, S.12, https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/pfas_leitfa-den_bf.pdf

**Bei der PFAS-Analytik ist ein Nachweisverfahren für das Medium Wasser (z.B. DIN 38407-42:2011-03) zu wählen.

5.1.5 Die Ergebnisse der Eigenüberwachung nach Nummer 5 sind digital aufzuzeichnen und jährlich jeweils zum 31.1. des Folgejahres sowie auf Anforderung bei der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

5.2 Behördliche Überwachung

Es sind die Bestimmungsverfahren nach B. IV. 2.1 anzuwenden.

5.2.1 BSB₅ und abfiltrierbare Stoffe (TSS)

An SdE1 und SdE4a bzw. SdE4b, je nachdem auf welchem Weg das Wasser aus dem Rieselfeldspeicher in den Zulauf zur Verregnung geleitet wird, werden im Kalenderjahr mindestens 4 behördliche Proben (qualifizierte Stichprobe) genommen und auf die Parameter BSB₅ und abfiltrierbare Stoffe (TSS) untersucht.

5.2.2 Hygienische Parameter

Legionellen, E. coli und intestinale Nematoden*** werden mindestens 4 Mal im Kalenderjahr an einem Regner untersucht. Die Probenahme soll jeweils an einem anderen Regner erfolgen.

***Ein standardisiertes Nachweisverfahren für intestinale Nematoden für die wässrige Phase ist derzeit nicht verfügbar. Sobald ein solches Verfahren zur Verfügung steht, sind entsprechende Untersuchungen durchzuführen.

6. Bodenuntersuchungen

6.1 Zur Vorsorge bzw. Überwachung des Bodens hinsichtlich einer möglichen Anreicherung von Schadstoffen, sind an vier Standorten in einem 5-jährigen Rhythmus Bodenproben zu entnehmen und auf die Parameter:

- Schwermetalle (Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Nickel, Zink),
- TOP-Assay + PFAS (BUMV 2022, siehe 5.4)
- PAK
- Carbamazepin, Diclofenac

zu untersuchen (Probenahmetiefe: 0-30 cm unter GOK).

6.2 Die Probenahme hat immer an den gleichen Standorten bzw. Flurstücken zu erfolgen, um einen möglichen Einfluss durch die Verregnung des aufbereiteten Wassers feststellen zu können.

6.3 Die Standorte sind so auszuwählen, dass unterschiedliche Bodentypen und Bindungsstärken für Schwermetalle repräsentativ dargestellt werden:

Standort	Bodentyp	Relative Schwermetallbindung - Cadmium
1	G-P3 / Mittlerer Gley-Podsol	Hoch
2	G-P3 / Mittlerer Gley-Podsol	Sehr hoch
3	G4 / Tiefer Gley	Hoch
4	G4 / Tiefer Gley	Sehr hoch

6.4 Die Ergebnisse der Eigenüberwachung nach Nummer 6 sind digital aufzuzeichnen und jährlich jeweils zum 31.1. des Folgejahres sowie auf Anforderung bei der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

7. Grundwasseruntersuchungen

7.1 Grundwassermessstellen sind die Grundwasserbeobachtungsbrunnen 11, 21 und 30.

7.2 An diesen Messstellen sind folgende Parameter als qualifizierte Stichprobe zu untersuchen:

- Temperatur, absetzbare Stoffe, Sauerstoffgehalt, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, CSB, TOC, BSB₅, NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, N_{anorg}, N_{gesamt}, P_{gesamt}

Im Kalenderjahr werden jeweils mindestens 4 behördliche Proben genommen.

7.3 Hygienisches Monitoring als Eigenüberwachung:

- Quartalsweise (jeweils bis zum 31.05./31.08./30.11.) sind die Messstellen auf den Parameter E. coli zu untersuchen.

7.4 Spurenstoffmonitoring als Eigenüberwachung:

Die Überwachung hat an den Grundwasserbeobachtungsbrunnen 11, 21 und 30 quartalsweise (jeweils bis zum 31.05./31.08./30.11.) auf die unter Ziffer 5.1.4 aufgezählten Parameter zu erfolgen. Dabei ist jeweils eine qualifizierte Stichprobe zu entnehmen.

7.5 Die Ergebnisse der Eigenüberwachung nach Nummer 7 sind digital aufzuzeichnen und jährlich jeweils zum 31.1. des Folgejahres sowie auf Anforderung bei der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

8. Untersuchung von Oberflächengewässern

8.1 Probenahmestellen sind die Gräben (Gewässer III. Ordnung)

- Okerhanggraben Groß Schwülper
Ostwert / Nordwert: 597247 / 5801115 - ETRS89 / UTM-Zone 32N
- Okerhanggraben Hillerse
Ostwert / Nordwert: 594869 / 5807429 - ETRS89 / UTM-Zone 32N
- Okerhanggraben Volkse
Ostwert / Nordwert: 591736 / 5811858 - ETRS89 / UTM-Zone 32N
- Schöpfwerksgraben Wense
Ostwert / Nordwert: 593725 / 5802267 - ETRS89 / UTM-Zone 32N
- Hauptgraben Seershausen
Ostwert / Nordwert: 591034 / 5812755 - ETRS89 / UTM-Zone 32N

8.2 An diesen Messstellen sind folgende Parameter als qualifizierte Stichprobe zu untersuchen:

- Temperatur, absetzbare Stoffe, Sauerstoffgehalt, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, CSB, TOC, BSB₅, NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, N_{anorg}, N_{gesamt}, P_{gesamt}

Im Kalenderjahr werden jeweils mindestens 4 behördliche Proben genommen.

8.3 Hygienisches Monitoring als Eigenüberwachung:

Quartalsweise (jeweils bis zum 31.05./31.08./30.11.) sind die Messstellen auf den Parameter E. coli zu untersuchen.

8.4 Spurenstoffmonitoring als Eigenüberwachung:

Die Überwachung hat an den in Ziffer 8.1 genannten Probenahmestellen quartalsweise (jeweils bis zum 31.05./31.08./30.11.) auf die in Ziffer 5.1.4 aufgezählten Parameter zu erfolgen. Dabei ist jeweils eine qualifizierte Stichprobe zu entnehmen.

8.5 Im ersten Jahr dieser Erlaubnis ist der Schöpfwerksgraben Wense zusätzlich auf die Parameter:

- Schwermetalle (Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Nickel, Zink) und PAK

zu untersuchen und dann wiederkehrend alle 5 Jahre.

8.6 Die Ergebnisse der Eigenüberwachung nach Nummer 8 sind digital aufzuzeichnen und jährlich jeweils zum 31.1. des Folgejahres sowie auf Anforderung bei der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

9. Fachgutachterliche Auswertung der Monitoringdaten

Die Monitoring-Daten aus der Untersuchung des aufbereiteten Wassers, den Bodenuntersuchungen, den Grundwasseruntersuchungen und der Untersuchung von Oberflächengewässern sind nach dem ersten und nach dem zweiten Jahr nach Erteilung des Bescheides durch ein geeignetes Fachbüro hinsichtlich etwaiger Trends auszuwerten, dabei sind beim Abwasserverband vorliegende frühere Untersuchungsergebnisse sowie der „Regionale Themenbericht Arznei- und Röntgenkontrastmittelrückstände im Grundwasser - Untersuchung in Abwasser- bzw. Klärschlammverregnungsgebieten im Raum Braunschweig-Wolfsburg“ des NLWKN aus dem Jahr 2014 zu berücksichtigen. Das Gutachten soll bewerten, ob die Monitoringergebnisse Anlass zu einer Anpassung der Überwachung geben. Bei einer nicht ausreichenden Überwachung ist das Monitoring anzupassen. Die Untere Wasserbehörde ist vorab zu informieren und muss den Anpassungen ausdrücklich zustimmen.

Das Gutachten ist der Unteren Wasserbehörde bis zum 30.06. des dem Berechnungsjahr folgenden Jahres vorzulegen.

