



Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband

Erweiterung Kläranlage Bösel

Landkreis Cloppenburg

UVP-Bericht gem. § 16 UVPG

Sandkrug, 04/2024

Bearbeitung:





Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband

Erweiterung Kläranlage Bösel

Landkreis Cloppenburg

UVP-Bericht gem. § 16 UVPG



Kiebitzweg 6 26209 Hatten-Sandkrug

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH)

Michael Beneke

Pascal Telkmann,

M.Sc. Land.-ökol.

Sandkrug, 04/2024

Impressum:

Auftraggeber



OOWV

**Oldenburgisch-Ostfriesischer
Wasserverband
Georgstraße 4
26919 Brake**

Bearbeitung



Landschaftsökologie und Umweltplanung

Kiebitzweg 6

26209 Hatten-Sandkrug

Tel: 04481 / 93790 - 0

Fax: 04481 / 93790 - 22

e-mail: info@agt-ing.de

www.agt-ingenieure.de

Dipl.-Ing. (FH) Michael Beneke
M.Sc. Pascal Telkmann

Stand 04/2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Lage im Raum sowie Naturraum	2
2	Beschreibung des Vorhabens und der Wirkfaktoren	4
2.1	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen	7
2.2	Wirkfaktoren des Vorhabens (Art der Umweltauswirkungen)	8
3	Untersuchungsraum und Untersuchungsrahmen	11
4	Schutzgebiete und für den Naturschutz wertvolle Bereiche	13
5	Behördliche Vorgaben und Planungen	17
6	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	19
6.1	Schutzgut Menschen	19
6.2	Schutzgüter Tiere und Biologische Vielfalt.....	20
6.2.1	Brutvögel.....	20
6.2.2	Gastvögel.....	24
6.2.3	Fledermäuse.....	24
6.2.4	Fischfauna	25
6.2.5	Makrozoobenthos	25
6.2.6	Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	26
6.2.7	Sonstige Tierarten	27
6.2.8	Biologische Vielfalt (Aspekt Tiere).....	27
6.3	Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt	27
6.3.1	Biotoptypen / Pflanzen.....	27
6.3.2	Gefährdete / Geschützte Pflanzenarten	30
6.3.3	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	30
6.3.4	Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	30
6.3.5	Makrophyten	31
6.3.6	Diatomeen	31
6.3.7	Biologische Vielfalt (Aspekt Pflanzen)	32
6.4	Schutzgut Fläche	32
6.5	Schutzgut Boden	33
6.6	Schutzgut Wasser.....	35
6.6.1	Grundwasser	35
6.6.2	Oberflächengewässer.....	36
6.7	Schutzgut Klima / Luft.....	37
6.8	Schutzgut Landschaft	38
6.9	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	39
6.10	Wechselwirkungen.....	39
6.11	Zusammenfassung der Bestandserfassung.....	40
6.12	Entwicklungstendenzen ohne das geplante Vorhaben („Nullvariante“)	40

7	Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen	42
8	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens einschl. Wechselwirkungen	43
8.1	Schutzgut Menschen	43
8.2	Schutzgüter Tiere und Biologische Vielfalt	46
8.2.1	Brutvögel und Fledermäuse	46
8.2.2	Fischfauna	47
8.2.3	Makrozoobenthos	48
8.2.4	Biologische Vielfalt (Aspekt Tiere)	48
8.3	Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt	49
8.3.1	Biototypen	49
8.3.2	Makrophyten	52
8.3.3	Diatomeen	52
8.3.4	Biologische Vielfalt (Aspekt Pflanzen)	52
8.4	Schutzgut Fläche	53
8.5	Schutzgut Boden	53
8.6	Schutzgut Wasser	54
8.6.1	Grundwasser	54
8.6.2	Oberflächenwasser	55
8.7	Schutzgut Klima / Luft	58
8.8	Schutzgut Landschaft	58
8.9	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	59
8.10	Schutzgebiete	59
8.11	Wechselwirkungen	60
9	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten	61
10	Auswirkungen auf die Ziele der WRRL	62
11	Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen	65
12	Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten	69
12.1	Ergebnisse der Vorprüfung	69
12.2	Ergebnisse der Prüfung der Verbotstatbestände	69
12.2.1	Fledermäuse	69
12.2.2	Vögel	69
13	Maßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen	71
13.1	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	71
14	Hinweise zu Schwierigkeiten und Unsicherheiten	71
15	Allgemein verständliche Zusammenfassung	72
15.1	Beschreibung des Vorhabens und Wirkfaktoren	72
15.2	Beschreibung der Schutzgüter und der Umweltauswirkungen	73
15.3	Beschreibung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	79
	Literatur, Quellen	81

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage im Raum (M. regionale Übersicht 1 : 250.000; M. lokale Übersicht 1: 7.000)	3
Abb. 2: Geplante Erweiterung der Kläranlage (Auszug aus Lageplan, verändert)	5
Abb. 3: Untersuchungsräume (M. 1 : 10.000)	12
Abb. 4: Schutzgebietskulisse im Großraum der Kläranlage Bösel (M. 1 : 125.000)	14
Abb. 5: Schutzgebietskulisse sowie naturschutzfachlich wertvolle Bereiche im Nahbereich der Kläranlage Bösel (M. 1 : 2.500)	15
Abb. 6: Auszug aus Flächennutzungsplan (M. 1 : 2.500)	18
Abb. 7: Brutreviere planungsrelevanter Vogelarten (M.: 1 : 3.000)	23
Abb. 8: Biotoptypen im Bereich des Kläranlagengeländes	28
Abb. 9: Schutzgut Boden	34
Abb. 10: Immissionsorte (vgl. Quelle: AKUSTIKBÜRO OLDENBURG 2024)	44

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Aktuelle und zu erwartende Betriebsmittelwerte des Abwassers der KA Bösel	7
Tab. 2: Vorhabensspezifische Wirkfaktoren	8
Tab. 3: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im Umfeld des geplanten Vorhabens	13
Tab. 4: Wertvolle Bereiche in Niedersachsen	16
Tab. 5: Liste der 2021 im UG festgestellten Brut- und Gastvogelarten mit Angaben zur Gefährdung und zum Status	21
Tab. 6: Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	26
Tab. 7: Biotoptypen im Bereich des Kläranlagengeländes	29
Tab. 8: Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	31
Tab. 9: Zusammenfassende Darstellung der relevanten Funktionen, der Bewertung und der Empfindlichkeit der Schutzgüter	40
Tab. 10: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm	44
Tab. 11: Berechneter Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an den Immissionsorten im Vergleich zu den Richtwerten der TA Lärm	45
Tab. 12: Vergleichende Gegenüberstellung der Mischrechnungsergebnisse des Planungszustands mit dem IST-Zustand für die chemischen Parameter bei mittlerem Abfluss (MQ) und mittlerem Niedrigwasserabfluss (MNQ) für die Messstelle unterhalb und oberhalb der Einleitstelle	56
Tab. 13: Prüfrelevante Wirkfaktoren der Erweiterung der Kläranlage Bösel	73
Tab. 14: Zusammenfassende Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen	78

Anhang

- Anhang 1: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie inkl. Ergänzungsunterlage
- Anhang 2: Fachbeitrag Artenschutz
- Anhang 3: FFH-Verträglichkeitsprüfung Lahe
- Anhang 4: Geruchsmissionsgutachten
- Anhang 5: Schalltechnisches Gutachten
- Anhang 6: Kartierbericht Brutvögel
- Anhang 7: Landschaftsökologischer Fachbeitrag
- Anhang 8: Stellungnahme zu den Stickstoff-Emissionen bei der Abwasserreinigung

1 Einführung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV) plant eine Erweiterung der Kläranlage Bösel. Dies ist beabsichtigt, da die Kapazität der 1978 erbauten und nur geringfügig erweiterten Kläranlage nicht mehr für die jetzigen Abwassermengen ausreicht und die technischen Einrichtungen veraltet sind (THALEN CONSULT GMBH 2023b).

Hierbei wird die Anlage auf zukünftig 14.000 Einwohnerwerte (EW) anstatt der aktuellen Belastung von 10.700 EW ausgelegt. Ursprünglich wurde die Kläranlage auf ca. 6.000 EW ausgelegt, so dass die Belastungsgrenze bereits überschritten ist.

Die geplante Erweiterung der Kläranlage unterteilt sich in 3 Bauabschnitte (BA):

1. BA: Aufgrund der Dringlichkeit die räumliche Situation für das Klärwerkpersonal zu verbessern, wurde der Neubau des Betriebsgebäudes als eigenes Projekt mit entsprechenden Genehmigungsunterlagen von der Kläranlagen Erweiterung als 1. Bauabschnitt abgekoppelt und vorgezogen. Diese Baumaßnahme wurde unter dem Aktenzeichen 1752/2019 vom Landkreis Cloppenburg genehmigt. Das Betriebsgebäude und die Nebenflächen sind bereits fertig gestellt.

2. BA: Neubau des Maschinengebäudes, des Elektrogebäudes, des Sandfangs und des Betriebswasserpumpwerks; Anlage der Nebenflächen.

3. BA: Neubau Belebungsbecken mit Rezirkulation, Nachklärbecken, Gebläsestation, Phosphatfällung und Probeentnahmeschacht. Der Abriss der bestehenden Anlagen erfolgt weitgehend im Rahmen des 3. Bauabschnitts. Rekultivierung der Flächen sowie Herstellung der Rasen- u. Pflaster-/Schotterflächen.

Der 2. und 3. BA werden abschnittsweise realisiert, wobei die Errichtung der Vorreinigung und Schlamm-eindickung als erster zukünftiger Bauabschnitt vorgesehen ist und derzeit realisiert wird. Diese Maßnahme wurde unter dem AZ: 7/1955 GKK (2741/2020 GEN) vorzeitig genehmigt.

Die Genehmigungsunterlagen für den 1. und 2. BA umfassten hinsichtlich der umweltfachlichen Unterlagen Landschaftsökologische Fachbeiträge (LÖF) (THALEN CONSULT GMBH 2019, 2022). Zudem liegt für das Gesamtvorhaben ein zusammenfassender Landschaftsökologischer Fachbeitrag vor (THALEN CONSULT GMBH 2023a), s. Anhang 7.

→ In der vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung wird das Gesamtvorhaben zu Grunde gelegt.

Der OOWV erteilte dem Büro AGT Ingenieure den Auftrag, einen UVP-Bericht gem. § 16 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) zu erstellen.

Parallel werden erarbeitet:

- FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Lahe“,
- Fachbeitrag Artenschutz (gem. § 44 Bundesnaturschutzgesetz),
- Fachbeitrag WRRL (gem. EG-Wasserrahmenrichtlinie und Wasserhaushaltsgesetz),
- Geruchsimmissionsgutachten sowie
- Lärmgutachten.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die geplante Ausbaustufe der Kläranlage Bösel unterliegt gemäß Anhang 1, Nr. 13.1.2 UVPG mit einem für die Aufbereitung des organisch belasteten Abwasseranfalls verbundenen Bedarf von 600 kg/d bis weniger als 9.000 kg/d biochemischen Sauerstoff in fünf Tagen (roh) dem Zuständigkeitsbereich des UVPG und hier insbesondere der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls.

Der Vorhabenträger hat die Durchführung einer freiwilligen UVP gem. § 7 Abs. 3 UVPG beantragt, der Verzicht auf eine Vorprüfung wird seitens der Behörde als zweckmäßig erachtet.¹ Der Vorhabenträger möchte auf Antrag freiwillig ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren mit UVP durchlaufen. Als Grundlage der UVP dient der sogenannte UVP-Bericht. Nach § 16 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen. Bei der Bearbeitung des Berichtes werden die Angaben des Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) beachtet.

Da sowohl die Kapazität der Kläranlage als auch die Einleitmengen mit den Bauabschnitten 1 und 2 unverändert blieben, bestand für diese Baumaßnahmen keine Pflicht zur Vorprüfung der Erforderlichkeit einer UVP gem. UVPG (THALEN CONSULT GMBH 2023a).

Gegenstand, Umfang und Methoden der UVP wurden in der Besprechung gem. § 15 UVPG („Scoping-Termin“) am 13.10.2021 durch den Vorhabenträger vorgestellt und anschließend diskutiert. Der Untersuchungsrahmen für den UVP-Bericht wurde an diesem Termin ebenfalls festgelegt. Mit dem UVP-Bericht werden die zur Durchführung der behördlichen UVP² erforderlichen Angaben gem. § 16 UVPG und Anlage 4 des UVPG bereitgestellt.

1.3 Lage im Raum sowie Naturraum

Die zu erweiternde Kläranlage Bösel liegt in der Gemeinde Bösel innerhalb des Landkreises Cloppenburg, Adresse: An der Lahe 4, 26219 Bösel, s. Abb. 1. Die Straße stellt die vorhandene Zufahrtsstraße dar.

Das Kläranlagengelände liegt westlich neben der Lahe (Fließgewässer II. Ordnung) und > 1 km nordöstlich von Bösel, gemessen vom Gewerbegebiet Osterloh.

Gem. UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN (Abruf 04/2021) und MEISEL (1961) liegt das Vorhaben in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. MEISEL (ebd.) differenziert weiter in die Haupteinheit „Hunte-Leda-Moorniederung“ und die Einheit „Östliches Moorgebiet“. Der Standort liegt an der südwestlichen Grenze der Untereinheit „Vehneemoor“, westlich grenzt die Untereinheit „Esterweger Geestinseln“ an.

Die Landschaft ist durch ein überwiegend ebenes Relief gekennzeichnet, die Geländehöhen liegen um 9 bis 10 mNN. Die Kläranlage liegt in einer intensiv genutzten Ackerbaulandschaft. Zwei Stallungen sowie eine Hofstelle bzw. ein Wohngebäude des Außenbereichs liegen ca. 300 m entfernt.

Die Kläranlage ist eingezäunt und überwiegend von Gehölzbeständen umgeben. Weitere Gehölze finden sich in linearer Ausprägung an der Lahe und tlw. an Wegen oder als Abgrenzungen von Ackerschlägen. Ein größeres Feldgehölz befindet sich erst in ca. 250 m Entfernung nordwestlich am Weg „An der Lahe“.

¹ Nach § 7 Abs. 3 UVPG entfällt eine Vorprüfung, wenn der Vorhabenträger die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt und die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet.