10. Abstände der Regner zu den Grundstücksgrenzen von bewohnten Gebäuden

10.1 Beim Einsatz der unterschiedlichen Regner sind die folgenden Abstände zu den Grundstücksgrenzen von bewohnten Gebäuden einzuhalten:

Regner ohne Sektoreneinstellung mit Düsenöffnungen von 16 bis 24 mm

- mindestens 150 m, wenn keine Schutzhecken vorhanden sind,
- mindestens 115 m, bei Schutzhecken von mindestens 10 m Breite und 4 m Höhe,
- mindestens 60 m, wenn der Wind von den Schutzobjekten abgekehrt ist (zwischen 90° und $\pm 45^\circ$), die Windgeschwindigkeit mindestens 0,5 m/s beträgt und wenn die Regner sowie die Windrichtung und Windgeschwindigkeit kontrolliert werden.

Sektorregner mit Düsenöffnungen von 16 bis 24 mm

- mindestens 90 m, wenn keine Schutzhecken vorhanden sind,
- mindestens 60 m, bei Schutzhecken von mindestens 10 m Breite und 4 m Höhe,
- mindestens 20 m, wenn der Wind von den Schutzobjekten abgekehrt ist (zwischen 90° und $\pm 45^\circ$), die Windgeschwindigkeit mindestens 0,5 m/s beträgt und wenn die Regner sowie die Windrichtung und Windgeschwindigkeit kontrolliert werden.

Flachstrahlregner mit Düsenöffnungen bis 16 mm

- mindestens 100 m, wenn keine Schutzhecken vorhanden sind,
- mindestens 30 m, bei Schutzhecken von mindestens 10 m Breite und 4 m Höhe,
- mindestens 20 m, wenn der Wind von den Schutzobjekten abgekehrt ist (zwischen 90° und $\pm 45^\circ$), die Windgeschwindigkeit mindestens 0,5 m/s beträgt und wenn die Regner sowie die Windrichtung und Windgeschwindigkeit kontrolliert werden.

Düsen bis 10 mm Öffnungen

- mindestens 60 m, wenn keine Schutzhecken vorhanden sind,
- mindestens 10 m, bei Schutzhecken von mindestens 10 m Breite und 4 m Höhe,
- mindestens 4 m, wenn der Wind von den Schutzobjekten abgekehrt ist (zwischen 90° und $\pm 45^\circ$), die Windgeschwindigkeit mindestens 0,5 m/s beträgt und wenn die Regner sowie die Windrichtung und Windgeschwindigkeit kontrolliert werden.

- 10.2 Windstärken und Windrichtungen sind durch ein aufzeichnendes selbstschreibendes Gerät festzuhalten, das an einem geeigneten Punkt des Verbandsgebietes aufzustellen ist. Die Beobachter (Regenmeister) sind mit tragbaren Windmessgeräten auszustatten, um den Einsatz der Regner zu optimieren.
- 10.3 Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie Eisenbahnen dürfen nicht benetzt werden.
- 10.4 Gewässer zweiter und dritter Ordnung einschließlich Kiesteiche dürfen nicht beregnet werden.
- 10.5 An den Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen sind mindestens 10 m breite und 4 m hohe Windschutzhecken anzulegen und ständig zu pflegen.
- 10.6 Geschlossene Wohngebiete müssen durch mindestens 10 m breite und 4 m hohe Windschutzhecken abgeschildert werden, die auch in der blattlosen Zeit relativ dicht bleiben.
- 10.7 Der Verband hat an allen Wegen, die in das Verbandsgebiet hineinführen, Hinweisschilder auf die Wasserwiederverwendung „Achtung Wasserwiederverwendung, Kontakt vermeiden“ aufzustellen. Die vorhandenen Schilder sind bis Ende des Jahres 2025 sukzessive durch neue zu ersetzen.
- 10.8 Der Unteren Wasserbehörde ist eine Karte mit sämtlichen Spritzschutzhecken und den Standorten der Hinweisschilder in digitaler Form (Format: shape) umgehend zu übergeben.
11. Spätestens vier Monate vor geplanten Änderungen der Verfahrensweisen, z. B. hinsichtlich der Aufbereitungseinrichtung, ist der Risikomanagementplan anzupassen und der Unteren Wasserbehörde vorzulegen. Bedingt durch den Änderungsantrag vom 20.12.2024 (Einsatz einer UV-Desinfektionsanlage) ist der derzeitige Risikomanagementplan bis spätestens zum 31.05.2025 an den aktuellen Stand anzupassen und der Unteren Wasserbehörde vorzulegen.

Bezüglich der UV-Desinfektionsanlage sind die durchzuführenden Arbeiten, die im Bedienungs- und Wartungshandbuch festgelegt sind, in einem Betriebstagebuch zu dokumentieren. Das Betriebstagebuch kann auch elektronisch geführt werden. Das Betriebstagebuch oder ein entsprechender Datenträger ist mindestens 5 Jahre nach der letzten Eintragung aufzubewahren.

V. Auflagenvorbehalt

Falls nachteilige Auswirkungen eintreten oder später erkennbar werden, behalte ich mir vor, Auflagen zu ändern, zu ergänzen oder weitere Auflagen zum Schutz des Gewässers zu erteilen.

VI. Hinweise

Bei einer wesentlichen Änderung der Kapazität, bei Modernisierung der Ausstattung, bei Einsatz neuer Ausstattung oder neuer Verfahren oder bei Veränderungen der klimatischen oder sonstigen Bedingungen ist diese Genehmigung anzupassen.

Diese Erlaubnis ergeht unbeschadet der Rechte Dritter und ersetzt nicht andere ggf. erforderliche Erlaubnisse oder Genehmigungen. Von diesem Bescheid sind ausdrücklich nur wasserrechtliche Vorschriften erfasst.

VII. Begründung

Der Abwasserverband Braunschweig ist durch die zum Zeitpunkt der Entscheidung noch gültige Erlaubnis der Bezirksregierung Braunschweig vom 08.11.2001, AZ 502b.62011 -II- BS 1-1, befugt, das gereinigte Abwasser im Verbandsgebiet zu verregnen. Soweit das gereinigte Abwasser hierfür nicht benötigt wird, darf es entsprechend der korrespondierenden Einleiterlaubnis vom 15.04.2003, AZ 502b62011- II-BSD 1-2 in den Aue Oker Kanal eingeleitet werden.

Nach Inkrafttreten der noch nicht in nationales Recht überführten Verordnung EU 2020/741 bedarf die Erzeugung von und Versorgung mit aufbereitetem Wasser für die landwirtschaftliche Bewässerung gemäß Anhang I Abschnitt 1 VO EU 2020/741 der Genehmigung nach Art. 6 Abs. 5 VO EU 2020/741.

Soweit nichts Anderes bestimmt ist, obliegt den Wasserbehörden die Wahrnehmung der Aufgaben der Gewässeraufsicht sowie der Vollzug der Vorschriften der Europäischen Union über die Bewirtschaftung der Gewässer und der hierzu erlassenen Rechtsvorschriften des Bundes oder des Landes. Bei den unteren Wasserbehörden gehört diese Aufgabe zum übertragenen Wirkungskreis. Mit Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz vom 26.06.2017, Az. 25-62015/01-166 wurde der Stadt Braunschweig die Zuständigkeit für die Überwachung der Abwasserverregnung zugewiesen. Für die Erteilung der Genehmigung gemäß Artikel 6 Absatz 3 Buchstaben c und d sowie der Erlaubnis zur Einleitung von aufbereitetem Wasser in das Grundwasser ist daher die Stadt Braunschweig zuständig.

Genehmigung gemäß Artikel 6 Absatz 3 Buchstaben c und d VO EU 2020/741

Durch den Abwasserverband Braunschweig wurde die Erzeugung von aufbereitetem Wasser (Güteklasse D) sowie Wiederverwendung dieses Wassers zur landwirtschaftlichen Bewässerung auf den in den Antragsunterlagen angegebenen Flächen beantragt. Zur Aufbereitung werden die im Risikomanagementplan beschriebenen Wasserströme der Abwasserreinigungsanlage Braunschweig verwendet.

Mit dem Antrag zur Erzeugung von und Versorgung mit aufbereitetem Wasser für die landwirtschaftliche Bewässerung wurde der Risikomanagementplan gemäß Art. 5 i.V.m. Anhang I und II VO EU 2020/741 vorgelegt. Dieser erfüllt alle inhaltlichen Voraussetzungen der Verordnung.

Nach Antragstellung wurde das in der Verordnung vorgesehene Konsultationsverfahren durchgeführt. Beteiligt wurden die Landkreise Peine und Gifhorn jeweils mindestens mit den Behördenfunktionen der Unteren Bodenschutz-, Abfall- und Wasserbehörde sowie als Gesundheitsamt. Weiterhin wurden der Wasserverband Peine, der Dachverband der Beregnungsverbände im Landkreis Gifhorn, das Landvolk Niedersachsen, der NLWKN als Gewässerkundlicher Landesdienst sowie die Gemeinde Edemissen beteiligt. Das Ergebnis ist in der Anlage „Stellungnahmen“, die Bestandteil dieses Bescheides ist, abgebildet. Aus der Anlage ist ablesbar, an welchen Stellen und in welchem Umfang die Stadt ihren Beurteilungsspielraum und ihr Ermessen gebraucht hat und insofern eine abwägende Entscheidung getroffen hat.

Auch wenn die EU-Verordnung noch nicht in nationales Recht umgesetzt ist und zur Wasserwiederverwendung für die landwirtschaftliche Bewässerung noch keine einheitliche „herrschende Meinung“ etabliert ist, verlangt es bei diesem prominenten und wasserwirtschaftlich bedeutenden Projekt die öffentliche Ordnung, dass zeitnah - möglichst vor Beginn der Beregnungssaison 2024 - eine behördliche Entscheidung getroffen wird, mit der die nunmehr zusätzlich erforderliche Genehmigung erteilt wird. Auch der Abwasserverband hat hier einen berechtigten Anspruch auf Rechtssicherheit.

Entscheidungserheblich war dabei die Einschätzung der zuständigen Unteren Wasserbehörde der Stadt Braunschweig, dass die Verregnung des aufbereiteten Wassers der Mindestgüteklasse D einen wesentlichen Beitrag zur Schonung des Grundwassers, zur Nutzung der Süßwasserressource „Abwasser“ aber auch zum Schutz der Oberflächengewässer leistet, weil bei der Bodenpassage ein teilweiser Abbau problematischer Stoffe erfolgt.

Angesichts des zweifelsfrei fortschreitenden Klimawandels hat die Wiederverwendung des aufbereiteten Wassers und die Grundwasseranreicherung eine zunehmende Bedeutung auch im Braunschweiger Land. Die Erhaltung und Stärkung der Struktur der Wasserwiederverwendung durch das System des Abwasserverbandes erhöht die Resilienz der landwirtschaftlichen Nutzung und ist als Klimawandelanpassungsmaßnahme wasserwirtschaftlich von großem Wert. Eine Kompensation bzw. sogar Überkompensation der Grundwasserentnahmen im Verbandsgebiet von 1.200.000 m³/a ist zur Stützung der Grundwasserstände geboten.

Unter besonderer Berücksichtigung des Aspekts, dass eine Umsetzung der EU-Verordnung in nationales Recht noch nicht erfolgt ist, nationale Ergänzungen der Anforderungen insofern möglich oder sogar wahrscheinlich sind und vor dem Hintergrund, dass die weitergehende Reinigung in der Kläranlage in die Planungsphase geht, erscheint es der Stadt angebracht, die Anpassungen der bestehenden Befugnisse im Wesentlichen auf die durch die EU-Verordnung vorgegebenen Notwendigkeiten zu beschränken. Den im Konsultationsverfahren geäußerten Bedenken ist durch folgende inhaltliche Nachregelungen der bestehenden Befugnis Rechnung getragen worden:

- Reduzierung der maximal zulässigen täglichen Beregnungsmenge,
- umfangreiches Monitoring, das eine Auswertung und Nachsteuerung erlaubt,
- Vermeidung der Überbedarfsberegnung bei Klärschlammzugabe,
- Verbot der Beregnung in der vegetationslosen Zeit im Februar.

Dem Antrag wurde insofern nur teilweise stattgegeben und zudem mit belastenden Nebenbestimmungen versehen. Dem Abwasserverband wurde durch Übersendung eines Entwurfs des Bescheides gemäß § 28 VwVfG die Gelegenheit gegeben, sich zu den für die Entscheidung erheblichen Tatsachen zu äußern. Davon hat der Abwasserverband mit der E-Mail vom 02.02.2024 Gebrauch gemacht. Diese Stellungnahme wurde in der Entscheidung berücksichtigt.

Durch die im Risikomanagementplan vorgesehenen Maßnahmen (Desinfektion mit Per-Ameisensäure, Monitoring der Wasserqualität) und die Nebenbestimmungen wird sichergestellt, dass die Anforderungen an die beantragte Wiederverwendung des aufbereiteten Wassers aus der Abwasserreinigungsanlage Braunschweig eingehalten werden.

Die Genehmigung nach Art. 6 Abs. 5 VO EU 2020/741 zur Wiederverwendung des aufbereiteten Wassers der Güteklasse D konnte auf dieser Grundlage des Risikomanagementplans sowie den ergänzenden Nebenbestimmungen erteilt werden.

Die Auflagen in Abschnitt IV sind nach Art. 6 Abs.3 VO EU 2020/741 i.V.m. § 36 Abs.2 Nr.4 VwVfG zulässig und erforderlich, um nachteilige Auswirkungen durch die Wasserwiederverwendung sicher ausschließen zu können.

Durch die vorgeschriebene fachgutachterliche Auswertung der Monitoringdaten ist zudem sichergestellt, dass Trends und etwaige Defizite im Monitoring erkannt und notwendige Anpassungen vorgenommen werden können.

Abweichend zu der im Risikomanagementplan vom 29.08.2023 dargestellten Desinfektionsanlage wurde mit Antrag vom 20.12.2024 der Wechsel zu einer UV-Desinfektionsanlage beantragt. Dies stellt einen genehmigungspflichtigen Tatbestand nach Art. 6 Abs. 2 der VO EU

2020/741 dar, so dass die Genehmigung und die Erlaubnis anzupassen waren (Änderungen sind kursiv/ unterstrichen hervorgehoben).

Da der Wechsel der Desinfektionstechnik eine Veränderung der Betriebstechnik darstellt, sind die notwendigen Änderungen der Betriebsweise bei der Entscheidung zu berücksichtigen.

Aufgrund der Klärschlammzugabe kann der Teilstrom Ablauf der biologischen Reinigungsstufe und die damit verbundenen Anforderungen an den BSB₅ und abfiltrierbare Stoffe (TSS) an der Probenahmestelle SdE2 nur überwacht werden, wenn keine Klärschlammzugabe zum Verregnungswasser stattfindet. Die Einhaltensbedingungen wurden daher bei der Klärschlammzugabe auf die Probenahmestelle SdE1 verlagert.

Ferner wurden verbindliche Zeiten zur Abgabe von Berichtspflichten in den Entscheidungen ergänzt, um Unsicherheiten zur Abgabe von Daten entgegenzuwirken.

Zusätzlich wurde auf Grundlage von Art. 6 Abs. 3 Buchstabe d der VO EU 2020/741 die behördliche Überwachung ergänzt. Dies war notwendig, um eine zusätzliche verlässliche Datenlage insbesondere zur hygienischen Situation der Beregnungswasserqualität zu erhalten.

Da der hygienisch problematische Punkt der Wasseraustritt aus den Regnern ist, wurde die Eigenüberwachung um den Parameter E. coli zur besseren Bewertung eingeführt.

Da keine Regelungen zum Umgang mit mikrobiellen Überschreitungen definiert waren, sind diese zum rechtssicheren Umgang festgelegt worden.

Die Eigen- und die behördliche Überwachung war um den Parameter abfiltrierbare Stoffe (TSS) entsprechend der Vorgabe der Tabelle 2 der VO EU 2020/741 zu ergänzen.