² als offizielles Verwaltungsverfahren

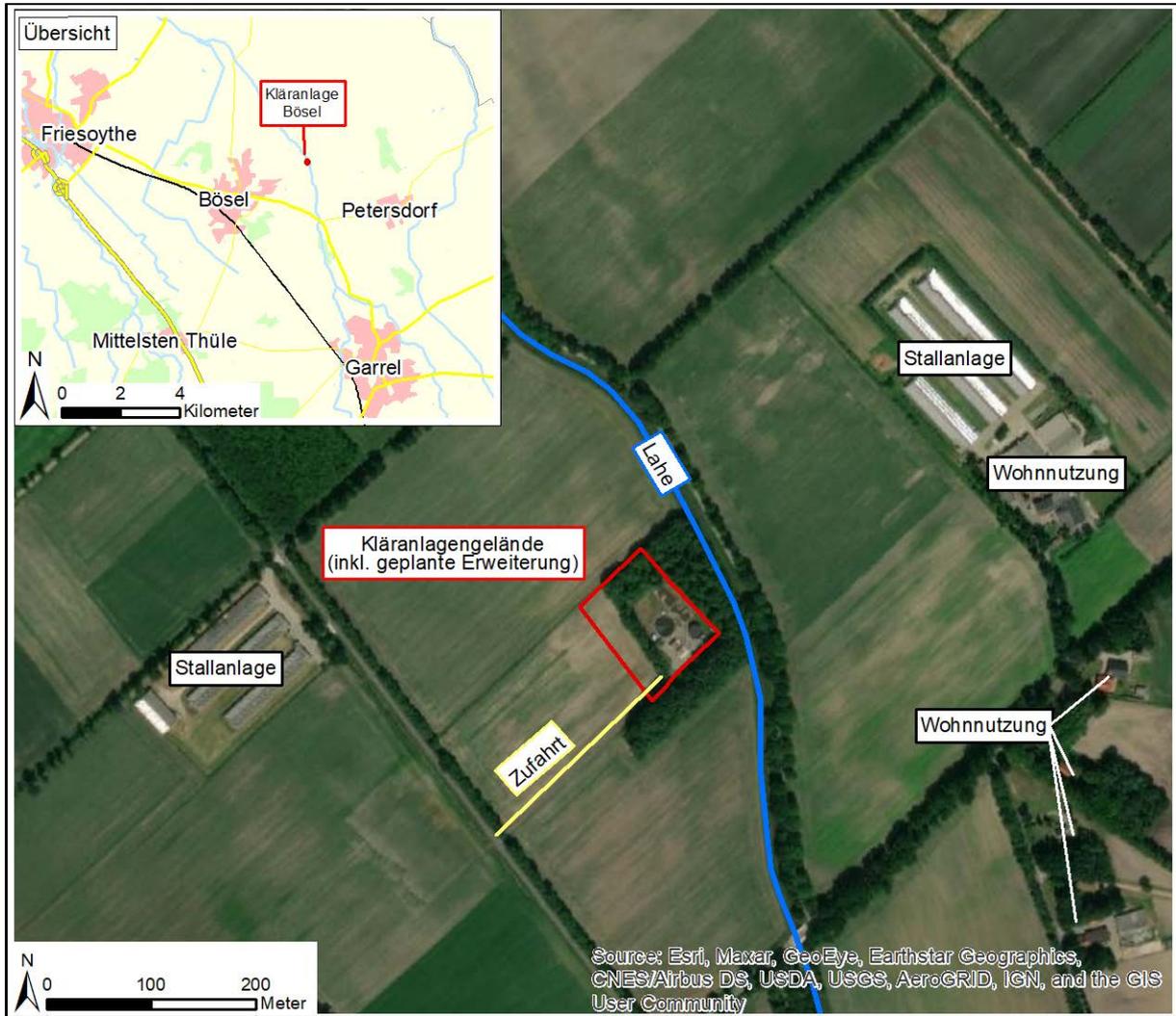


Abb. 1: Lage im Raum (M. regionale Übersicht 1 : 250.000; M. lokale Übersicht 1: 7.000)

2 Beschreibung des Vorhabens und der Wirkfaktoren

Die technischen Einrichtungen der Kläranlage sind veraltet, störungsanfällig und wartungsintensiv. Es ist geplant, die Kapazität der Kläranlage von einer aktuellen Belastung von 10.700 Einwohnerwerten (Bezugsjahr 2020) auf 14.000 EW zu erhöhen.

Das Vorhaben wird auf dem vorhandenen Gelände der Kläranlage realisiert, zudem wird das Betriebsgelände ca. 25 m nach Westen (Ackerstandort) und 35 m nach Norden (Gehölz) erweitert. Die östliche und südliche Grenze des derzeitigen Kläranlagengeländes werden nicht geändert. Die Lage der Einleitstelle des gereinigten Abwassers in die Lahe wird nicht verändert, das Einleitbauwerk jedoch punktuell erneuert.

Im Zuge der Erweiterung der Kläranlage Bösel sind der Abriss, der Umbau und der Neubau von Gebäuden und technischen Anlagen sowie die zusätzliche Befestigung von Flächen geplant, so dass gem. LÖF (THALEN CONSULT GMBH 2023a) 1.609 m² neuversiegelt werden.

Die Planung ist detailliert in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung, die Gegenstand der Genehmigungsunterlagen sind, ausgearbeitet (ebd.).

Die Erweiterung der Kläranlage Bösel umfasst, s. Abb. 2:

1. Bauabschnitt

- Erweiterung des Betriebsgeländes nach Westen für das neue Betriebsgebäude
- Anlage von 3 Kfz-Stellplätzen und einem neuen Gebäude mit Werkstatt und Lagerraum neben dem neuen Betriebsgebäude
- Anlage einer neuen, breiteren Zufahrt zum Betriebsgelände

2. Bauabschnitt

- Neuerrichtung eines Maschinengebäudes, Elektronikgebäudes und Sand- und Fettfangs sowie einer Betriebswasserpumpe
- Abriss Garage und Schuppen
- Gebäude werden mit umgebender Pflasterfläche versehen
- Befestigung einer Rasenfläche südwestlich des bestehenden Nachklärbeckens mit Schotter

3. Bauabschnitt

- Errichtung von Belebungsbecken mit Rezirkulation, Nachklärbecken, Gebläsestation und Phosphatfällung im nordwestlichen Bereich des Grundstückes
- Ergänzung der Anlagen durch Probeentnahmeschacht, Rücklaufschlammumpwerk, Kreidesilo und Drosselbauwerk
- Erneuerung Einleitstelle in die Lahe
- Abriss Betriebsgebäude, Sandfang, Nachklärbecken, Rücklaufschlammumpwerk, Phosphatfällung, Trübwasserpumpwerk, Probeentnahmeschacht und Belebungsbecken
- Erweiterung der Verkehrsflächen und umgebenden Befestigungen

Der Schlammstapelbehälter wird nicht verändert. Mit dem 3. Bauabschnitt wird die Erweiterung der Kläranlage abgeschlossen.

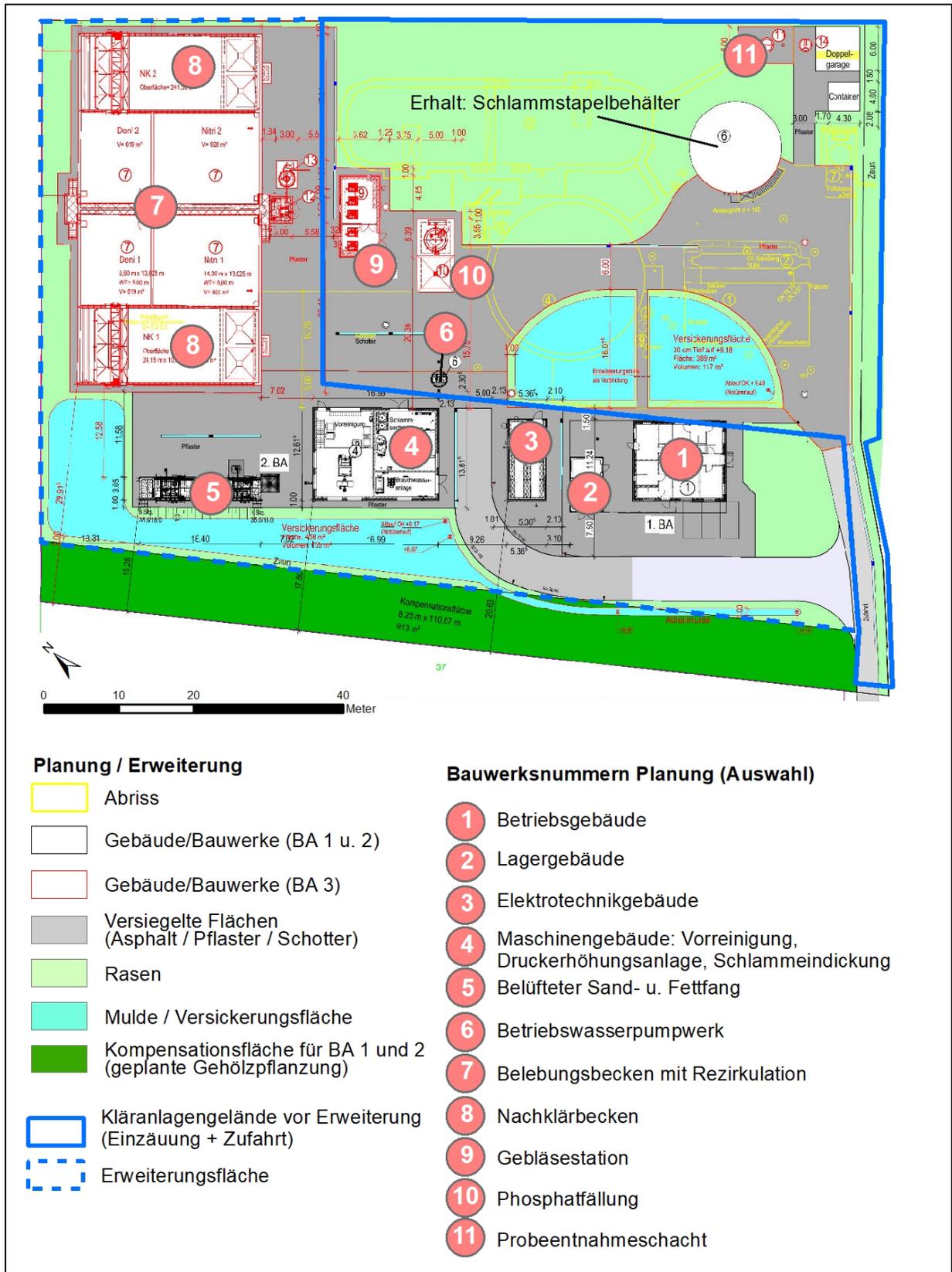


Abb. 2: Geplante Erweiterung der Kläranlage (Auszug aus Lageplan, verändert)

Die Bauarbeiten der genehmigten Maßnahmen des 1. BA sind bereits abgeschlossen. Für die Bau- u. Abrissarbeiten des 2. u. 3. BA wird ein Zeitraum von ca. 1,5 bis 2 Jahren vorgesehen. Die Baubetriebszeiten sind zwischen 7.00 und 17.00 Uhr. Die Baumaßnahmen erfolgen ohne Unterbrechung des Kläranlagenbetriebes. Die Reinigungsleistung der Kläranlage wird durch die Bautätigkeit nicht beeinträchtigt. Staubentwicklungen sind allenfalls begrenzt im Rahmen der Bauarbeiten beschränkt auf das Gelände der Kläranlage zu erwarten. Bei der Erweiterung der Kläranlage werden keine der in der TA Luft aufgeführten Stoffe emittiert.

Baubedingt sind Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Das anfallende Grundwasser wird über die Kläranlage gereinigt und in die Lahe geleitet³. Die erforderliche Einleitgenehmigung wird in einem separaten Verfahren beantragt.

Hinsichtlich betriebsbedingter Geruchsbelästigungen sind gem. Geruchsimmissionsgutachten (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN (2022) folgende Geruchsemissionsquellen zu berücksichtigen: Permanente diffuse Emissionen aus dem belüfteten Sand- u. Fettfang, den Denitrifikations-, Nitrifikations- und Nachklärbecken, dem Schlamm-speicher und die gerichteten Emissionen aus den gekapselten Einrichtungen der Stufenrechenanlage und der Schlamm-eindickung sowie die Emissionen aus dem Raum des Maschinengebäudes, in dem die Container zur Aufnahme des Siebgutes aufgestellt sind.

Der Betrieb der geplanten Belebungsanlage und Nachklärung führt zu keiner Geruchsbelästigung. Abluft wird aus dem Tosbecken bzw. der Rechenanlage abgesaugt und in die Atmosphäre geleitet. Eine Abluftbehandlung ist auf Grund der Entfernung zu entsprechenden anderweitigen Nutzungen nicht erforderlich. Im Vergleich zu dem gegenwärtigen Zustand mit offenem Zulauf (Schnecke), offener Fäkalannahme und offener Rechenanlage wird mit dem neuen geschlossenen Bau dieser Bereiche eine erhebliche Verbesserung der Geruchssituation erreicht. Dazu tragen auch die Abluftkamine, über die die Luft nach außen abgeleitet wird, wesentlich bei.

Die bei der mechanischen Reinigung anfallenden Rückstände wie Siebgut, Sand und Schwimmstoffe werden z.T. entwässert und verdichtet. Die Sammlung der Rückstände erfolgt in Containern, welche in wöchentlichen Abständen entleert werden. Bei der Schlamm-beseitigung wird derzeit davon ausgegangen, dass der anfallende Schlamm weiterhin in der Kläranlage Oldenburg ausgefault und verwertet wird. Geruchsbelästigungen im Bereich der Kläranlage Bösel werden dadurch vermieden.

Für den Betrieb ermöglicht die technische Konzeption der modernisierten Kläranlage eine **deutliche Verbesserung der Reinigungsleistung**, s. nachfolgend:

Mit der Erweiterung der Kläranlage Bösel erfolgt u. a. eine Erhöhung des Schlammalters von 7 auf 14 Tage durch die Vergrößerung des Belegungsvolumens sowie ein sicherer Rückhalt partikulärer Stoffe durch die Erneuerung der Nachklärung. Entsprechend der nach den Regelwerken der DWA⁴ und dem aktuellen Stand der Technik errichteten Neuanlage ist mit einer Reduzierung der Mittelwerte zu rechnen (THALEN CONSULT GMBH 2022), s. Tab. 1.

³ Falls dies nicht möglich ist, wird das Grundwasser direkt in die Lahe eingeleitet, sofern eine ausreichend gute Wasserqualität vorliegt. Hierfür wird eine chemische Analyse der Wasserqualität durchgeführt. Ggf. muss eine geeignete technische Reinigung des Grundwassers vorgeschaltet werden.

⁴ Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft

Tab. 1: Aktuelle und zu erwartende Betriebsmittelwerte des Abwassers der KA Bösel

Parameter	Aktuelle Betriebsmittelwerte [mg/l]	Zu erwartende Betriebsmittelwerte [mg/l]
CSB	55,0	49,5
TOC (= CSB/3)	18,3	16,5
BSB5	10,4	9,4
Gesamt-Stickstoff	7,9	5,1
Nitrit-Stickstoff	0,5	0,25
Nitrat-Stickstoff	4,2	3,0
Ammonium-Stickstoff	4,2	1,9
Gesamt-Phosphor	1,0	0,7

Aktuell beträgt die Einleitungsmenge 1.070 m³/d, als zukünftiger Tagesmittelwert werden 1.400 m³/d angenommen (OOWV 2022).

„Sollte sich zukünftig die Zusammensetzung des Kläranlagenzulaufes wesentlich ändern gibt es darüber hinaus die Möglichkeit, eine externe Dosierung von Kohlenstoff (z. B. Essigsäure) vorzusehen und so die Stickstoffelimination zu stützen.“ (THALEN CONSULT GMBH 2022, S. 3)

Eine detaillierte Betrachtung der Auswirkungen der zukünftig veränderten, eingeleiteten Wassermenge und -qualität auf den Wasserkörper „Lahe“ erfolgt im Fachbeitrag-WRRL (RÖTKER 2022) sowie in der Ergänzungsunterlage zum Fachbeitrag-WRRL (RÖTKER 2023). Die Auswirkungen der zukünftigen Einleitung werden v.a. anhand folgender Parameter/Kriterien geprüft:

- physikalisch-chemische Parameter (ACP) nach Anlage 7 OGewV,
- flussgebietspezifische Stoffe nach Anlage 6 OGewV und
- prioritäre Stoffe und weitere bestimmte Schadstoffe gemäß Anlage 8 OGewV.

Die wesentlichen Aussagen aus RÖTKER (2022 u. 2023) werden im UVP-Bericht insbesondere in der Auswirkungsprognose in den Punkten 8.2 und 8.3 (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt) sowie Punkt 8.6 (Schutzgut Wasser) aufgegriffen.

Die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Lahe“ sind zudem detailliert in der FFH-Verträglichkeitsprüfung dargestellt (s. Anhang 3).

Anlagebedingt kommt es zu einem Verlust von Gehölzbeständen sowie ökologisch geringwertigen Freiflächen wie Acker und Scherrasen. Zusätzliche Erschließungsstraßen sind nicht erforderlich.

Ionisierende Strahlungen und elektromagnetische Felder und Belastungen durch (Ab)Wärme durch das Vorhaben erfolgen nicht.

2.1 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen

Von dem Vorhaben gehen geringe Risiken von schweren Unfällen (z.B. Explosionen, Bruch der Beckenwände, Brände, Havarien) aus.

Das Auftreten von Unfällen in Verbindung mit Fahrzeugen auf dem Kläranlagengelände ist näherungsweise so wahrscheinlich wie im Straßenverkehr.

Für den Schutz von Einzelobjekten, z.B. Entnahmestutzen, könnte ein Anfahrerschutz berücksichtigt werden.

Für den Fall von unvorhergesehenen Betriebszuständen besitzt der OOWV ein Risikomanagement, Krisenmanagement und Störfallmanagement. Im Störfallereignis besitzt der OOWV eine entsprechende Meldeanlage im Prozessleitsystem, die über einen Bereitschaftsdienst abgesichert wird.

Das Auftreten von Unfällen in Verbindung mit Fahrzeugen auf dem Kläranlagengelände ist sehr unwahrscheinlich.

2.2 Wirkfaktoren des Vorhabens (Art der Umweltauswirkungen)

Die umfassende Beurteilung des Vorhabens basiert auf den maßgeblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen erstreckt sich entsprechend der Vorgaben des UVPG auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens.

In der schutzgutbezogenen Betrachtung in Pkt. 8 werden die einzelnen Wirkfaktoren detailliert beschrieben. In der nachfolgenden Tabelle sind die zu erwartenden Wirkfaktoren zusammenfassend dargestellt.

Tab. 2: Vorhabensspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Auswirkung (AW)	direkte AW	indirekte AW	sekundäre	kumulative	Betroffenes Schutzgut
Baubedingt						
Baubedingte Wirkfaktoren sind i.d.R. auf den Zeitraum der Bautätigkeit beschränkt. Ihre Reichweite geht z.T. über die eigentliche Flächeninanspruchnahme hinaus. Die baubedingten Auswirkungen sind zeitlich begrenzt; sie treten i.d.R. als kurzzeitige Belastungen auf.						
Bodenverdichtung (durch Maschinen)	– Bodenbeeinträchtigung durch Bodenverdichtung	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/>				– Boden
Beunruhigung durch Baubetrieb: Lärm- u. Lichtemissionen, Erschütterungen, opt. Störungen	– Beeinträchtigung des Wohnumfeldes – Störung der Fauna – Beeinträchtigung des Landschaftserlebens	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>				– Menschen – Tiere, biologische Vielfalt – Landschaft
Luftverunreinigungen (Abgase, Stäube, Geruch)	– Beeinträchtigung der Erholungsfunktion – Veränderung der Luftqualität kleinklimatischer Verhältnisse	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>				– Menschen – Klima/Luft – Landschaft
Boden- und Wasserverunreinigungen (maschinelle Bauarbeiten)	– geringe Wahrscheinlichkeit, z.B. im Rahmen von Unfällen	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>				– Boden – Wasser
Einleitung in die Lahe (durch temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen anfallendes Grundwasser)	– Gefahr der temporären Verschmutzung der Lahe, temporäre Wasserstandsänderungen	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>				– Wasser – Tiere
Temporäre Flächeninanspruchnahme (z.B. durch Baufahrzeuge)	– Temporäre Beeinträchtigung oder Verlust der Vegetation – temporäre Einschränkung der Bodenfunktionen durch Verdichtung	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/>				– Pflanzen – Boden
Temporäre Grundwasserabsenkung (durch Wasserhaltungsmaßnahmen)	– Temporäre Störung/Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts und ggf. Auswirkungen durch Trockenstress auf angrenzende Vegetation, insbes. Gehölze	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>		– Wasser – Pflanzen

Fortsetzung Tab. 1

Wirkfaktor	Auswirkung (AW)	direkte AW	indirekte AW	sekundäre AW	kumulative AW	Betroffenes Schutzgut
Anlagebedingt						
Mit den anlagebedingten Wirkfaktoren sind Effekte verbunden, die i.d.R. langfristig auftreten. Räumlich bleiben sie im Wesentlichen auf den Nahbereich des Kläranlagengrundstücks beschränkt.						
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (v.a. Versiegelung)	<ul style="list-style-type: none"> – Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung – geringfügige Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung – Erhöhung des in die Lahe eingeleiteten Oberflächenwassers durch zusätzliche Versiegelung – geringe Überformung und Technisierung der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ● 				<ul style="list-style-type: none"> – Boden/Fläche – Wasser
Beseitigung von Gehölzen	<ul style="list-style-type: none"> – Verlust faunistischer Lebensräume geringer bis allg. Bedeutung – Verlust von Lebensräumen für die Tierwelt, v.a. Gehölzbestand 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ○ 				– Tiere
Technische Überprägung der Landschaft	– Auswirkung auf den Natürlichkeitsgrad der Landschaft und das Landschaftserleben	<ul style="list-style-type: none"> ■ 				<ul style="list-style-type: none"> – Landschaft – Menschen
Bodenarbeiten	– Bodenbeeinträchtigung durch Bodenauf-/abtragungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ ● 				– Boden
Betriebsbedingt						
Betriebsbedingte Wirkfaktoren umfassen die Nutzung und Unterhaltung der Kläranlage. Die Auswirkungen sind ebenfalls dauerhaft bzw. periodisch wiederkehrend.						
Luft- und Lärmbeeinträchtigungen	– Änderungen der Geruchssituation und der Lärmsituation				<ul style="list-style-type: none"> ■ ● 	– Menschen
Stickstoffemissionen (Luft)	– Keine Erhöhung zu erwarten, vgl. Stellungnahme THALEN CONSULT (Anhang 8)					– Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt
Erhöhung der Einleitmenge des geklärten Abwassers und geänderte stoffliche Zusammensetzung in die Lahe	– Beeinträchtigung des Oberflächengewässers und deren aquatischen Flora und Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ■ ● 		<ul style="list-style-type: none"> ■ ● 		<ul style="list-style-type: none"> – Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt – Wasser
Aktualisierung der Technischen Anlagen	– ggf. CO ₂ -Einsparung aufgrund neuerer energieeffizienterer Technik	<ul style="list-style-type: none"> ■ ○ 				– Klima/Luft

Symbole der Dauer und Art der Auswirkungen

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| ■ ständige Auswirkungen | ○ kurzfristige Auswirkungen | | negative Auswirkungen |
| □ vorübergehende Auswirkungen | ● mittelfristige Auswirkungen | | positive Auswirkungen |
| | ● langfristige Auswirkungen | | |

Gem. Anlage 4 Abs. 4c) ff) UVPG ist folgender Gesichtspunkt zu berücksichtigen „das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten; dabei ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben“.

Das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten wird in Pkt. 9 behandelt, hier Zusammenwirken mit der Kläranlage Garrel, welche in die Lahe einleitet. Zugelassene Vorhaben oder Tätigkeiten in der unmittelbaren Nähe der Kläranlage sind nicht bekannt.

Es ist nicht davon auszugehen, dass von der geplanten Erweiterung der Kläranlage grenzüberschreitende Wirkungen ausgehen.

3 Untersuchungsraum und Untersuchungsrahmen

Der **Untersuchungsraum** wurde so abgegrenzt, dass alle voraussichtlichen für die Schutzgüter gem. § 2 UVPG sowie für den besonderen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG und der Wasserrahmenrichtlinie relevanten Umweltwirkungen umfassend berücksichtigt wurden.

Folgende Untersuchungsräume wurden abgegrenzt, s. Abb. 3.

- 500 m Radius um die Kläranlage: Schutzgüter „Menschen“, „Landschaft“ und „Klima/Luft“
- unmittelbares Umfeld der Kläranlage: Schutzgüter „Fläche“, „Boden“, „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“, „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“
- ca. 350 m oberhalb (Referenzmessstelle) und ca. 1.000 m und unterhalb (Beweissicherungsmessstelle) der Einleitstelle der Kläranlage in die Lahe: Schutzgüter „Wasser“ und „Tiere“ als spezifischer Teilraum „Tiere, Wasser, Fachbeitrag-WRRL inkl. Makrophyten und Diatomeen“

Als Grundlage für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter „Menschen“, „Fläche“, „Klima/Luft“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ dienen Planwerke und aktuelle Auskünfte der Fachbehörden.

Für die nachfolgenden Schutzgüter werden spezifische Untersuchungen durchgeführt.

Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Es wurden folgende Erhebungen durchgeführt:

- Geruchsmissionsgutachten (LWK 2022) und
- Schalltechnisches Gutachten (AKUSTIKBÜRO OLDENBURG 2024).

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Es wurden folgende Erhebungen im Jahr 2021 durchgeführt:

- Brutvögel,
- Baumhöhlen,
- Biotoptypen und
- Rote-Liste-Gefäßpflanzen.

Zudem wurden im Rahmen des WRRL-Fachbeitrages in der Lahe erhoben:

- Fischfauna,
- Makrozoobenthos,
- Diatomeen und
- Makrophyten.

In Abstimmung mit der UNB des LK Cloppenburg erfolgt die Wirkprognose der Fledermäuse auf Grundlage einer Habitat-Potenzialabschätzung, für welche eine Baumhöhlenkartierung erforderlich wurde.

Schutzgut Wasser

Es wurden folgende Erhebungen durchgeführt:

- WRRL-Fachbeitrag mit Fokus auf Oberflächengewässer (RÖTKER 2022): Es erfolgte eine gezielte Untersuchung der Oberflächengewässer (hier: Lahe), um mögliche Wirkungen durch das Einleiten der gereinigten Abwässer zu dokumentieren:
 - Monatliche Analyse der chemischen Parameter (ACP): Temperaturverhältnisse, Sauerstoffgehalt, Sauerstoff (O₂), Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB₅), gesamter organischer

Kohlenstoff (TOC), Leitfähigkeit bei 25 °C, Chlorid (Cl⁻), Sulfat (SO²⁻⁴), pH-Wert, Eisen (Fe), Orthophosphat-Phosphor (o-PO₄-P), Gesamt-Phosphor (Gesamt-P), Ammonium-Stickstoff (NH₄-N), Ammoniak-Stickstoff (NH₃-N), Nitrit-Stickstoff (NO₂-), Nitrat-Stickstoff (NO₃-N), Stickstoff Gesamt (N_{ges})

- Analyse der flussgebietspezifischen Schadstoffe und prioritäre Stoffe im Kläranlagen-Ablauf und im Gewässer,
- Analyse der Durchgängigkeit der Lahe: Untersuchung, ob sich durch die Einleitung chemische bzw. chemisch-physikalische Barrieren aufbauen sowie
- eine Mischungsberechnung für die Einleitung in die Lahe.

Schutzgut Landschaft

Es wurden folgende Erhebungen durchgeführt:

- Landschaftsbildprägende Strukturen werden im Zuge der Erfassung von Biotoptypen miterfasst.

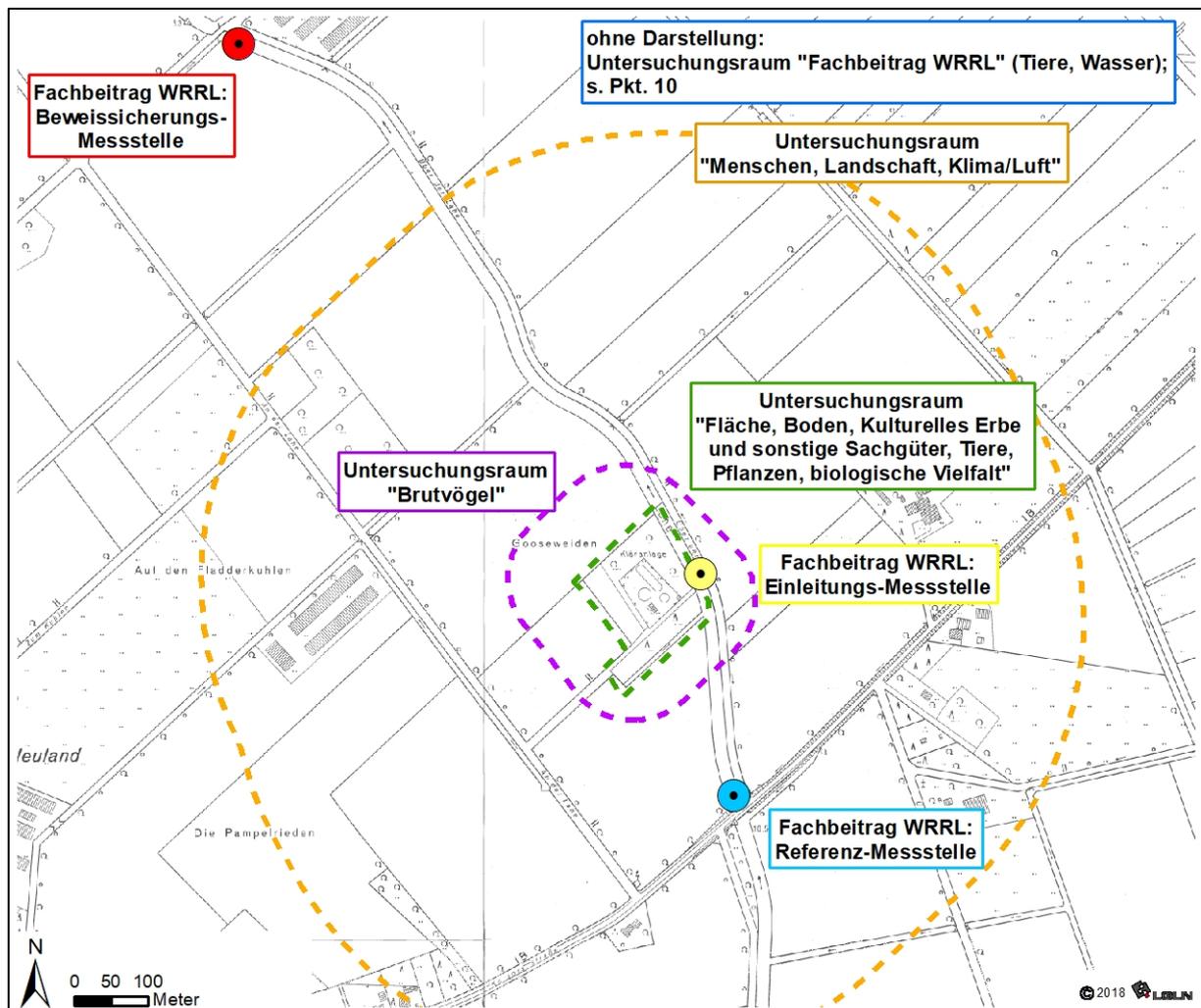


Abb. 3: Untersuchungsräume (M. 1 : 10.000)

4 Schutzgebiete und für den Naturschutz wertvolle Bereiche

Die Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Hierbei sind Natura-2000-Gebiete und Naturschutzgebiete in einem Umkreis von 10 km dargestellt, alle weiteren Schutzgebiete in einem Umkreis von 2 km. Die Lage der Schutzgebiete im Nahbereich der Kläranlage ist in der Abb. 4 dargestellt.