Die Desinfektionstechnik ist ein zentraler Aspekt der Wasserwiederverwendung. Die Änderung muss im Risikomanagementplanes nachvollzogen werden.

Da die wiederverwerteten Wassermengen nicht bei der Abwasserabgabe Berücksichtigung finden, war es notwendig eine geeignete Mengenmessung und einen geeigneten Messort zu fordern. Da die derzeitige Messung nicht den wasserwirtschaftlichen Anforderungen entspricht, ist diese zu ersetzen.

Die Kosten für die Beprobung haben Sie gemäß § 126 NWG⁸ zu tragen.

Erlaubnis zur Einleitung von aufbereitetem Wasser in das Grundwasser

Gemäß § 8 WHG i.V.m. § 10 WHG bedarf die Benutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis. Die Einleitung des aufbereiteten Wassers in das Grundwasser zum Zwecke der Grundwasseranreicherung stellt eine Gewässerbenutzung i. S. d. § 9 Absatz 1 Nr. 4 WHG dar. Dabei ist der Anteil des Wassers, der tatsächlich zur Versickerung in das Grundwasser gelangt, insbesondere vom Speichervermögen des Bodens und vom Witterungsverlauf nach der Beregnung abhängig. Mit den zur Ausbringung zugelassenen Mengen und den zeitlichen Beschränkungen wird sichergestellt, dass im Vergleich zum bislang zugelassenen Stand, der auch eine Beregnung in der vegetationslosen Zeit, also im Wesentlichen vom Anfang Dezember bis Ende Februar vorsah, eine deutlich geringere Grundwasseranreicherung erfolgt. Dabei wird dem Verband gleichzeitig ein bestandssichernder Fortbetrieb zugestanden. Auf die vorstehenden entscheidungserheblichen Grundeinschätzungen wird verwiesen.

Nach § 8 i.V.m. § 57 WHG darf eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer nur erteilt werden, wenn die Menge und die Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der

Technik möglich ist, die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar ist und Abwasseranlagen oder sonstige Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die erforderlich sind, um die Einhaltung der genannten Anforderungen sicherzustellen. Der Stand der Technik wird aktuell eingehalten; insbesondere für Spurenstoffe sind keine Grenzwerte benannt. Vielmehr ist der Antragsteller bestrebt, hier freiwillig eine über die aktuellen Anforderungen hinausgehende Abwasserreinigung zu planen und zu realisieren. Für den Fall, dass neue nationale Vorgaben zu beachten sind, hat sich die Untere Wasserbehörde den Widerruf und nachträgliche Auflagen vorbehalten.

Der unter V. genannte Auflagenvorbehalt ist insofern gemäß § 36 Absatz 2 Nr. 5 VwVfG zulässig. Der Auflagenvorbehalt ermöglicht es mir, durch weitere Auflagen derzeit nicht erkennbare nachteilige Auswirkungen der genehmigten bzw. erlaubten Maßnahmen zu beseitigen bzw. auf ein Mindestmaß zu reduzieren und so das Wohl der Allgemeinheit zu wahren.

Die Kosten für die behördliche Überwachung haben Sie gemäß § 126 NWG zu tragen.

VIII. Kostenentscheidung

Sie haben Anlass zu diesem Verfahren gegeben und deshalb gemäß § 5 Absatz 1 NVwKostG⁹ die Kosten zu tragen. Über die Höhe der Kosten geht Ihnen ein gesonderter Kostenfestsetzungsbescheid zu.

IX. Rechtsbehelfsbelehrung

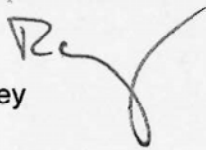
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei der Stadt Braunschweig, Postfach 33 09, 38023 Braunschweig schriftlich oder bei der Stadt Braunschweig, Fachbereich Umwelt, Abteilung Gewässer- und Bodenschutz, Willy-Brandt-Platz 13, 38102 Braunschweig, zur Niederschrift einzulegen.

Bei bevorstehendem Fristablauf bitte den Nachbriefkasten am Rathaus, Platz der Deutschen Einheit 1, 38100 Braunschweig benutzen.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

Romey



Anlagen

Unterlagen zu A. und B.

Fundstellen der genannten Rechtsgrundlagen

¹ VERORDNUNG (EU) 2020/741 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Mai 2020 über Mindestanforderungen an die Wasserwiederverwendung (ABl. L 177, S. 32), in der derzeit gültigen Fassung

- ² Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) vom 23. Januar 2003 (Bundesgesetzblatt I – BGBl. I – Seite 102), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. I 2024 Nr. 236), in der derzeit geltenden Fassung
- ³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts – Wasserhaushaltsgesetz – (WHG) vom 31. Juli 2009 (Bundesgesetzblatt I – BGBl. I – Seite 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. I 2023 Nr. 409), in der derzeit geltenden Fassung
- ⁴ Gesetz über die Abgabe für das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer (Abwasserabgabengesetz – AbwAG –) vom 18. Januar 2005 (Bundesgesetzblatt I – BGBl. I – Seite 114), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I Seite 1327), in der derzeit geltenden Fassung
- ⁵ Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. L 135 vom 30.5.1991, S. 40), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013 (ABl. L 353 vom 28. Dezember 2013, S 8), in der derzeit geltenden Fassung
- ⁶ Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung - DüV) vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), zuletzt geändert durch Artikel 32 der Verordnung vom 11. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 411), in der derzeit geltenden Fassung
- ⁷ Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung - AbfKlärV) vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465), zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328), in der derzeit geltenden Fassung
- ⁸ Wassergesetz (NWG) vom 19. Feb. 2010 (Niedersächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt - Nds. GVBl. - S. 64), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. September 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 82), in der derzeit geltenden Fassung
- ⁹ Niedersächsisches Verwaltungskostengesetz (NVwKostG) vom 25. April 2007 (Niedersächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt – Nds. GVBl. – 2007 Seite 172), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 15. Dezember 2016 (Nds. GVBl. Seite 301), in der derzeit geltenden Fassung



Ablaufdesinfektion KA Braunschweig Steinhof

Abwasserverband Braunschweig

11.02.2025

WEDECO
a xylem brand

Inhaltsangabe

1	Projektbeschreibung	5
1.1	Systemanforderungen	5
2	UV-Anlage	6
2.1	Technische Daten	6
2.2	Technische Beschreibung	7
3	Beschreibung Systemkomponenten	8
3.1	OptiDose Steuerung	8
3.2	Automatisches Wischsystem	9
3.3	Einzigartige Hebevorrichtung für eine einfache Wartung	9
3.4	Schneller und einfacher Austausch der UV-Strahler	10
3.5	Wedeco Ecoray™ ELR 60 Strahler	10
3.6	Kalibrierte UV-Intensitätssensoren	11
3.7	Validierung durch unabhängige Instanzen	12
3.8	WEDECO Standard	12
4	Lieferumfang	13
5	Lieferbedingungen	14

1 Projektbeschreibung

Am Standort der Kläranlage Braunschweig Steinhof soll das Wasser nach biologischer Vorbehandlung und Nachklärung durch eine UV-Desinfektion soweit behandelt werden, dass eine Direkteinleitung mit dem Grenzwert 10.000 KBE unter 90-Perzentil erfolgen kann.

Eine zentrale SPS-Steuerung mit Visualisierung der gesamten UV-Anlage kann sowohl einzelne Gerinne und Modulgruppen zu- und wegschalten, als auch die Lampenleistung von 50-100% stufenlos regeln.

WEDECO UV-Systeme für die Desinfektion von Abwasser werden seit mehreren Jahren großtechnisch auf Kläranlagen in Deutschland und Europa eingesetzt und haben sich im Dauerbetrieb bewährt.