Tab. 3: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im Umfeld des geplanten Vorhabens⁵

Schutzstatus	Name und räumliche Lage	geringste Entfernung zur geplanten Erweiterung der Kläranlage Bösel
FFH-Gebiet	„Lahe“ (Nr. 220, Kennz. EU: 2912-331)	> 25 m; Abwasser-Einleitstelle in die Lahe
	„Sandgrube Pirgo“ (Nr. 248, Kennz. EU: 2913-331)	> 6,5 km
	„Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ (Nr. 12, Kennz. EU: 2815-331)	> 8,8 km
	„Heiden und Moore an der Talsperre Thülsfeld“ (Nr. 47, Kennz. EU: 3013-301)	> 9,9 km
Naturschutzgebiet	„Lahe“ (NSG WE 00288)	> 20 m
	„Vehnemoor“ (NSG WE 00270)	> 950 m
	„Vehnemoor-West“ (NSG WE 00207)	> 4,6 km
	„Restmoor Dreesberg“ (NSG WE 00227)	> 4,8 km
	„Böseler Moor“ (NSG WE 00185)	> 5,7 km
	„Sandgrube Pirgo“ (NSG WE 00286)	> 6,6 km
	„Jeddeloher Moor“ (NSG WE 00226)	> 6,8 km
	„Ahrensdorfer Moor“ (NSG WE 00235)	> 8,1 km
	„Benthullener Moor“ (NSG WE 00156)	> 8,2 km
	„Moorkamp bei Süddorf“ (NSG WE 00199)	> 8,5 km
	„Lethe“ (NSG WE 00316)	> 9,0 km
	„Harberner Heide“ (NSG WE 00228)	> 9,2 km
„Talsperre Thülsfeld“ (NSG WE 00060)	> 9,6 km	
Geschützter Landschaftsbestandteil	„Gehölzbestand bei Aumühlen“ (GLB CLP 00004)	> 1,8 km
Landschaftsschutzgebiet	„Fennes Wald in Osterloh“ (LSG CLP 00008)	> 1,0 km
Naturdenkmal	„Findling“ (ND CLP 00089) und „Findlingsgruppe“ (ND CLP 00092)	> 1,3 km

Nationalparke, Biosphärenreservate oder Naturparke liegen >10 km von der Kläranlage entfernt.

⁵ Quelle: Umweltkartenserver Niedersachsen, Abruf 04/2021

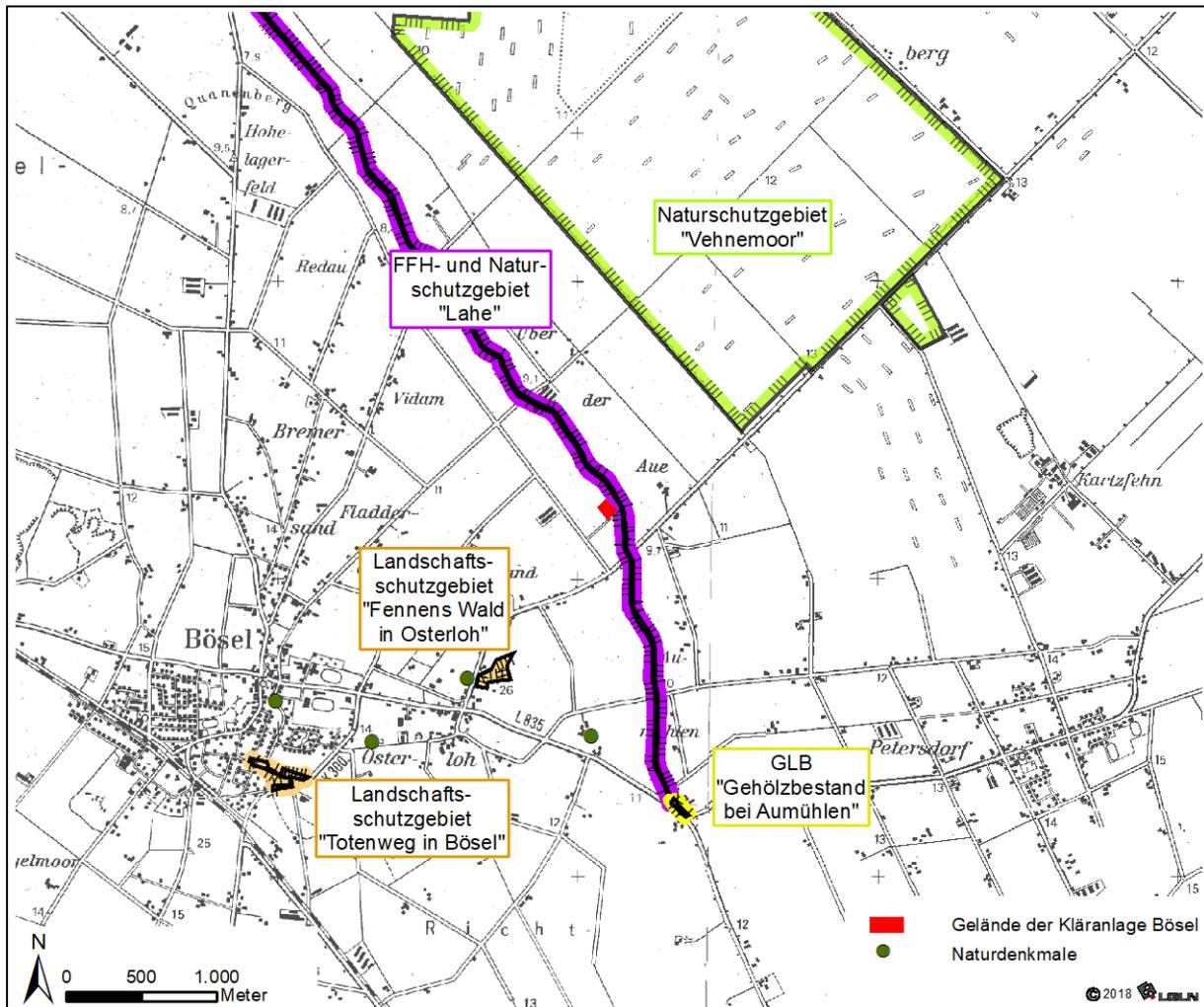


Abb. 4: Schutzgebietskulisse im Großraum der Kläranlage Bösel (M. 1 : 125.000)

Gesetzlich geschützte Biotope wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung für das Vorhaben im Jahr 2021 nicht festgestellt. Es sind keine Vorkommen von gesetzlich geschützten Biotopen im Untersuchungsraum (500 m) der Kläranlage bekannt⁶.

Das **Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet „Lahe“** liegt in unmittelbarer Nähe (> 25 m) der Kläranlage, s. Abb. 5. Gem. NSG-Verordnung (LK CLOPPENBURG 2018) umfasst das NSG den Gewässerlauf mit Böschungen und angrenzenden Gewässerrandstreifen der Lahe bzw. nach der Einmündung der Lahe in die Soeste ein Teilstück von ca. 450 m der Soeste. Der besondere Schutzzweck ist gem. § 2 (2) der Verordnung die *Sicherung und Entwicklung des Flusslaufes der Lahe mit*

- *Auwald- und Gehölzsaum,*
- *lebhaft strömendem Wasser in naturraumtypischer Qualität,*
- *unverbauten Ufern,*
- *einem vielfältigen Mosaik von gewässertypischen Laicharealen (kiesige Bereiche) und Larvalhabitaten (Feinsedimentbänke) und*
- *einer naturraumtypischen Fischbiozönose*

⁶ per E-Mail zur Verfügung gestellter Auszug des Flächen- und Linien-Katasters der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Cloppenburg am 12.07.2018.

in ökologisch ausreichender Qualität als Grundlage einer dauerhaft stabilen und überlebensfähigen Population der **Flussneunaugen** (*Lampetra fluviatilis*). Des Weiteren soll die Vernetzung von Teillebensräumen durch die Verbesserung der Durchgängigkeit gefördert werden. Das NSG gemäß § 1 dieser Verordnung ist Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“; die Unterschutzstellung dient auch der Erhaltung des Gebietes als FFH-Gebiet.

Da es durch die Erweiterung und den Betrieb der Kläranlage Bösel zu Auswirkungen auf diese Schutzgebiete kommen kann, erfolgt eine Prüfung dieser Gebiete, s. FFH-Verträglichkeitsprüfung Anhang 3 und s. Kapitel 8.10, Prüfung der Vereinbarkeit mit der NSG-Verordnung.



Abb. 5: Schutzgebietskulisse sowie naturschutzfachlich wertvolle Bereiche im Nahbereich der Kläranlage Bösel (M. 1 : 2.500)

Es liegen keine Wasserschutzgebiete im Umfeld der Kläranlage.

Auf Höhe der Kläranlage ist die Lahe als Überschwemmungsgebiet-Verordnungsfläche ausgewiesen. Die Ausweisung beschränkt sich dort nahezu ausschließlich auf den Gewässerverlauf. Die Geplante Erweiterung der Kläranlage liegt somit außerhalb des Überschwemmungsgebietes.

Landesweit wertvolle Bereiche für den Naturschutz gem. UMWELTKARTENSERVEN NIEDERSACHSEN (Abruf 04/2021) im Umkreis von ca. 2 km der Kläranlage stellt ausschließlich ein für Brutvogel wertvoller Bereich dar, s. Tab. 4 sowie Abb. 5.

Tab. 4: Wertvolle Bereiche in Niedersachsen (Quelle: UMWELTKARTENSERVEN NIEDERSACHSEN, Abruf 04/2021)

Kategorien	Bedeutung	geringste Entfernung zur geplanten Erweiterung der Kläranlage
Für Brutvögel wertvolle Bereiche 2010 (ergänzt 2013)	Status offen (Kenn-Nr. 29.13.4/2 & 2914.3/5)	Westlich und nördlich des Kläranlagengeländes

Die angrenzende Lahe ist ein Fließgewässer des **Aktionsprogramms niedersächsische Gewässerlandschaften** (WK-Nr. 04023). Es handelt sich um ein prioritäres Fließgewässer (Priorität für Maßnahmen = 4 (UMWELTKARTENSERVEN NIEDERSACHSEN, Abruf 04/2021; MU 2016).

Kompensationsflächen

Bestehende Kompensationsflächen liegen nicht im Vorhabensbereich.

5 Behördliche Vorgaben und Planungen

Im **Landes-Raumordnungsprogramm** (LROP) der NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESREGIERUNG (2017) ist das ca. 1 km entfernte NSG „Molberger Dose“ als Vorranggebiet für den Biotopverbund dargestellt. Weiterhin ist die Lahe als linienförmiges Vorranggebiet für den Biotopverbund ausgewiesen.

Im **Regionalen Raumordnungsprogramm** (RROP) für den LANDKREIS CLOPPENBURG (2005) ist der Standort der bestehenden Kläranlage als „Zentrale Kläranlage“ deklariert. Sie liegt in folgenden flächigen Gebietsausweisungen:

- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft: Bereich um die Lahe herum,
- Vorsorgegebiet für Landwirtschaft „auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials“ und
- Vorsorgegebiet für Landwirtschaft „auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft“.

Die Lahe und das Vehnermoor, letzteres ca. 1 km östlich vom Vorhaben entfernt, sind als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Im Südwesten des Vehnermoors ist ein „Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt“ dargestellt.

Die im Südosten befindliche Korsorsstraße (ca. 200 m entfernt) ist als regional bedeutsamer Wanderweg für Radfahren ausgewiesen und ist angebunden an Bösel als Grundzentrum und als Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe im Bereich Erholung. Zudem mündet diese Straße an die Garreler Straße, welche als regional bedeutsamer Busverkehr und Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung ausgewiesen ist.

Gem. **Flächennutzungsplan** (FNP) der GEMEINDE BÖSEL (2005) sind für den Bereich der Kläranlage folgende Darstellungen hinterlegt (s. Abb. 6):

- Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen mit Zweckbestimmung Abwasser (Kläranlage)
- Flächen für die Landwirtschaft (direkt angrenzend)
- Wasserlauf II. Ordnung, Schutzgebiet im Sinne des Naturschutzrechtes - FFH-Gebiet „Lahe“ (östlich, direkt angrenzend)
- Flächen für Wald (nordwestlich, ca. 350 m Entfernung)
- Gewerbliche Baufläche (südwestlich, Entfernung > 1 km)

Ein **Bebauungsplan** liegt nicht vor (THALEN CONSULT GMBH 2023a).

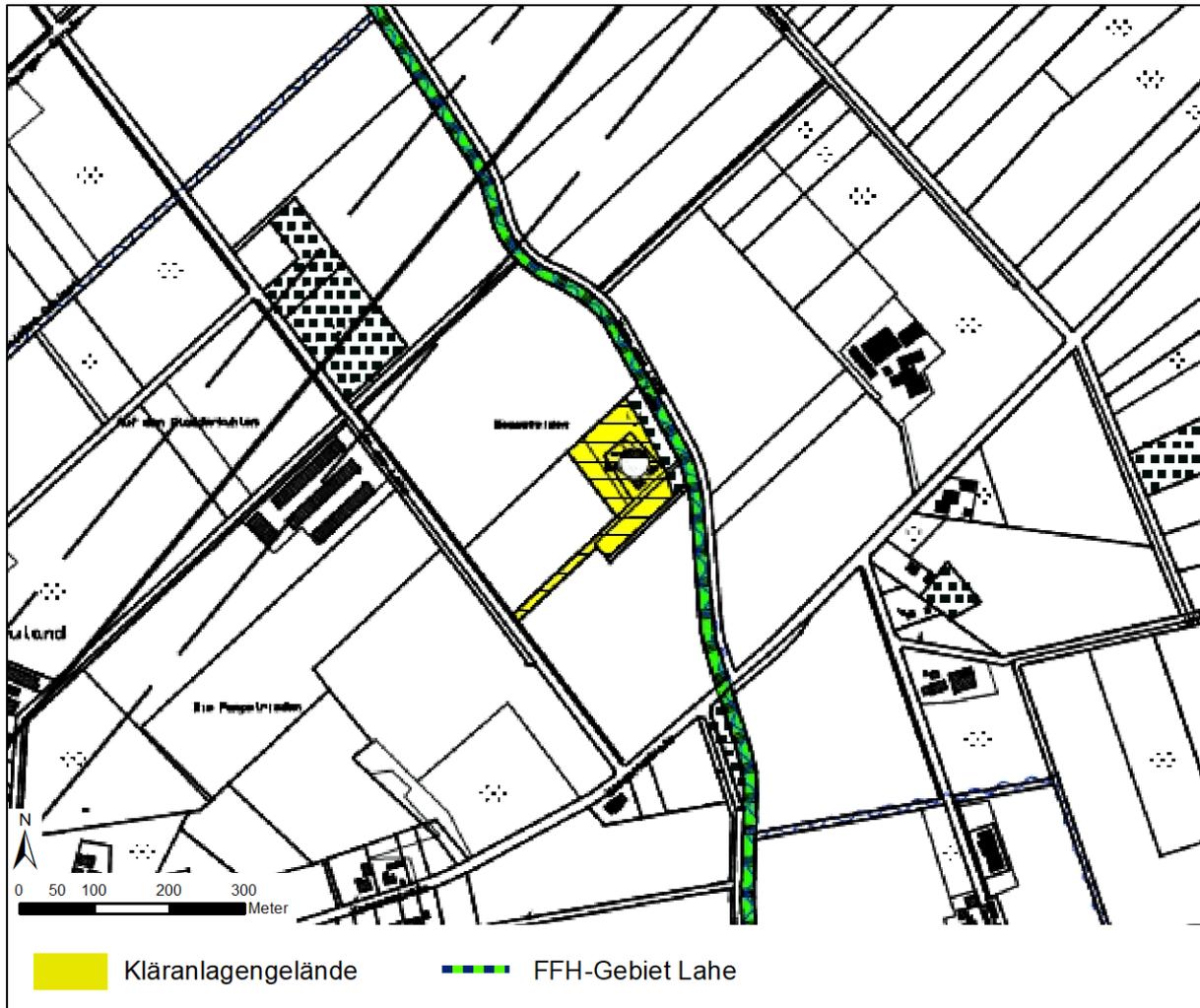


Abb. 6: Auszug aus Flächennutzungsplan (M. 1 : 2.500)