1.1 Systemanforderungen

Anwendung	Kommunales Abwasser		
Abwasserbehandlung vor UV	Zweistufig biologisch, Nachklärung		
Volumenstrom Trockenwetter Q_T	600 - 2.000	m ³ /h	
UV-Transmission Trockenwetter	55	%	(UVT _{1cm})
Abfiltrierbare Stoffe	≤14	mg/l	AFS
Partikelgröße	≤30	µm	
Wassertemperatur	5 - 35	°C	
Eisen gelöst	≤0,3	mg/l	
Mangan gelöst	≤0,05	mg/l	
Wasserhärte	≤400	mg/l	CaCO ₃
pH	6 - 9		
UV-Dosis validiert, nach UVDGM	90	J/m ²	D _L = 60 J/m ² *Log
Zulaufkonzentrationen			
E-Coli	≤400.000	MPN KBE /100 ml	
Abaufkonzentrationen			
E-Coli	≤10.000	MPN KBE /100 ml	90%til

2 UV-Anlage



2.1 Technische Daten

Typ	Duron6 24 i2 – 2x1 eW mL		
Konfiguration			
Anzahl Gerinne parallel	1	1 Betrieb	0 Standby
Anzahl Banks pro Gerinne in Reihe	2		
	2 UV-Module je Bank		
Anzahl UV-Strahler pro Bank	24	2 Module	
Anzahl UV-Strahler gesamt / pro Kanal	48	48	
Material in Kontakt mit Wasser	Edelstahl: 1.4571, 1.4404, 316L		
Gewicht UV-Modul	160	kg	
Gewicht Modulrahmen	150	kg	
Reinigungssystem	elektrisch		
Schaltschränke			
Ballastschränke Anzahl / Typ	1x 48	Control 48 EcoTouch	IP 54, RAL 7035
Abmessungen	1200x2150x600	mm	BxHxT
Gewicht	ca. 450	kg	
Steuerschränke Anzahl / Typ	EcoTcuch, Steuerung im Ballastschrank enthalten		
Abmessungen			
Gewicht			
Dosissteuerung	OptiDose		
SPS-Steuerung	Siemens S7	S7-1515-2 PN	
HMI Anzeige	TP1200		
Signalausgang zu kundens. Leitsystem	Profinet		
Unterbrechungsfreie Stromversorgung SPS	1	24 V UPS	30 min
Wischer-Steuerschränke Anzahl / Typ	1	IP 66	Edelstahl 1.4301
Abmessungen Wischerschrank	500x500x210	mm	BxHxT
Umgebungstemperatur Schaltschränke	5 - 40	°C	luftgekühlt
Anschlussleistung	32	kW	
Anschlussspannung / Frequenz	400 V ±10%	50 Hz	TN-S (3L/N/PE)
Abmessungen			
Gerinnelänge	Ca. 8,2	m	
Gerinnebreite	1465	mm	
Gerinnetiefe	2000	mm	
Wassertiefe	1070	mm	
Modulabstand in Fließrichtung	1300	mm	
Druckverlust am Auslegungspunkt Q _r	30	mm	
Zulaufwehr	Absenkrinnenschieber nach oben öffnend		kundenseitig
Ablaufwehr	UOP (Upward Opening Penstock), nach		enthalten

oben öffnender Gewindeschieber inkl.
Auma SARV, Höhe 1500 mm

* eW mL = elektrisches Wischsystem, manuelles Liftsystem, (keine Hydraulik)

2.2 Technische Beschreibung

Das WEDECO DURON UV-System ist die Lösung für eine sichere und umweltfreundliche Desinfektion von Abwasser. Es wurde für die Behandlung größerer Abwassermengen entwickelt, unabhängig davon welche Abwasserqualität oder Voraufbereitung vorhanden ist.

Im Gerinne des Kläranlagenablaufes installiert, erlaubt der modulare und kompakte Aufbau die Behandlung praktisch unbegrenzter Durchflussmengen.

Das Duron System verbindet bewährte Technologien mit den Vorteilen der leistungsstärkeren ECORAY™ Strahler-Generation in einer vertikal geneigten Bauform.

Das aktiv gesteuerte, modulare System wurde für einen problemlosen Einbau in offene Gerinne entwickelt. Das Konzept beinhaltet eine Vielzahl von WEDECO eigenen Produktmerkmalen, um überlegene Desinfektionsleistung, mit einfacher Bedienung und Wartung zu verbinden.

Optimierte Anordnung der Module

Module mit variabler Strahleranzahl und die Möglichkeit mehrere Module nebeneinander anzuordnen bieten eine Vielzahl von Anpassungsmöglichkeiten für ein optimales hydraulisches Design.

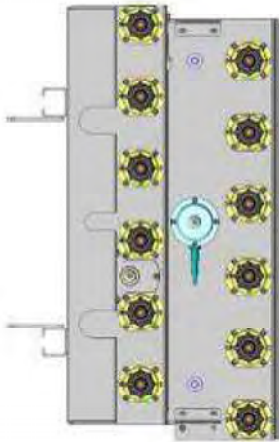
Um die Tiefe des Gerinnes zu reduzieren und die Bestrahlungszeit zu verlängern, sind die Module mit einer Neigung von 45° in Durchflussrichtung geneigt und besitzen zwei gegeneinander versetzte Strahlerreihen.



CFD Strömungsanalysen (Computational Fluid Dynamics) zeigen, dass die versetzte Anordnung der Strahler-Reihen eine nahezu ideale Strömungsverteilung über den Querschnitt des Gerinnes ermöglicht. Diese empirischen Daten werden auch durch Erfahrungswerte gestützt die WEDECO über viele Jahre mit vertikalen und versetzten Anordnungen von Strahlern in der Trinkwasserdesinfektion gemacht hat.

Nicht nur durch die hohe Leistung, sondern auch durch den verbesserten Wartungszugang, bietet diese Anordnung Vorteile. Die Strahler sind in bequemer Höhe zugänglich und können einfach mit Schnellverschlüssen gewechselt werden. Das entsprechende Modul wird vor dem Wechsel des Strahlers spannungsfrei geschaltet und verbleibt im Gerinne, während der Austausch vorgenommen

wird. Bei Konfigurationen mit mehr als einer Reihe, können die Module der anderen Reihen in Betrieb bleiben, um eine ununterbrochene Desinfektion zu gewährleisten.



Ansicht des Moduls von oben



Strömungsverhalten

Die versetzte und geneigte Anordnung der Strahler verbindet eine bessere Desinfektionswirkung mit vergleichsweise geringen Druckverlusten.

3 Beschreibung Systemkomponenten

3.1 OptiDose Steuerung

Die UV-Strahler werden kontinuierlich optimiert betrieben, unter Berücksichtigung folgender Faktoren

- Volumenstrom Wasser
- UV-Transmission 254nm
- Strahleralterung
- Belagbildung auf den Strahlerhüllrohren



Die kontinuierliche Anpassung an unterschiedliche Betriebsbedingungen durch die OptiDose Steuerung spart Strom und verlängert die Haltbarkeit der UV-Strahler. So wird die Betriebssicherheit garantiert und die Energieeffizienz maximiert.

Das System wertet die UV-Intensität aller Sensoren, sowie den Volumenstrom aus und berechnet daraus die momentane UV-Dosis für das Gesamtsystem. Diese wird mit der spezifizierten Dosis verglichen. Daraus wird der gedimmte Zustand der Strahler angepasst, bzw. Strahlerreihen oder ganze Gerinne ein- oder ausgeschaltet. Diese aus der Trinkwasserdesinfektion entwickelte Steuerungsphilosophie, zusammen mit den kalibrierten Sensoren, kann nur von wenigen Herstellern in der Abwasserdesinfektion umgesetzt werden.

In Verbindung mit unserer ECORAY™ Strahlertechnologie, die eine UV-C Leistung von ca. 70 % bei nur 50% EVG-Leistung erbringt, ist dieses Konzept nahezu einmalig, was die Effektivität betrifft. So verbrauchen die Strahler nur das notwendige Minimum an Energie, das für eine sichere Desinfektion notwendig ist.

Abgesehen von dem reduzierten Energieverbrauch, erreichen die Strahler auch eine höhere Lebensdauer, wenn sie in gedimmtem Zustand betrieben



werden. Wir rechnen mit einer Lebensdauer von mindestens 16.000 Stunden für die Strahler.