Gem. **Landschaftsprogramm Niedersachsen** (NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 2021) sind für den Bereich der Kläranlage folgende Darstellungen hinterlegt:

- Fernradweg überregionaler Bedeutung führt durch Bösel
- Lahe: Fließgewässerverbund
- Ziele der Raumordnung: Lahe: Verbund der Fließgewässer außerhalb bestehender Schutzgebiete und Truppenübungsplätze, Vehnemoor: schutzwürdiger Bereich

Gemäß dem **Landschaftsrahmenplan** (LRP) des LANDKREISES CLOPPENBURGS (1998) sind für den Bereich der Kläranlage und dessen direkte Umgebung dargestellt:

- Grünlandreiche Bach- und Flussniederung als wichtiger Bereich für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft und Natur,
- Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften: Kläranlage eingeschränkt, angrenzende landwirtschaftliche Flächen stark eingeschränkt, Lahe mäßig eingeschränkt,
- Die nächstgelegenen „Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft in gegenwärtigen Defiziträumen“ liegen in 400 m Entfernung (südöstlich der Korsorsstraße: Erhaltung und Entwicklung von Kleinstrukturen wie Hecken und Gewässerrandstreifen) sowie in > 900 m Entfernung (nordöstlich der Lahe, im Vehnemoor: Hochmoorregeneration, Erhaltung und Entwicklung von Extensivgrünland).

6 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Die Schutzgüter gem. § 2 UVPG werden unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Bewertung erfolgt nach rechtlich anerkannten und allgemein bewährten Methoden. Die Ergebnisse werden fünf Stufen (sehr hoch, hoch, mittel, mittel-gering, gering) zugeordnet und als qualitativ-verbales Werturteil dargestellt.

6.1 Schutzgut Menschen

Das Schutzgut Menschen wird über die Teilschutzgüter „Wohnen / Gesundheit“ und „Erholen“ differenziert erfasst und bewertet.

Wohnen / Gesundheit

Die nächstgelegene Ortschaft ist Bösel in ca. 2.500 m südwestlicher Entfernung (Ortsmitte), wobei die äußersten Siedlungsrandbereiche ca. 800 m von der Kläranlage entfernt liegen. Darüber hinaus liegt in ca. 300 m östlicher Entfernung ein Gehöft, drei weitere Wohnbebauungen des Außenbereichs nach § 35 BauGB liegen in ca. 380 m bis 450 m Entfernung. Westlich und nordöstlich der Kläranlage liegen landwirtschaftliche Betriebe mit größeren Geflügelmastbeständen, im weiteren Umfeld sind weitere größere Tierhaltungen, insbesondere Mastgeflügelhaltungen anzutreffen. Wohnbauflächen oder gemischte Bauflächen gem. FNP liegen in > 1,5 km Entfernung.

In der direkten Umgebung befinden sich überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen und tlw. Gehölzflächen.

Der Landschaftsraum ist durch die landwirtschaftliche Nutzung (inkl. Tierhaltungsanlagen) und die vorhandene Kläranlage hinsichtlich der visuellen, auditiven und olfaktorischen Wahrnehmung vorbelastet

Bewertung des Teilschutzgutes „Wohnen/Gesundheit“

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Art und Intensität der baulichen Nutzung,
- Freiflächen im wohnungsnahen Bereich (außerhalb des Siedlungsbereiches) und
- Anbindung der Siedlungen und des siedlungsnahen Raumes.

Den Wohnhäusern kommt als Lebens- und Arbeitsstätte des Menschen eine **hohe Bedeutung** zu. Der Agrarlandschaft mit gelegentlich vorkommenden Gehölzen kommt eine **geringe bis mittlere Bedeutung** als wohnungsnaher Freiraum zu.

Das Teilschutzgut Wohnen hat grundsätzlich eine **hohe Empfindlichkeit** gegenüber Emissionen wie Lärm und Gerüche. Gegenüber den bau- und anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens ist aufgrund der Entfernung von Wohnhäusern keine bzw. nur eine **geringe Empfindlichkeit** zu erwarten.

Erholen

Die Kläranlage ist über eine Stichstraße zu erreichen (Sackgasse), übrige kleinere Straßen westlich der Lahe liegen in > 200 m Entfernung. Direkt östlich entlang der Lahe verläuft eine kleinere Straße, die durch einen dichtwüchsigen Gehölzbestand von der Kläranlage abgeschirmt wird. Die Straßen sind potenziell geeignet für ruhige Erholungsnutzungen wie Radfahren, Wandern, Spazierengehen und Naturbeobachten.

Die Korsorsstraße liegt ca. 200 m südöstlich der Kläranlage und ist gem. RROP (LANDKREIS CLOPPENBURG 2005) als regional bedeutsamer Wanderweg für Radfahren ausgewiesen. Die Straße ist angebunden an Bösel als Grundzentrum und als Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe im Bereich Erholung. Im Südwesten des Vehnemoors ist ein „Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt“ dargestellt (ebd.)

Der Landschaftsraum ist durch die landwirtschaftliche Nutzung (inkl. Tierhaltungsanlagen) und die vorhandene Kläranlage hinsichtlich der visuellen, auditiven und olfaktorischen Wahrnehmung vorbelastet.

Bewertung des Teilschutzgutes „Erholen“

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Bedeutung als Erholungszielort,
- Erholungswirksamkeit und visuell-ästhetische Qualitäten von Landschaftsräumen und -strukturen,
- Erreichbarkeit, Zugänglichkeit des Erholungsraumes und
- Ausstattung der Landschaft mit erholungswirksamer Infrastruktur (Wanderwege, Bänke).

Die Agrarlandschaft im Bereich der Kläranlage besitzt eine **geringe Bedeutung** für den Aspekt Freizeit/Erholung. Die Straßen im „Über der Lahe“ sowie die „Korsorsstraße“ haben für Radfahrer vermutlich eine **mittlere bis hohe Bedeutung**.

Das Teilschutzgut Erholung hat eine **geringe Empfindlichkeit** gegenüber den bau- und anlagebedingten Auswirkungen der Erweiterung der Kläranlage, da keine Erholungsinfrastruktur oder besonders geeignete Bereiche für die Erholung vorliegen. Straßen, die sich für Spaziergänge und Radtouren eignen, liegen in größerer Entfernung zur Kläranlage.

6.2 Schutzgüter Tiere und Biologische Vielfalt

Die eingezäunte Kläranlage befindet sich in einer Landschaft, die weiträumig, offen und von Äckern geprägt ist. Einzelsträucher/-bäume und lineare Gehölzbestände beschränken sich weitestgehend auf Vorkommen an Straßen, Siedlungen und zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Das Gelände der Kläranlage ist von einem waldähnlichen Gehölzbestand umgeben. Angrenzend an das Betriebsgrundstück verläuft die Lahe, welche bei Kampe (Friesoythe) in der Soeste mündet und als NSG ausgewiesen ist. Nord-Östlich in über 1 km Entfernung befinden sich nach Torfabbau renaturierte Moorflächen des NSG „Vehnemoor“.

Gemäß Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS CLOPPENBURG 1998) liegen im Bereich der Kläranlage sowie im Umfeld großflächig Bereiche mit einer stark eingeschränkten oder eingeschränkten Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. Im Bereich der Lahe wird die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts als mäßig eingeschränkt eingestuft.

Vorbelastungen des Lebensraumes für Brutvögel und Fledermäuse bestehen vor allem durch die technische Überprägung des strukturarmen Kläranlagen-Betriebsgeländes. Die Umgebung ist landwirtschaftlich intensiv genutzt und dadurch für viele Arten vorbelastet.

6.2.1 Brutvögel

Die Brutvögel wurden zwischen März und Juni 2021 an sechs Tag- und zwei Nachtbegehungen im Bereich des Betriebsgeländes sowie im 100 m Puffer erfasst (MEYER 2022), s. Kartierbericht Brutvögel Anhang 6. Die Methodik richtete sich dabei nach SÜDBECK et al. (2005). Eine revier- bzw. brutplatzgenaue Erfassung erfolgte für alle in Niedersachsen und Deutschland gefährdeten Brutvögel sowie alle streng geschützten Arten und Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Alle weiteren Arten wurden lediglich registriert, in einer Artenliste zusammengefasst und hinsichtlich ihres Status im Untersuchungsgebiet eingestuft.

Die streng geschützten Arten, die auf der Roten Liste geführten Arten und die Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind die wertgebenden (planungsrelevanten) Brutvogelarten⁷.

⁷ In dem Kartierbericht wurde die zum Erfassungszeitpunkt gültige RL berücksichtigt. Dort benannte „eingriffsrelevante Arten“ unterscheiden sich von den aktuellen planungsrelevanten Arten.

Zu der Gruppe der "sonstigen Vogelarten" gehören Brutvogelarten, die nach dem BNatSchG nur "besonders geschützt" sind. Diese Arten sind relativ häufig und in Niedersachsen weit verbreitet. Die Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt.

Tab. 5: Liste der 2021 im UG festgestellten Brut- und Gastvogelarten mit Angaben zur Gefährdung und zum Status (aus MEYER 2022)⁸

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds u. TW	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungsgebiet/ Bemerkungen
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	*			●	GVA, 1 BV
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◇	◇	-			●	BZF
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	*	SG		●	1 BZF
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	*			●	GVA, 1 rD
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	*	*			●	GVA,
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*			●	1 BZF
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*			●	1 BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*			●	1 BZF
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*	SG		●	1 BZF
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*			●	1 BZF
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	*			●	1 BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*			●	1 BN
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	*			●	NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*			●	1 BZF
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	3	*			●	1 BZF
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*			●	1 BZF
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*			●	3 BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*			●	2 BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	3	*			●	1 BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	*			●	1 BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*			●	2 BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*			●	1 BZF
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*			●	1 BV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*			●	2 BN, 2 BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*			●	1 BZF
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	*			●	1 BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*			●	1 BV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	V	*			●	GVA, 1 BZF
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	*			●	GVA, 1 BN
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*			●	1 BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	*			●	1 BZF
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*			●	1 BN
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*			●	6 BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	*			●	1 BZF
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*			●	1 BV

⁸ Der RL-Status wurde an die aktuell gültigen Rote-Listen angepasst.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds u. TW	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungsgebiet/ Bemerkungen
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V	*			•	1 BZF
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	*			•	1 BZF
LEGENDE								
Fett-Druck	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG							
RL D	Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020)							
RL Nds u. TW	Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRUGER & SAND-KÜHLER 2021), TW = Regionalisierte Liste Tiefland West							
	Gefährdungskategorien der Roten Listen (D, Nds und TW):							
0	Bestand erloschen (ausgestorben oder verschollen)							
1	Vom Erlöschen/ Aussterben bedroht							
2	Stark gefährdet							
3	Gefährdet							
R	Extrem selten (Arten mit geographischer Restriktion)							
V	Vorwarnliste							
*	Keine Gefährdung/ ungefährdet							
◇	Nicht bewertet							
RL W	Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HUPPOP et al. 2012)							
	Gefährdungskategorien der RL W:							
0	Bestand erloschen (ausgestorben oder verschollen)							
1	Vom Erlöschen/ Aussterben bedroht							
2	Stark gefährdet							
3	Gefährdet							
R	Extrem selten (Arten mit geographischer Restriktion)							
V	Vorwarnliste							
*	Keine Gefährdung/ ungefährdet							
-	Nicht als in Deutschland „wandernd und regelmäßig auftretend“ (Status I ^w) eingestufte Vogel(unter)arten							
D AV	Bundesartenschutzverordnung							
SG	In Anlage 1, Spalte 3 aufgelistet (nach D AV streng geschützt)							
EG AV	EG-Artenschutzverordnung							
A	In Anhang A aufgelistet (nach EG AV streng geschützt)							
VS RL	Vogelschutzrichtlinie							
•	Besonders geschützt nach Artikel 1 VS RL							
Anh. I	In Anhang I aufgelistet (Arten mit besonderem Schutz)							
Vorkommen / Status im Untersuchungsgebiet / Bemerkungen								
BP	Brutpaar	BN	Brutnachweis	BV	Brutverdacht			
NG	Nahrungsgast	rD	rastender Durchzügler	üD	überfliegender Durchzügler			
Ü	Überflieger	W	Wintergast	BZF	Brutzeitfeststellung			
GVA	Gastvogelart nach EU-VSR Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2							

Die Lage der Reviernachweise von planungsrelevanten Arten können der Abb. 7 entnommen werden, s. nächste Seite.

„Im Rahmen der Erfassungen 2021 wurden 37 Vogelarten im UG und unmittelbar angrenzend festgestellt. Bei den Arten Amsel, Bachstelze, Gartenrotschwanz und Kohlmeise gelang der Brutnachweis. Bei 15 Arten wurden aufgrund der Beobachtungen Reviermittelpunkte mit Brutverdacht, im Untersuchungsgebiet bzw. im direkten Umfeld abgegrenzt. Die Waldschnepfe wurde als rastender Durchzügler festgestellt.

Im Zuge der Erfassungen konnten als streng geschützte Arten im UG bzw. im unmittelbaren Umfeld Teichhuhn und Grünspecht festgestellt werden. Bei diesen Arten konnten jedoch nur Brutzeitfeststellungen ermittelt werden.“ (MEYER 2022, S. 6)

Als Brutvögel der Vorwarnlisten wurden mit Revierstatus (Brutverdacht/Brutnachweis) die Stockente und der Grauschnäpper erfasst, als Brutvogel der Roten Liste die Gartengrasmücke (RL Nds. 3).

Die Reviermittelpunkt der Stockente lag im Bereich der Lahe, die der anderen beiden Arten in dem Wald östlich bzw. südöstlich der Kläranlage. Somit wurden keine planungsrelevanten Brutvogelarten im Bereich der vorhandenen Kläranlage oder im Erweiterungsbereich festgestellt.

Weitere Vogelarten der aktuellen Roten Liste bzw. Vorwarnliste Niedersachsens wurden nur als

Nahrungsgast (Rauchschwalbe) und Brutzeitfeststellungen (Waldlaubsänger, Nachtigall, Stieglitz, Goldammer) verzeichnet. Als streng geschützte Arten konnten der Grünspecht und das Teichhuhn festgestellt werden, beide jedoch lediglich mit einer Brutzeitfeststellung.