3.2 Automatisches Wischsystem

Abhängig von der Wasserqualität können sich organische oder anorganische Ablagerungen auf den Quarzschutzrohren der Strahler bilden, die die Effektivität des UV Lichts stark einschränken.

Das vollautomatische Wischsystem löst dieses Problem. Die außergewöhnliche Reinigungsleistung wurde von unabhängigen Institutionen bestätigt und reduziert die Bildung von Ablagerungen signifikant.

Das Wischsystem ist ausgestattet mit speziell entwickelten Sandwich-Wischerblättern aus PTFE und FFKM. Diese stören den Desinfektionsprozess nicht und reinigen die Quarzrohre ohne die sonst üblichen chemischen Zusätze.

Die Einsatzhäufigkeit der ständig arbeitenden Wischer kann problemlos auf die Wasserqualität eingestellt werden. Ein pneumatisches oder motorgetriebenes System und der vollständige Verzicht auf Chemikalien bei der Benutzung, machen den Einsatz des DURON Systems noch sicherer.

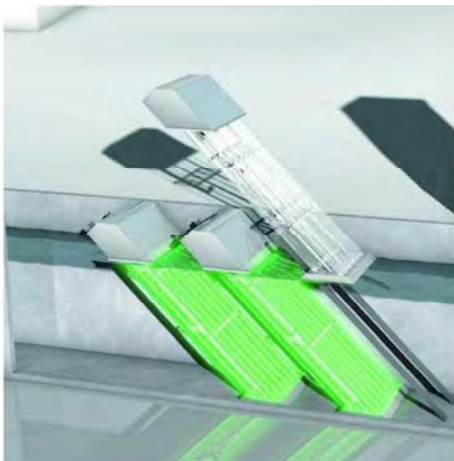


3.3 Einzigartige Hebevorrichtung für eine einfache Wartung

Jedes DURON Modul ist mit einer integrierten Hebevorrichtung ausgestattet.

Diese ermöglicht problemlos:

- Visuelle Überprüfung aller Komponenten
- Austausch von UV-Strahlern oder Wischerringen
- Wartungszugang und dauerhafte Lagerung außerhalb des Wassers, z.B. über den Winter



Die Hebevorrichtung ist in 2 verschiedenen Automatisierungsoptionen erhältlich, um Ihnen die Wahl zwischen höchstem Komfort und wirtschaftlichster Lösung zu ermöglichen:

Manuelle Modulanhebung (Option)

Bei der manuellen Hebevorrichtung handelt es sich um einen Stahlrahmen, der mit einer selbstverriegelnden Seilwinde ausgestattet ist. Die Winde befindet sich oben auf dem Rahmen und wird dazu verwendet, das Modul nach oben zu ziehen.

Da die manuelle Hebevorrichtung vom Modul entfernt werden kann, sobald dieses angehoben worden ist, reicht eine manuelle Hebevorrichtung für das komplette UV-System aus.

Mit einem Gewicht von 25 kg ist die manuelle Hebevorrichtung leicht zu tragen und anzubringen.



3.4 Schneller und einfacher Austausch der UV-Strahler

Module müssen nicht angehoben oder demontiert werden, um die Strahler zu ersetzen. Sie können im Gerinne verbleiben.

Aufgrund der geneigten Anordnung der Module, befinden sich die Steckanschlüsse für die Strahler oberhalb der Wasseroberfläche und bieten so einen einfachen Zugang für Wartungsarbeiten.

Um den Austausch der Strahler besonders einfach zu gestalten, werden Schnellverschlüsse eingesetzt, die einen Austausch, ohne den Einsatz von Werkzeugen, ermöglichen. So kann z.B. der Austausch von Strahlern in weniger als 2 Minuten erfolgen.



3.5 Wedeco Ecoray™ ELR 60 Strahler

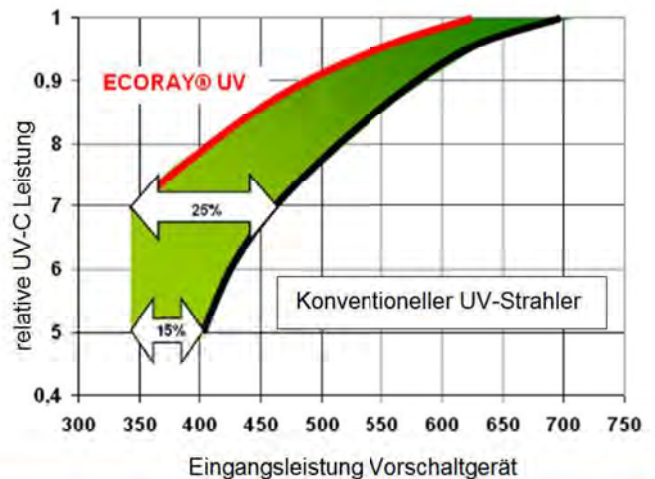
Der Ecoray™ Strahler stellt die neueste Generation von Hochleistungs-Niederdruck-UV-Strahlern dar und wurde speziell für eine verbesserte Energieeffizienz und Betriebsfestigkeit entwickelt. Diese neuen Strahler sind die stärksten WEDECO UV-Strahler, die jemals produziert wurden und sie genügen den höchsten Umweltstandards gemäß DIN EN ISO 14001.

Die besonderen Merkmale der Wedeco Ecoray™ UV-Strahler sind die Dotierung und einzigartige Long-Life Beschichtung des Quarzglases und das aus mehreren Komponenten zusammengesetzte Amalgam. Das garantiert eine konstant hohe UV-Lichtausbeute bei gleichzeitig deutlich erhöhter Strahlernutzungsdauer.

Die Vorteile sind:

- Reduktion des Quecksilberanteils um 80%

- Energieeinsparung bis zu 20 % durch optimierte Strahlereffizienz und besseres Dimmverhalten
- Einfach zu handhabende Länge des Strahlers (1,4 m)
- Ausgezeichnete Temperaturstabilität
- Kurze Anlaufzeit der Strahler
- Entwickelt für den vertikalen Betrieb
- Herausragendes, durch unabhängige Instanzen bestätigtes, Alterungsverhalten
- Perfekt auf einander abgestimmte Strahler- und Treibertechnologie, für eine hohe Effizienz des UV-Strahlers



Typ	Wedeco Ecoray™ ELR 60		
Eigenschaften	Hochleistungs-Niederdruck-Amalgamstrahler		
Leistung	600	W	
UVC Leistung	210	W	
Länge UV-Strahler	1400	mm	
Strahlernutzungsdauer, garantiert	14.000 h	16.000 h erwartet	
Material in Kontakt mit Wasser	Quarzglas, FKM		

3.6 Kalibrierte UV-Intensitätssensoren

Die kalibrierten Wedeco UV-Überwachungssysteme stellen den neuesten Stand der Sensortechnologie dar. Das Modell SO20101 wurde entsprechend der strengen Anforderungen an Sensoren, gemäß DVGW und ÖNORM entwickelt.

Die Sensoren weisen folgende Merkmale auf:

- Ausgezeichnete Selektivität >95% bei 254nm um die UV-C Leistung zu überwachen und zu steuern
- Kalibrierung ab Werk – keine Einstellung vor Ort notwendig
- Perfekte Simulation der Spektralkurve der Zell-Inaktivierung
- 100% abgeschirmt gegen Tageslicht
- Erweiterter Messbereich für jede UV-Transmission



Typ	Wedeco SO20101	
Zertifikat	ÖNORM M5873-1	
Messbereich	0,2 - 3000	W/m²

Selektivität	≥95%	240-290 nm
Genauigkeit	≤±3%	Betriebsbereich
Linearität	≤±2%	Maximalwert
Alterungsstabilität	<10%	/10.000 Betriebsstunden
Temperaturabweichung	≤±0,1%	/K
Material in Kontakt mit Wasser	Edelstahl: 1.4571, Quarzglas	

3.7 Validierung durch unabhängige Instanzen

Die hohe Leistungsfähigkeit der Duron-Baureihe wird in Validierungstests mit international anerkannten Testprotokollen (USEPA, NWRI) von unabhängigen Instanzen bescheinigt. Diese unabhängig durchgeführten Tests geben dem Betreiber die Sicherheit, ein UV-System installiert zu haben, das über eine nachgewiesene Desinfektionsleistung verfügt.