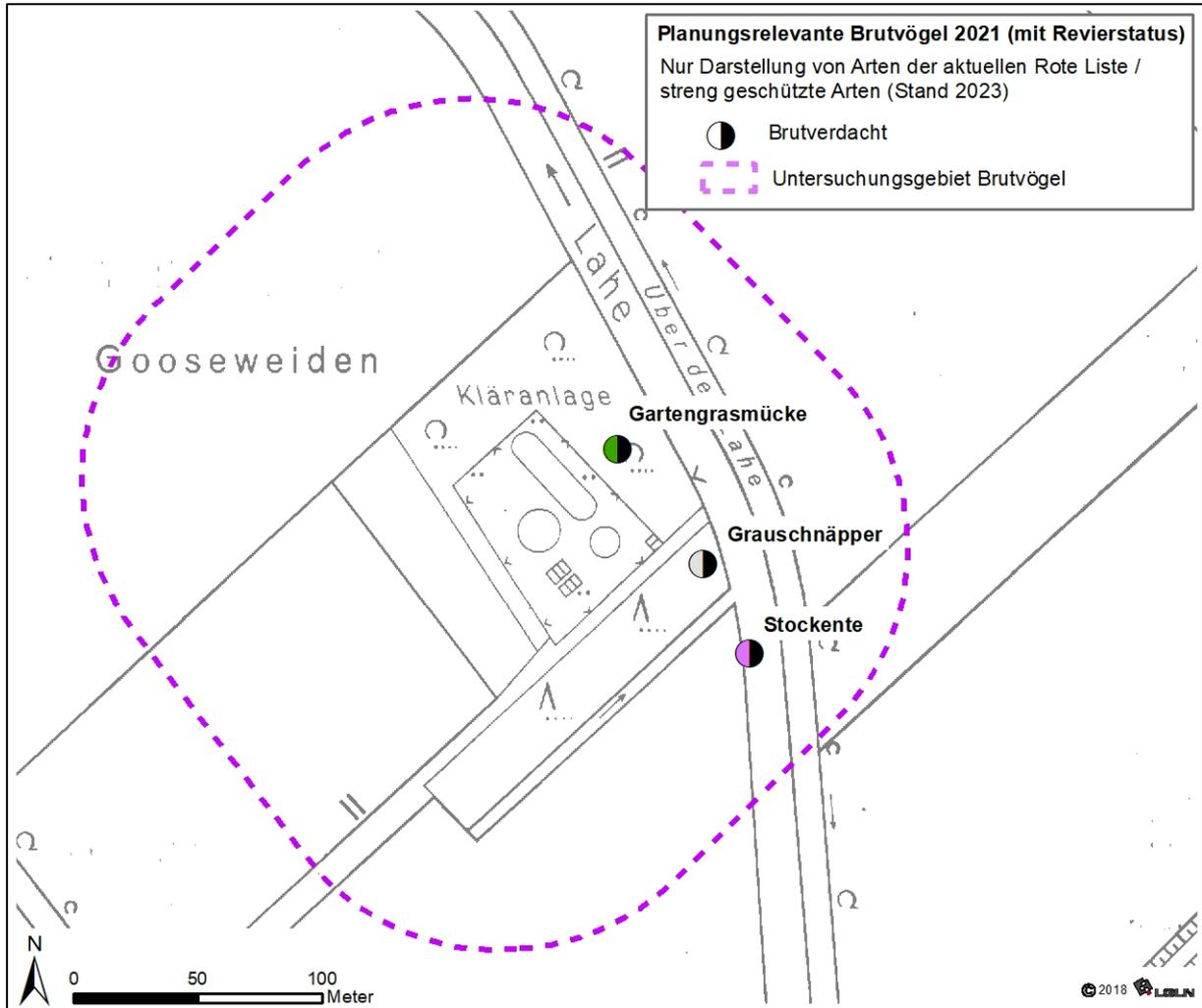


Abb. 7: Brutreviere planungsrelevanter Vogelarten (M.: 1 : 3.000)

Auf Grund der geringen Flächengröße des Untersuchungsraumes wird auf eine Bewertung als Brutvogellebensraum nach BEHM & KRÜGER (2013) verzichtet, zudem aus den RL-Kategorien 1-3 nur die Gartengrasmücke in die Bewertung eingehen würde.

Das vorgefundene Artenspektrum und der Abundanzen entspricht dem zu erwartenden Artenspektrum. Da nur eine gefährdete Brutvogelart nachgewiesen wurde, ist nur von einer allgemeinen (geringen bis mittleren) Bedeutung als Brutvogelhabitat auszugehen.

Bewertung „Brutvögel“

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Vorkommen von gefährdeten Arten,
- Vorkommen spezialisierter Arten.

Das Gebiet weist eine **geringe bis mittlere** Bedeutung als Brutvogellebensraum auf.

Die Empfindlichkeit von Brutvögeln ist von der Art der Beeinträchtigungen, wie z.B. Lebensraumverluste oder Scheuchwirkungen, sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

6.2.2 Gastvögel

Die Kläranlage liegt gem. UMWELTKARTENSERVEN NIEDERSACHSEN (Abruf 04/2021) im Randbereich eines wertvollen Bereichs für Gastvögel. Im Zuge der Brutvogelkartierungen 2021 haben sich keine Hinweise auf eine besondere Attraktivität des Umfeldes für Gastvögel ergeben.

6.2.3 Fledermäuse

In Abstimmung mit der UNB des LK Cloppenburg werden auf Grund des geringen Habitatpotenzials des Kläranlagengeländes und der vergleichsweise geringen Vorhabenswirkungen auf Fledermäuse keine detaillierten Erfassungen dieser Artengruppe vorgenommen. Grundlage der Betroffenheitsanalyse ist eine Baumhöhlenerfassung im Eingriffsbereich sowie eine Potenzialansprache für die Betriebsgebäude der Kläranlage:

Das eingezäunte Betriebsgelände und der überplante Acker haben auf Grund der naturfernen Strukturen, der intensiven Nutzung und Versiegelung (nur Betriebsgelände) wahrscheinlich eine geringe bis mittlere Bedeutung als Fledermauslebensraum. Die technischen Bauwerke und Gebäude bieten auf Grund der Bauweise überwiegend nur ein geringes Potenzial für Nischen/Spalten und Hohlräume, so dass Vorkommen von Fledermausquartieren unwahrscheinlich sind. Bei dem Gehölzbestand im Erweiterungsbereich der Kläranlage handelt es sich überwiegend um junge bis mittelalte Gehölze sowie um ältere Birken und Erlen. Geeignete Quartierbäume/Baumhöhlen oder sonstige Quartierstrukturen wurden nicht festgestellt. Auf Grund der Kleinräumigkeit des betroffenen Gehölzbereiches ist nicht davon auszugehen, dass dieses ein essentielles Nahrungshabitat für Fledermäuse darstellt. Im nahen Umfeld liegen zahlreiche Hecken sowie die Lahe, so dass im ausreichenden Umfang potenzielle Nahrungshabitate verbleiben.

Gem. THALEN CONSULT GMBH (2023a) können im Landschaftsraum folgende regional vorkommende Waldfledermausarten vorkommen:

- Großer/Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula/leisleri*)
- Kleine/Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Braunes/Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-RL gelistet und streng geschützt.

Bewertung Fledermäuse

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Vorkommen von gefährdeten Arten,
- Vorkommen spezialisierter Arten.

Das Betriebsgelände und die Erweiterungsfläche (Acker) stellt wahrscheinlich nur einen Fledermauslebensraum **geringer Bedeutung** dar. Der kleinräumig betroffene Gehölzbestand stellt kein essentielles Fledermaushabitat dar, es ist höchstens von einer **mittleren Bedeutung** als Nahrungshabitat auszugehen.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen ist von der Art der Beeinträchtigungen, wie z.B. Lebensraumverluste oder Scheuchwirkungen, sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

Da das Betriebsgelände und der Erweiterungsbereich eine geringe bis mittlere Bedeutung aufweisen, ist die Empfindlichkeit ebenfalls als gering bis mittel einzuschätzen.

6.2.4 Fischfauna

Die Fischfauna wurde zur Bewertung des Wasserkörpers gem. WRRL im Oktober 2020 an zwei Befischungsstrecken an den Brücken „Fladderburger Str.“ und „Korsorsstraße“, je 200 m beidseitig der Brücken durch Elektrobefischungen untersucht. Die Fische sind einer der fünf biologischen Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Potentials von Wasserkörpern.

Es wurden insgesamt 14 Fischarten (Aal, Aland, Bachforelle, Flussbarsch, Flussneunauge, Gründling, Hasel, Hecht, Quappe, Rotaugen, Schmerle, Spiegelkarpfen, Steinbeißer, Ukelei) nachgewiesen. Gem. RÖTKER (2022, S. 7) heißt es:

„Die Untersuchungsergebnisse zeigen für die Referenzmessstelle oberhalb der Einleitung dass zwar bis auf die Güster und den Steinbeißer alle Leitarten nachgewiesen werden konnten, allerdings musste die Individuenzahl insbesondere beim Rotaugen deutlich höher liegen. Demnach weichen die Ergebnisse vom referenzähnlichen Zustand deutlich ab. Als typspezifische Arten treten Aland, Hecht und Schmerle in geringer Abundanz auf. Bei den Forellen wurde Bachforelle angegeben obwohl eine Forelle silberblank war. Dieses kann auf eine Abwanderung ins Meer hindeuten (Meerforelle) die Exemplare waren mit einer Länge von deutlich weniger als 40 cm Körperlänge schwer einzuordnen. Forellenbesatz erfolge nach Auskunft von Herrn Knut Tholen Hauptgewässerwart des Fischereiverein für den Bezirk der Friesoyther Wasseracht e.V. (FVF) nicht. Quappen wurden hingegen besetzt. Bemerkenswert ist der Nachweis von Flussneunaugen (Transformer vor Abwanderung ins Meer).

Die Untersuchungsergebnisse zeigen für diese Monitoringmessstelle unterhalb der Einleitung, dass zwar bis auf die Güster alle Leitarten nachgewiesen werden konnten, allerdings musste die Individuenzahl insbesondere beim Rotaugen, Steinbeißer deutlich höher liegen. Demnach weichen die Ergebnisse vom referenzähnlichen Zustand deutlich ab. Als typspezifische Arten treten Aland, Hecht und Schmerle in geringer Abundanz auf. Bei den Forellen wurde Bachforelle angegeben obwohl auch hier eine Forelle silberblank war. Dieses kann auf eine Abwanderung ins Meer hindeuten (Meerforelle).

Die Exemplare waren mit einer Länge von deutlich weniger als 40 cm Körperlänge schwer einzuordnen. Forellenbesatz erfolge nach Auskunft von Herrn Knut Tholen Hauptgewässerwart des Fischereiverein für den Bezirk der Friesoyther Wasseracht e.V. (FVF) nicht. Quappen wurden hingegen besetzt. Bemerkenswert ist der Nachweis von Steinbeißer und Ukelei allerdings nur als Einzelnachweise.“

Für weitere Ausführungen zur Qualitätskomponente Fische s. RÖTKER (2022).

Bewertung Fische

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Vorkommen von gefährdeten Arten,
- Vorkommen spezialisierter Arten,
- Vollständigkeit der gewässertypischen Fischzönose inkl. -abundanzen.

Für die Lahe ist eine **mittlere Bedeutung** für Fische anzunehmen, da eine deutliche Abweichung vom Referenzzustand besteht. Artsspezifisch besteht für das Flussneunauge und den Steinbeißer eine **höhere Bedeutung**.

Die Empfindlichkeit der Lebensräume in der Lahe ist von der Art potenzieller Beeinträchtigungen sowie der Sensibilität der betroffenen Arten abhängig. Der Grad der Empfindlichkeit korreliert weitgehend mit der o.g. Werteinstufung (hohe Bedeutung = hohe Empfindlichkeit usw.). Die Empfindlichkeit von Fischen ist von der Art und Dauer der Beeinträchtigungen, wie z.B. pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Temperatur, Durchgängigkeit, chemischen Parametern (Nitrit-, Phosphor-, Eisengehalt usw.), sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

6.2.5 Makrozoobenthos

Das Makrozoobenthos wurden zur Bewertung des Wasserkörpers gem. WRRL im Frühjahr und Herbst 2020 untersucht. Das Makrozoobenthos sind einer der fünf biologischen Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Potentials von Wasserkörpern. Gem. RÖTKER (2022, S.11) heißt es:

„Im Rahmen der beiden Makrozoobenthosuntersuchungen an zwei Messstellen in der Lahe wurden insgesamt 48 Makrozoobenthosarten nachgewiesen und davon 27 auf Artniveau bestimmt. Auffällig ist die artenreichere Käferfauna an der unteren Probestrecke, insgesamt ist die Fauna an beiden Untersuchungsstrecken auch hinsichtlich der Ernährungstypen und der Verteilung der Mikrohabitatpräferenzen ähnlich strukturiert und die faunistischen Unterschiede zwischen Frühjahrs- und Herbstaspekt sind größer als die Unterschiede zwischen den Probestrecken.“

Typspezifische, anspruchsvolle Arten fehlen weitgehend. Die besonders bewertungsrelevanten Gruppen der Eintags-, Stein- und Kocheinfliegen sind nicht vorhanden bzw. stark unterrepräsentiert. Stattdessen dominieren unempfindliche Vertreter der Diptera und Crustacea, unter den Crustacea treten mit *Proasellus coxalis* und *Crangonyx pseudigracilis* zwei gebietsfremde Arten auf. Vor allem unterhalb der Einleitung wurden mehrere, zum Teil fließgewässertypische Käferarten nachgewiesen“

Für weitere Ausführungen zur Qualitätskomponente Makrozoobenthos s. RÖTKER (2022).

Bewertung Makrozoobenthos

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Vorkommen von typenspezifischen Arten,
- Vorkommen von anspruchsvollen Arten.

Das Artvorkommen des Makrozoobenthos hat eine **geringe bis mittlere Bedeutung**, da es nur wenige typenspezifischen und anspruchsvollen Arten aufweist, jedoch eine artenreiche Käferfauna mit zum Teil fließgewässertypischen Arten nachgewiesen wurde.

Die Empfindlichkeit der Lebensräume in der Lage ist von der Art potenzieller Beeinträchtigungen sowie der Sensibilität der betroffenen Arten abhängig. Der Grad der Empfindlichkeit korreliert weitgehend mit der o.g. Werteinstufung (hohe Bedeutung = hohe Empfindlichkeit usw.). Die Empfindlichkeit des Makrozoobenthos ist von der Art und Dauer der Beeinträchtigungen, wie z.B. gestörte Habitatstrukturen, Fließverhalten, Belastung mit Nährstoffen usw., sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

6.2.6 Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Da das Umweltschadensgesetz (USchadG) unabhängig von Schutzgebieten anzuwenden ist, sind die nachteiligen Auswirkungen eines Vorhabens auf die LRT des Anhang I und Arten des Anhang II auch außerhalb des Schutzregimes von FFH-Gebieten zu ermitteln und zu bewerten, um eine Schädigung nach dem Umweltschadensrecht wirksam zu vermeiden. Alle Vogelarten der VS-RL und alle Arten des Anhang IV der FFH-RL werden hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen durch den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag nach § 44 BNatSchG berücksichtigt.

Im Folgenden wird das potenzielle Vorkommen von Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie überprüft. Dabei werden nur die Arten betrachtet, die in Niedersachsen vorkommen (NLWKN 2016a) und die nicht zugleich Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind. Letztere sind Gegenstand des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, s. Anhang 2.