3.8 WEDECO Standard

Das angebotene System entspricht dem bewährten und akzeptierten Industriestandard unter voller Berücksichtigung aller anwendungsüblichen und gesetzlich vorgeschriebenen Normen.

Eine Anpassung mit anderen Komponentenstandards ist bei diesem Produkt nur begrenzt zu empfehlen und teilweise nicht möglich, oder mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden.

Wir raten prinzipiell vom Austausch sicherheitsrelevanter Teile ab. Auch elektrotechnische Teile können nur dann ausgetauscht werden, wenn vom Kunden präferierte Lieferanten baugleiche Komponenten liefern können. Dabei muss sichergestellt werden, dass der Einsatz der Alternativteile nicht zu Leistungseinbußen führt. Ähnliches gilt für den Austausch mechanischer Teile, wobei hier insbesondere die dauerhafte Beständigkeit gegen UV-Licht eine wichtige Rolle spielt.

Deshalb empfehlen wir für Ausschreibungen die UV-Anlage als Package Unit inklusive herstellereigener Schaltschranktechnik zu spezifizieren und Mindeststandards, wie IP-Klasse, EMV, CE und SPS-Hardware zu benennen.

Für eine erhöhte Verfügbarkeit bieten wir nach Abstimmung mit Ihnen angepasste Ersatzteilpakete zur Lagerung am Standort der Anlage an.

Im Zusammenspiel mit einem Wartungsvertrag ergibt sich so eine sehr hohe Verfügbarkeit der UV-Anlage.

4 Lieferumfang

Beschreibung	Anzahl	Inklusive	Exklusive	Bemerkungen
Einbauten im offenen Gerinne				
UV-Anlage	1	X		Duron6 24 i 2 - 2 x 1 eW mL 48 Strahler, 2 Banks, 2 Module je Bank 1 Gerinne
Modulrahmen	4	X		zur Installation der UV-Module
Wischersystem	4	X		Automatisch, elektrisch betätigt
Modulhebevorrichtung	1	X		manuell, Abnehmbare Handkurbel
Ablaufwehr	1	X		UOP im Ablauf der UV-Anlagen, elektrischer Gewindeschieber mit AUMA Antrieb
Aufbauten neben dem Gerinne				
Wischer- Steuerschranke	1	X		Aufgestellt neben dem Gerinne einschließlich Not-Halt 500x500x210 mm
Lift-Steuerschranke			X	optionales Angebot möglich
Ballastschranke	2	X		Ballast 48 mit 25 m Strahleranschlusskabel
Adermarkierungen	1	X		gemäß EN 60204-1
Systemsteuerung	1	X		Siemens S7-1515-2 PN, HMI TP1200 Busanbindung
OptiDose	1	X		Sensor- und durchflussabhängig geregelter Betrieb
UPS	1	X		Batteriepuffer für SPS-Steuerung
Energieverteilungs- system	1	X		Versorgung aller Wedeco Komponenten
Messgeräte				
Füllstandssensor	1	X		Ultraschallmessung E+H Prosonic MFMU40
Low Level Sensor	1	X		E+H Liquipoint T FTW31
UVT-Onlinemessung	1	X		WTW Sensor (Transmitter DIQ/S182/24V)
Durchflussmessung			X	kundenseitig
Verpackung	1	X		Verpackung inklusive
On Site				
Moduleinbauhilfe			X	optionales Angebot möglich
Gebäude			X	kundenseitig
Transport			X	Versandkosten nach Aufwand
Montage vor Ort			X	kundenseitig

Verkabelung vor Ort			X	kundenseitig
Services				
Werktest	1	X		FAT im Werk HF, 1 Tag
Installation			X	
Inspektion			X	
Supervision	X			Inklusive bis zu 5 Manntage Servicetechniker vor Ort
Inbetriebnahme		X		
Vor Ort Training		X		
Dokumentation	3	X		Mappen / CDs
netto, FCA Herford, verpackt				

5 Lieferbedingungen

Zahlung

Die Zahlungskonditionen werden im Auftragsfall vereinbart

Lieferzeit

Die Lieferzeit für die beschriebene Anlagentechnik beträgt **ca. 10 Wochen** nach geklärter Bestellung.

Der endgültige Liefertermin sowie Zwischentermine werden in einer einvernehmlichen Vereinbarung zwischen Käufer und Verkäufer bei Auftragserteilung festgelegt.

In allen Fällen von höherer Gewalt, einschließlich Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, verlängert sich die Lieferzeit entsprechend. Eine verspätete Lieferung einzelner Anlagenzubehöerteile, die keinen wesentlichen Einfluss auf die Montage und Inbetriebnahme der Anlage haben, bedeutet keine Lieferverzögerung.

Preisstellung

Die im Angebot genannten Notierungen gelten zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Falls nicht anders im Angebot vermerkt, sind Transport, Versicherungen, Zollgebühren oder sonstige Leistungen im Zusammenhang mit der Lieferung nicht enthalten.

Preisgültigkeit

An unser Preisangebot halten wir uns 30 Tage ab Angebotsdatum gebunden.

Gewährleistung

Die Gewährleistung beginnt nach Lieferung, spätestens aber 3 Monate nach Erklärung zur Lieferbereitschaft. Die Gewährleistung hat eine Laufzeit von 24 Monaten ab Lieferung. Unsere Gewährleistung beinhaltet den Einsatz von ausgesuchten Materialien, Stand der Technik Produkten und die einwandfreie Produktion sämtlicher Lieferteile. Sämtliche Lieferteile, die sich nachweislich durch WEDECO verschuldet als unbrauchbar herausstellen, werden kostenfrei ersetzt oder repariert basierend auf unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Normaler Verschleiß oder Korrosion sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Voraussetzungen für die Garantie und für die korrekte elektrische und mechanische Funktion der Anlage sind:

- Bestimmungsgemäßer Betrieb der Anlage
- Installation und die Inbetriebnahme durch WEDECO Personal überwacht
- Regelmäßige Wartung mit geschultem Personal
- Verwendung von WEDECO Originalersatzteilen

Bei Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem Kauf der Anlage kann die Dauer der Gewährleistung ggf. verlängert werden.

Installation, Anschluss und Inbetriebnahme

Lieferung und Inbetriebnahme der WEDECO-Anlage wird von Xylem-Personal durchgeführt. Ihnen sind die erforderlichen Fach- und Hilfskräfte sowie Hebezeuge vom Kunden kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Das Abladen und Positionieren der angelieferten Anlagenkomponenten wird unter Aufsicht von Xylem-Personal durch den Kunden durchgeführt.

Darüber hinausgehende Leistungen und eventuell anfallende Mehrarbeiten bzw. Leistungen, die vom Kunden gesondert gewünscht werden, werden im Anschluss an die Inbetriebnahme, soweit nicht anders angegeben, auf der Basis unserer Verrechnungssätze für Kundendienst, Inbetriebnahme und Montageleistungen in Rechnung gestellt.

Liefergrenze

Die im WEDECO Werk montierte, elektrisch und wasserseitig getestete Anlagentechnik wird betriebsfertig montiert geliefert.

Lieferumfang Xylem Herford

- Alle notwendigen UV-Module einschließlich Strahler und Einbaurahmen für den Einbau in das Gerinne
- UV-Intensitätsüberwachung und Steuerung (1 pro Modul)
- Automatisches Wischsystem (1 pro Modul) einschließlich Druckluftversorgung (Verdichter mit Druckspeicher und zusätzlicher Druckluftübergabepunkt für ext. (Not-)Einspeisung)
- Integrierte manuelle Hebevorrichtung (Option)
- Strahler- und Sensorkabel von den Modulen zu den Schaltschränken, Standardlänge 25 m
- Elektrisches Steuersystem bestehend aus folgenden Schaltschränken:
 - je 1 Schaltschrank pro Bank
 - 1 Steuerschrank (PLS) mit SPS (Simatic S7-15xx) und Bediendisplay
 - je 1 Untersteuerschrank pro Gerinne (ab 5 Gerinne)
- Alle Schaltschränke entsprechen der Schutzklasse IP 54
- Kennzeichnung der Bauteile
- Wasserstandsonden zur Niveauregelung und Min-Überwachung (je 1 pro Gerinne)
- Nach unten öffnender Absenkrinnenschieber zur Kontrolle des Wasserstands (Option)
- Bedienungs- und Wartungshandbücher in deutscher Sprache
- Werkseitige Prüfung aller Teile und Ausrüstungen vor dem Versand
- An-/Abreise zur Baustelle, Übernachtung, Spesen
- Installation der Module und Modulabdeckungen (Option)
- Programmierung der Steuerung vor Ort inkl. Datenpunkttest
- Inbetriebnahme der UV-Anlage
- Schulung und Unterweisung des Bedienpersonals

Lieferumfang Kunde / Auftraggeber

- Bauarbeiten (Gerinne und Bühnen, Schutz für elektrische Schaltschränke) einschließlich Lüftung / Klimatisierung (Umgebungslufttemperatur 5 - 40 °C)
- Betonarbeiten einschließlich Fundamente, Sockel, Verankerungen, Durchführungen, Verpressungen, Drainage und Abdichtungen
- Lichtundurchlässige Abdeckung der Gerinne einschließlich Zu- und Ablaufbereich
- Auslegung, Lieferung und Einbau aller elektrischen und steuerungstechnischen Anschluss- und Verbindungskabel zur Stromversorgung (400 V $\pm$ 10 %, 50 Hz, drei Phasen, Netzform TN-S) und Hauptsteuerung der Kläranlage (Signalkabel, Busverbindung, Ethernet etc.)
- Lieferung und Montage geeigneter Kabelleerrohre für alle Verbindungskabel zwischen Modulen, Absenkrinnenschieber und Schaltschränken (Steuer-, Signal- und Versorgungsleitungen)

- Beistellung zusätzlicher Arbeitskräfte und Geräte (Leitern etc.) für die Installation der Ausrüstung, Verkabelung und EMSR Anschluß
- Unterstützung bei der Müllentsorgung und Erlaubnis zur Nutzung der sanitären Einrichtungen, Strom und Wasser, Leiter für Schachtzugang
- Zölle und Gebühren, örtliche Abgaben und Transport vor Ort
- Entladen aller von WEDECO angelieferten Bauteile (max. Gewicht ca. 750 kg)
- Zwischenlagerung aller von WEDECO angelieferten Bauteile, falls erforderlich
- Volumenstromsignal (4-20 mA oder Bussignal)
- Zusätzliche Kosten für Test und Inbetriebnahme der UV-Anlage mit Ausnahme der WEDECO Mitarbeiter (Wasser, Strom, Analytische Auswertung, Programmierung der Kläranlagen-SPS, etc.)
- Bei Bedarf anfallende Mehrarbeiten, die nicht durch Xylem verursacht sind, werden ggf. zusätzlich nach Aufwand abgerechnet (Witterung, Reinigungsarbeiten etc.)

Dokumentation

Drei Handbücher in deutscher Sprache plus ein Datenträger mit elektronischer Dokumentation (PDF, DWG) sind im Preis enthalten. Zusätzliche Exemplare können bei Bedarf angefordert werden. können bei Bedarf angefordert werden. Alle WEDECO-Anlagen werden vor Auslieferung in unserem Werk getestet.

Technischer Fortschritt

Im Rahmen der Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns vor, in diesem Angebot genannte Produkte durch gleichwertige oder bessere zu ersetzen. Dies wird Ihnen im Vorfeld schriftlich angezeigt.

Urheberrecht

Dieses Angebot, die beigefügten Anlagen und damit verbunden die Konzeption der Anlage sind geistiges Eigentum der Firma Xylem Water Solutions Deutschland GmbH und unterliegen den gesetzlichen Urheberrechten. Es gelten die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen. Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass Teile unserer Anlagen durch in- und ausländische Patente geschützt sind. Bei den angebotenen Anlagensystemen behalten wir uns Änderungen aufgrund technischer Weiterentwicklung vor.

Von: Gromadecki, Franziska

Gesendet: Donnerstag, 27. Februar 2025 17:55

An: Simon Lothar 68.21

Betreff: Sachstand UV-Anlage

Sehr geehrter Herr Simon, hallo Lothar,

bezüglich der aktuell im Bau befindlichen UV-Anlage möchte ich dir folgende Rückmeldung geben:

Der Bau der Anlage befindet sich in der finalen Phase. Die Anlage wurde bereits im Gerinne installiert und elektrotechnisch angebunden. Derzeit werden noch letzte Restarbeiten im Gerinne durchgeführt, zudem steht die programmatische Einbindung noch aus. Voraussichtlich werden diese Arbeiten bis Ende der Kalenderwoche 10 abgeschlossen sein.

Die vorläufige sog. mechanische Inbetriebnahme ist für den 04.03.2025 vorgesehen. Dabei wird die UV-Anlage unabhängig von der aktuellen UV-Transmission auf 100 % Leistung gesetzt, um sicherzustellen, dass die Keimwerte ab dem ersten Betriebstag jederzeit zuverlässig eingehalten werden. Eine Regelung nach der Transmission erfolgt zunächst noch nicht.

Eine Abschaltung der Gesamtanlage (einschließlich Schieberstellung „Zulauf geschlossen“) bei zu niedrigen UVT-Werten oder zu hohen Trübungswerten (z. B. durch Schlammabtrieb) wird von Beginn an durch entsprechende Mess- und Regeleinrichtungen sichergestellt. Die erforderliche Programmierung des Zulaufschiebers erfolgt bauseits.

Mit dem Start der Verregnung am Montag, den 03.03.2025, wird auch die Perameisensäuredosierung (PFA) der Firma Kemira wieder in Betrieb genommen. Die finale Wartung durch Kemira fand am 27.02.2025 statt, um eine rechtzeitige Betriebsbereitschaft sicherzustellen. Zudem wurden ausreichende Chemikalienkontingente bereitgestellt.

Um die Desinfektion während der Inbetriebnahme der UV-Anlage sicher zu gewährleisten, bleibt die Perameisensäuredosierung zunächst parallel zur UV-Anlage aktiv, bis ein stabiler Betrieb sichergestellt und die Programmierung der Anlage vollständig abgeschlossen ist. Durch den parallelen Betrieb von UV-Anlage und PFA-Dosierung wird zu Beginn eine doppelte Sicherheit gewährleistet. Die Dosieranlage ist aktuell bis zum 30.06.2025 gemietet. Bis dahin können ausreichend Betriebserfahrungen mit der UV-Anlage gesammelt werden.

Die Inbetriebnahme wird durch entsprechende Analytik begleitet.

Viele Grüße,
Franziska

Mit freundlichen Grüßen
Dr. Franziska Gromadecki

Geschäftsführung
Abwasserverband Braunschweig
Celler Straße 22
38176 Wendeburg



Besuchen Sie uns auch auf:



Verbandsvorsteher: Peter Edelmann
Geschäftsführung: Dr. Franziska Gromadecki

Diese Mitteilung und alle beigefügten Dateien sind vertraulich und nur für den Adressaten bestimmt. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind, beachten Sie bitte, dass unberechtigtes Verbreiten, Kopieren oder jede sonstige Verwendung dieser Nachricht und ihres Inhalts widerrechtlich sind. Falls Sie diese Nachricht irrtümlich erhalten haben, bitten wir um Ihre unverzügliche telefonische Mitteilung unter +49 5303 509-0. Mitteilungen per E-Mail können abgefangen, verändert oder von Unbefugten gelesen werden. Wenn Sie uns Mitteilungen per E-Mail zukommen lassen, betrachten wir dies als Weisung, in der entsprechenden Angelegenheit per E-Mail zu kommunizieren und leiten daraus auch Ihre Zustimmung ab.

Informationen zu unseren Datenschutzbestimmungen finden Sie unter <https://www.abwasserverband-bs.de/de/datenschutzerklaerung/>