Tab. 6: Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie*/**		Potenzielles Vorkommen im Untersuchungsraum	
Fische	Flussneunauge, Steinbeißer	Ja (Lahe)	Nachweis durch Elektrofischungen
Fische	Bitterling, Finte, Lachs, Meerneunauge, Schlammpeitzger, Rapfen, Stromgründling, Groppe, Bachneunauge	nein	kein Nachweis im Rahmen der Elektrofischungen
Säugetiere	Kegelrobbe, Seehund	nein	Vorkommen aufgrund der Verbreitungsgrenzen und / oder Habitatansprüche auszuschließen
Schmetterlinge	Goldener Scheckenfalter, Spanische Flagge		
Käfer	Hirschkäfer, Veilchenblauer Wurzelhals-schnellkäfer		
Libellen	Helm-Azurjungfer, Vogel-Azurjungfer		

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie ^{*/**}		Potenzielles Vorkommen im Untersuchungsraum	
Weichtiere	Bauchige Windelschnecke, Flussperlmuschel, Schmale Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke		

* Arten, die zugleich Bestandteil des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind, werden im artenschutzrechtlichem Fachbeitrag berücksichtigt.

** Ausgestorbene Arten sind nicht aufgeführt.

6.2.7 Sonstige Tierarten

Über Vorkommen von sonstigen Tierarten ist nichts bekannt. Auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der Ausprägung des Kläranlagengeländes und angrenzender artenarmer Gehölzstrukturen ist hinsichtlich der Insekten nicht von Habitaten besonderer Bedeutung auszugehen. Abgesehen von der Lahe liegen im Bereich der Kläranlage keine Gewässerlebensräume vor. Die Bedeutung der Lahe für Amphibien ist wahrscheinlich sehr gering. Wahrscheinlich wird das Gebiet von weit verbreiteten Säugetierarten wie Fuchs, Reh und Kleinsäugetern wie Wühlmaus und Feldmaus genutzt.

6.2.8 Biologische Vielfalt (Aspekt Tiere)

Gem. § 7 Abs. 1 BNatSchG wird die biologische Vielfalt als die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen definiert.

Der Untersuchungsraum des Schutzgutes Tiere (ohne Lahe) hat auf Grund der Vorbelastungen und der vergleichsweise isolierten Lage für die Biologische Vielfalt vermutlich eine **geringe bis mittlere** Bedeutung. Tierlebensräume besonderer Bedeutung liegen nicht vor.

Die Lahe ist strukturell stark beeinträchtigt und durch landwirtschaftliche Stoffeinträge und Einleitungen stark vorbelastet. Auf Grund der Vorkommen von Arten der FFH-Richtlinie des Anhang II (Flussneunauge und Steinbeißer) ist dennoch von einer höheren Bedeutung für die biologische Vielfalt auszugehen.

6.3 Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt

6.3.1 Biotoptypen / Pflanzen

Zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung am 26.02.2021 wurde der 1. BA bereits tlw. umgesetzt, so dass die ursprünglichen Biotoptypen an der Westgrenze der Kläranlage nicht mehr vorlagen. Nachfolgend wird der Zustand dargestellt, der bei der Biotoptypenkartierung vorgefunden wurde.

Durch die Umsetzung des 1.BA wurde das eingezäunte Kläranlagengelände geringfügig erweitert, so dass Ackerflächen und ein Gehölzstreifen betroffen waren (vgl. THALEN CONSULT GMBH 2023).

Das Gelände der Kläranlage (OSK) ist eingezäunt und vorwiegend geprägt durch einen Komplex von Artenarmen und Artenreichen Scherrasen (GRA, GRR) sowie durch die Gebäude, die technischen Anlagen und die Pflasterflächen. Im Süden grenzt ein älterer Nadelforst aus Fichten und Lärchen an (WZF/WZL), östlich ein mittelalter Laubforst (WXH), nördlich ein tlw. lichter Pionierwald in Kombination mit Laubforst (WPB/WXH). Die ursprüngliche westliche Grenze der Kläranlage wurde überwiegend baulich verändert und versiegelt und wird dem Biotoptyp Kläranlage zugeordnet. Der ursprüngliche lineare Gehölzbestand war bis auf einzelne Gehölze (Einzelbaum/Baumgruppe, HBE) nicht mehr vorhanden. An der zukünftigen westlichen Grenze der Kläranlage wurde bereits eine Einzäunung errichtet, so dass sich der auf der Fläche ursprünglich vorhandene Acker als Ackerbrache/Ruderalflur/Baustelle (Ab/UR) darstellte. Südlich entlang der Zufahrtsstraße befindet sich eine Baumgruppe aus Eichen-Altgehölzen (HBE). Weiter Östlich der Kläranlage verläuft die Lahe als mäßig ausgebauter Bach (FMS).



Abb. 8: Biotoptypen im Bereich des Kläranlagengeländes

Die Biotoptypen sind in Tab. 7 aufgelistet und wurden entsprechend der aktuellen „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2012, 2. korrigierte Fassung 2019) bewertet.⁹

⁹ Die Biotoptypen im landschaftsökologischen Fachbeitrag für den 1. BA (vgl. THALEN CONSULT GMBH 2023) wurden nach Drachenfels 2012 bewertet, die Bewertungen werden übernommen. Für den 2. BA erfolgte eine Bilanzierung nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (LANDKREIS OSNABRÜCK 2016).

Tab. 7: Biotoptypen im Bereich des Kläranlagengeländes

Biotoptyp, Code	§ / LRT	Wert-Stufe (We) ²	Bewertung gem. tatsächlicher Ausprägung im Untersuchungsraum	
			Kriterien, Arten	We / Re
Fichtenforst / Lärchenforst (WZF/WZL)	-	III (II) / II	arten- und strukturarmer Nadelforst südl. des eingezäunten Kläranlagengeländes, viel Holunder	II / (*)
Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	-	III (II)	v.a. Kirsche u. Bergahorn, Bhd. 10-30 cm; viel Holunder	III / (*)
Birkenpionierwald / Laubforst aus einheimischen Arten (WPB/WXH)	-	(IV) III / III (II)	einzelne mittelalte Birken, Holunder und Feldahorn (ehemals hoher Nadelholzanteil). Gehölze mit 2 – 25 cm Brusthöhendurchmesser, vereinzelt Birken mit 30 cm. Viel Brombeere, Himbeere, Brennnessel (keine typischen Waldarten). Schlechte und lichte Ausprägung (größere offene Bereiche).	III / *
Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe (HBE(*))	-	E	*einzelne Alteichen zwischen Straße und Nadelforst	E (hohe Bedeutung) / **
			Erlen (Bhd in cm: 15, 30, 40, 50) und Birken (15 u. 25 cm)	E (mittlere Bedeutung) / **
Mäßig ausgebauter Bach (FMS)	-	(IV) III	Lahe, Vorkommen von Flussneunaugen und Steinbeißer	IV / (*)
Artenarmer Scherrasen (GRA)	-	I	regelmäßig gemähte Rasenflächen auf dem Anlagengelände	I
Artenarmer Scherrasen / Artenreicher Scherrasen (GRA/GRR)	-	I / (III) II (I)	Regelmäßig gemähte Grünflächen der Kläranlage, tlw. ausgehagert und mit Magerkeitszeigern	I
Acker (A)	-	I	-	I
Ackerbrache / Ruderalflur (Ab/UR)	-	I	ehemalige Ackernutzung, in 2021 eingezäunte Baustellenfläche	I
Befestigte Freifläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)	-	I	geschotterte Parkbucht innerhalb Alteichen-Baumgruppe	I
Kläranlage (OSK)	-	I	Anlagenbestandteile der Kläranlage	I
Straße (OVS)	-	I	Zufahrt zur Kläranlage	I

Kurzerläuterungen der Zeichen und Einstufungen**§ = gesetzlicher Schutz / LRT = Lebensraumtypen gem. Anhang I FFH-Richtlinie**

§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

() teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

Re = Regenerationsfähigkeit

*** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)

** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)

* bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

() meist /häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).

. keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

Wertstufe (We)

V von besonderer Bedeutung

IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

III von allgemeiner Bedeutung

II von allgemeiner bis geringer Bedeutung

I von geringer Bedeutung

() Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden).

Eine Vorbelastung der Biotop- und Biotopverbundfunktion auf dem Gelände der Kläranlage ist durch die intensive Nutzung und regelmäßige Pflege gegeben. Die Empfindlichkeit der Biotopfunktionen ist von Art, Umfang und Intensität von Beeinträchtigungen, wie Lebensraumverlust, Schadstoffeintrag oder Zerschneidung, abhängig.

Bewertung **Biotoptypen**

- Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:
- Vorkommen von gefährdeten Arten,
 - Entwicklungszeit, Regenerationsfähigkeit,
 - Wertstufen gem. DRACHENFELS (2012),
 - gesetzlicher Schutz.

Biotoptypen **hoher bis allgemeiner Bedeutung** stellen Alteichen sowie die Lahe dar. Die übrigen Laubwälder und Laubgehölze weisen eine mittlere Bedeutung auf.

Die Biotoptypen weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme auf. Der Grad der Empfindlichkeit korreliert weitgehend mit der Werteinstufung.

6.3.2 Gefährdete / Geschützte Pflanzenarten

In Zuge der Biotopkartierung erfolgte eine Überprüfung auf Vorkommen von gefährdeten oder geschützten Pflanzenarten nach GARVE (2004). Im Vorhabensbereich konnten keine Vorkommen erfasst werden.

In der Lahe wurden im Rahmen des WRRL-Fachbeitrags keine gesetzlich geschützten Arten nachgewiesen, jedoch folgende nach GARVE (2004) gefährdete Arten: Der Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris*) gilt als gefährdet (Rote Liste 3), der Stumpfkantige Wasserstern (*Callitriche cophocarpa*) wird der Gefährdungskategorie „G“ (Gefährdung anzunehmen) zugeordnet.

Bewertung **gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten**

- Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:
- Vorkommen von gefährdeten Arten,
 - Gefährdungsgrad.

Für die Lahe wird eine **mittlere Bedeutung** als Lebensraum für gefährdete/geschützte Pflanzenarten angenommen, da dort der gefährdete Sumpf-Wasserstern nachgewiesen wurde. Die Empfindlichkeit von Makrophyten ist von der Art und Dauer der Beeinträchtigungen, wie z.B. Beschattung, Trübstoffe, pH-Wert, Nährstoffgehalt usw., sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

6.3.3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Da das Umweltschadensgesetz (USchadG) unabhängig von Schutzgebieten anzuwenden ist, sind die nachteiligen Auswirkungen eines Vorhabens auf die LRT des Anhang I und Arten des Anhang II auch außerhalb des Schutzregimes von FFH-Gebieten zu ermitteln und zu bewerten, um eine Schädigung nach dem Umweltschadensrecht wirksam zu vermeiden.

Keiner der in Tab. 7 aufgeführten Biotoptypen entspricht den Kriterien von Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-Richtlinie. Eine projektspezifische Betroffenheit kann somit ausgeschlossen werden.

6.3.4 Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Da das Umweltschadensgesetz (USchadG) unabhängig von Schutzgebieten anzuwenden ist, sind die nachteiligen Auswirkungen eines Vorhabens auf Arten des Anhangs II auch außerhalb des Schutzregimes von FFH-Gebieten zu ermitteln und zu bewerten, um eine Schädigung nach dem Umweltschadensrecht wirksam zu vermeiden. Alle Arten des Anhang IV der FFH-RL werden hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen durch den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag nach § 44 BNatSchG berücksichtigt.

Im Folgenden wird das potenzielle Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie überprüft. Dabei werden nur die Arten betrachtet, die in Niedersachsen vorkommen (NLWKN 2016a) und

die nicht zugleich Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind. Letztere sind Gegenstand des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, s. Anhang 2.

Tab. 8: Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie*		Potenzielles Vorkommen im Untersuchungsraum	
Moose**	Grünes Gabelzahnmoos	nein	Vorkommen nur in Südniedersachsen
	Großsporniges Goldhaarmoos	nein	kein Vorkommen gem. MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) in Niedersachsen

* Arten, die zugleich im Anhang IV der FFH-Richtlinie werden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag berücksichtigt

** Ausgestorbene Arten sind nicht aufgeführt

Ein Vorkommen der o.g. Moose im Untersuchungsraum ist nicht zu erwarten.

6.3.5 Makrophyten

Die Makrophyten wurden zur Bewertung des Wasserkörpers gem. WRRL im Jahr 2020 an zwei Untersuchungsabschnitten oberhalb und unterhalb der Einleitstelle auf einer Strecke von jeweils 100 m untersucht. Die Makrophyten sind einer der fünf biologischen Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Potentials von Wasserkörpern.

Gem. RÖTKER (2022, S. 16 f.) ist der größte Teil der Lahe voller Besonnung ausgesetzt, was im Zusammenhang mit einer guten Nährstoffversorgung im Wasser zu einem flächenhaften Wasserpflanzenbewuchs führt. Pflanzensoziologisch zählen die Bestände an beiden Probestellen zu verschmutzungstoleranten Pflanzengesellschaften, die nur wenige Gemeinsamkeiten mit den charakteristischen Gesellschaften des Referenzfließgewässertyps aufweisen.

Für weitere Ausführungen zur Qualitätskomponente Makrophyten s. RÖTKER (2022).

Bewertung Makrophyten

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Vorkommen von gefährdeten Arten,
- Vorkommen spezialisierter Arten.

Den Makrophyten kommt eine **geringe bis mittlere Bedeutung** zu, da hauptsächlich verschmutzungstoleranten Pflanzengesellschaften und keine charakteristischen Fließgewässergesellschaften vorkommen.

Die Empfindlichkeit der Lebensräume in der Lahe ist von der Art potenzieller Beeinträchtigungen sowie der Sensibilität der betroffenen Arten abhängig. Der Grad der Empfindlichkeit korreliert weitgehend mit der o.g. Werteinstufung (hohe Bedeutung = hohe Empfindlichkeit usw.). Die Empfindlichkeit von Makrophyten ist von der Art und Dauer der Beeinträchtigungen, wie z.B. Beschattung, Trübstoffe, pH-Wert, Nährstoffgehalt usw., sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

6.3.6 Diatomeen

Die Diatomeen wurden zur Bewertung des Wasserkörpers gem. WRRL im Jahr 2020 an zwei Messstellen oberhalb und unterhalb der Einleitstelle an jeweils zwei Beprobungsterminen untersucht. Die Diatomeen sind einer der fünf biologischen Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Potentials von Wasserkörpern.

Gem. RÖTKER (2022, S.17 ff.) heißt es:

„An beiden Messstellen sind relativ viele Arten vertreten, die für diesen basenarmen Gewässertyp charakteristisch sind (z. B. Eunotia spp., Achnanthes oblongella). Gleichzeitig sind jedoch auch typische Vertreter eutrophierter und degradierter Fließgewässer häufig [...]. Eutrophierungseinflüsse sind also an

beiden Messstellen deutlich erkennbar, insbesondere im Sommer. In der Herbstprobe Lahe-2b (Referenzmessstelle) ist dieser Einfluss noch relativ gering ausgeprägt, wodurch sich ein guter ökologischer Gewässerzustand ergibt. Aus den anderen drei Proben ergibt sich dagegen jeweils nur ein mäßiger ökologischer Zustand.

Am meisten unterscheidet sich die Sommerprobe Lahe-1a (Monitoringmessstelle) von den drei anderen Proben. Während die typischen Vertreter saurer Gewässer weitgehend fehlen, sind hier Anzeiger organischer Belastung anwesend, was sich in der schlechteren Gewässergüteklasse widerspiegelt. Der Gewässerzustand unterhalb der Einleitung ist demnach auch im Sommer etwas schlechter als oberhalb der Einleitung, auch wenn dies nicht von der ökologischen Zustandsklasse angezeigt wird.“

Für weitere Ausführungen zur Qualitätskomponente Diatomeen s. RÖTKER (2022).

Bewertung Diatomeen

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Vorkommen von gefährdeten Arten,
- Vorkommen spezialisierter Arten.

Das Artvorkommen der Diatomeen hat eine **mittlere Bedeutung**, da einerseits viele, für den Gewässertyp charakteristische Arten aufgefunden wurden, gleichzeitig jedoch auch Arten eutrophierter, degradierter Gewässer häufig sind.

Die Empfindlichkeit der Lebensräume in der Lahe ist von der Art potenzieller Beeinträchtigungen sowie der Sensibilität der betroffenen Arten abhängig. Der Grad der Empfindlichkeit korreliert weitgehend mit der o.g. Werteinstufung (hohe Bedeutung = hohe Empfindlichkeit usw.). Die Empfindlichkeit der Diatomeen ist von der Art und Dauer der Beeinträchtigungen, wie z.B. gestörte Habitatstrukturen, Fließverhalten, Belastung mit Nährstoffen usw., sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

6.3.7 Biologische Vielfalt (Aspekt Pflanzen)

Gem. § 7 Abs. 1 wird die biologische Vielfalt als die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen definiert.

Die Biologische Vielfalt, Aspekt Pflanzen, im Untersuchungsraum des Schutzgutes Pflanzen hat aufgrund der intensiven Landnutzung (Ackerbau) und der damit verbundenen Eutrophierung und des relativ geringen Anteils an naturnäheren Biotoptypen eine geringe Bedeutung.

6.4 Schutzgut Fläche

Der Versiegelungsgrad der Gemeinde Bösel ist gem. NIBIS-Kartenserver mit ca. 5,18 % Nettoversiegelung als gering einzustufen. Das Vorhaben liegt in einem weiträumig landwirtschaftlich geprägten Raum mit geringer Versiegelungsrate.

Die ackerbauliche Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit wird im Bereich der Kläranlage als mittel bewertet (NIBIS® KARTENSERVER; Zugriff: 11/2022). Südlich der Kläranlage kommt der Bodentyp „Tiefer Gley“ mit einer hohen Bodenfruchtbarkeit vor. Der Versiegelungsgrad des Untersuchungsraumes wird sich durch das Vorhaben kaum verändern und das Vorhaben weist keine Landschaftszerschneidende Wirkung auf. Vorbelastungen des Schutzgutes Fläche bestehen vor allem durch die bereits vorhandene Versiegelung und Überbauung.

Bewertung des Schutzgutes „Fläche“

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

- Natürlichkeitsgrad und Sonderstandorte,
- Versiegelungsgrad,
- Ertragspotenzial und
- Unzerschnittenheit der Landschaft.

Die Gelände der Kläranlage weist hinsichtlich des Natürlichkeitsgrades eine **geringe Bedeutung** auf. Hinsichtlich der natürlichen Ertragsfunktion weisen die Flächen eine überwiegend **geringe Bedeutung** auf.

Eine hohe Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche besteht grundsätzlich gegenüber Versiegelung, Überbauung und Zerschneidung.

6.5 Schutzgut Boden

Die Böden im Bereich der Kläranlage sowie im näheren Umfeld sind v.a. durch Versiegelung (Gebäude, bestehende Kläranlage, Straßen/Wege) sowie durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Auf dem Gelände der Kläranlage befindet sich gem. NIBIS® KARTENSERVER des LBEG (Zugriff: 11/2022) der Bodentyp „Tiefer Tiefumbruchboden aus Niedermoor“ gem. BK50.

Bei Baugrunduntersuchungen vor Ort wurden folgende Schichtungen ermittelt (THALEN CONSULT GMBH 2023b):

„Nach den Ergebnissen steht im Erkundungsbereich des Betriebsgebäudes und des Nebengebäudes eine sehr wechselhafte Baugrundschiebung an. An der Nordostseite liegt bis zur Endteufe der Bohrungen vereinfacht eine zweigeteilte Schichtenfolge aus

- *humosen Deckschichten (humose Auffüllungen / humose Sande)*
- *Sanden*

vor. An der Südwestseite sind innerhalb der Sande hingegen humose Schichten aus Torf und stark humosen Sanden eingeschaltet. [...] Bei den oberflächennah angetroffenen Deckschichten handelt es sich um humose Auffüllungen bzw. künstlich umgelagerte Böden und humose Sande. Die Deckschichten reichen bis in Tiefen von etwa $t = 1,1$ bis $2,0$ m unter Geländeoberkante (GOK). Die humosen Auffüllungen und die humosen Sande setzen sich im Wesentlichen aus Mittelsanden und Feinsanden mit jeweils wechselnden Anteilen aus Feinsand, Mittelsand, Schluff und Humus zusammen. Innerhalb der Deckschichten sind auch „reine“ Sande - natürlich gewachsen sowie aufgefüllt - eingeschaltet. Unterhalb der Deckschichten folgen Sande. Hierbei handelt es sich überwiegend um Mittelsande mit einem Nebengemenge aus Feinsand, Grobsand, Kies und Schluff. In der Tiefe bilden auch Feinsande oder auch Grobsande bereichsweise die Hauptkornfraktion der Sande. An der Nordostseite wurden bis in Tiefen von $t = \text{rd. } 4,0$ m lediglich humose Bänder und partiell auch stark humose Linsen innerhalb der Sande erkundet. Abweichend hiervon sind den Sanden an der Südwestseite humose Schichten aus Torf und stark humosen Sanden ab einer Tiefe von $t = 3,25$ m bis $3,5$ m mit einer Mächtigkeit von $d = 0,75$ bis $1,25$ m eingeschaltet. Der Torf beinhaltet hierbei Beimengungen aus Feinsand, Mittelsand und Schluff und ist sehr stark zersetzt. Die humosen Sande setzen sich aus stark humosen Feinsanden mit untergeordneten Anteilen aus Mittelsand zusammen.“

Die ackerbauliche Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit wird im Bereich der Kläranlage als mittel bewertet. Südlich der Kläranlage kommt der Bodentyp „Tiefer Gley“ mit einer hohen Bodenfruchtbarkeit vor. Eine Bodenschätzung/Bodenzahl als auch Hinweise auf Altlasten liegen nicht vor und das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als gering bewertet. Böden mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt und Geotope liegen im Bereich der Kläranlage nicht vor. Lediglich die Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung sind als „hoch gefährdet“ (im nordwestlichen Bereich der bestehenden Kläranlage) eingestuft (NIBIS® KARTENSERVER; Zugriff: 11/2022).

Vorbelastungen des Bodens auf dem Kläranlagengelände sind durch Gebäude und Verkehrsflächen bereits großflächig vorhanden, wodurch die Böden ihre natürlichen Bodenfunktionen komplett verloren

haben. Im Umfeld der bestehenden Gebäude und Verkehrsflächen ist davon auszugehen, dass umfangreiche Bodenarbeiten stattgefunden haben und im überwiegenden Teil der Kläranlage keine ursprüngliche Bodenschichtung mehr vorliegt.

Auf bau- und betriebsbedingten Schadstoffeintrag reagiert das Filtersystem des Bodens hoch empfindlich, da es nicht regenerierbar oder ersetzbar ist.

Im Bereich des Vorhabens liegen keine Suchräume für Schutzwürdige Böden gem. NIBIS® KARTENSER-VER des LBEG, vgl. Abb. 9.

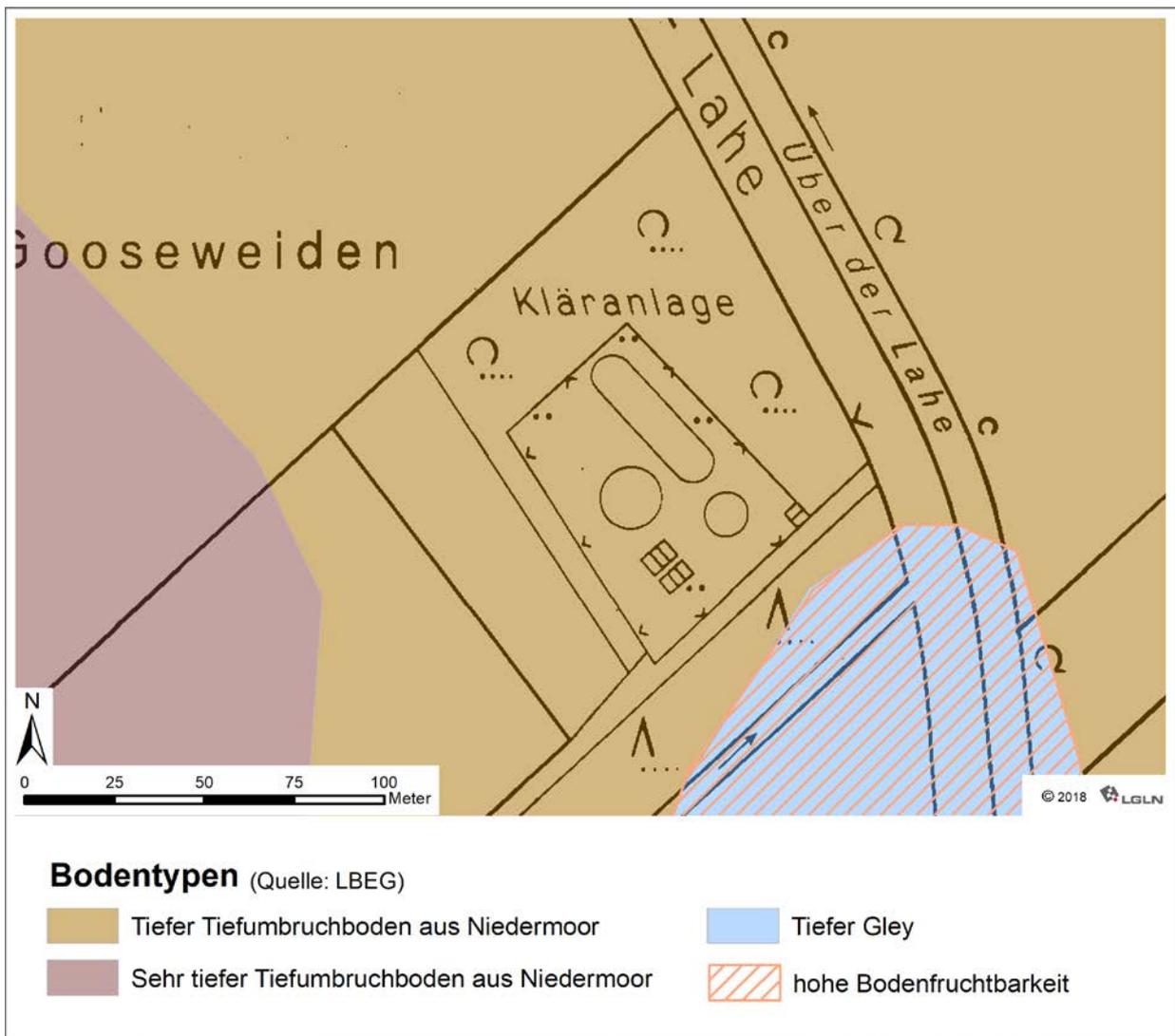


Abb. 9: Schutzgut Boden

Hinweise auf Bodendenkmale liegen nicht vor.

Bewertung des Schutzgutes „Boden“

- Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:
- Lebensraumfunktion,
 - Speicher-, Regler- und Grundwasserschutzfunktion,
 - Natürliche Ertragsfunktion und
 - Dauer der Entwicklungszeit.

Hinsichtlich der Naturnähe, der Lebensraumfunktion und der Dauer der Entwicklungszeit weisen die Tiefen Tiefumbruchböden aus Niedermoor eine **geringe bis mittlere Bedeutung** auf aufgrund der bestehenden Überformung.

Hinsichtlich der natürlichen Ertragsfunktion weisen die Böden eine **mittlere Bedeutung** auf. Die Grundwasserschutzfunktion ist **gering**.

Eine hohe Empfindlichkeit von Böden besteht grundsätzlich gegenüber Versiegelung und Überbauung, da dies mit einem irreversiblen Verlust aller natürlichen Bodenfunktionen einhergeht.

6.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird hinsichtlich seiner Funktionen als Grund- und Oberflächenwasser getrennt betrachtet.

6.6.1 Grundwasser

Der Bereich der Kläranlage liegt im Grundwasserkörper „Leda-Jümme Lockergestein rechts“, der „chemische Zustand gesamt“ ist „schlecht“. Die Kläranlage liegt gemäß NIBIS® KARTENSERVEN des LBEG (Zugriff: 05/2021) in einem großflächigen Bereich mit einer Grundwasserneubildungsrate von >50 – 100 mm/a. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als gering eingestuft. Der mittlere Grundwasserhochstand liegt bei 3,5 dm u. GOF, der mittlere Grundwassertiefstand bei 11 dm u. GOF (ebd.).

„Im Rahmen der Bohrungen wurde der Grundwasserstand bei etwa $t = 0,7$ m bis 2,1 m unter Geländeoberkante angetroffen. Hierbei ist zu bedenken, dass grundsätzlich in und nach niederschlagsreichen Perioden mit einem Anstieg der Wasserstände gerechnet werden muss [...].“ (S. 7, THALEN CONSULT GMBH 2023b).

Es liegen keine Trinkwasserschutzgebiete im Bereich der Kläranlage.

Vorbelastungen - Grundwasser

Angaben zu Vorbelastungen des Grundwassers im Untersuchungsraum liegen nicht vor.

Bewertung des Schutzgutes „Wasser“, Teilschutzgut „Grundwasser“

- Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:
- Grundwasser**
- Neubildungsrate.

Der Bereich des geplanten Vorhabens hat aufgrund der relativ geringen Grundwasserneubildung eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber der zusätzlichen Versiegelung und bauzeitlicher Grundwasserabsenkungen ist als gering einzuschätzen, gegenüber potenziellen Schadstoffeinträgen ist von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen.

6.6.2 Oberflächengewässer

Die Kläranlage grenzt an die Lahe an, in der die geklärten Abwässer weiterhin eingeleitet werden. Das Gewässer ist ein WRRL-Fließgewässer, Wasserkörper „Lahe“ (WK-Nr. 04023) mit der Maßnahmen-Priorität 4. Es ist ein organisch geprägter Fluss, der als „Schwerpunktgewässer“, „Laich- und Aufwuchshabitat“ geführt wird und als erheblich verändertes Gewässer gewertet wird. Die Gewässerlänge beträgt 15,46 km.

Der chemische Zustand wird als schlecht und der ökologische Zustand/Potential als mäßig gewertet. Hierbei sind als chemisch und physikalische Beeinträchtigungen eine Überschreitung von „Quecksilber in Biota“ als auch Überschreitungen von Ammonium, Gesamtphosphor, Gesamter Organischer Kohlenstoff und Nitrit im Wasserkörperdatenblatt genannt (NLWKN 2016b).

Die Biotoptypenkartierung hat einen mäßig ausgebauten Bach ergeben, bedeutsame Vegetationsausprägungen liegen nicht vor. Die Lahe stellt einen Lebensraum für Flussneunaugen und Steinbeißer dar (s. Habitatfunktionen).

Auf Höhe der Kläranlage ist die Lahe als Überschwemmungsgebiet-Verordnungsfläche ausgewiesen. Die Ausweisung beschränkt sich dort nahezu ausschließlich auf den Gewässerverlauf. Die geplante Erweiterung der Kläranlage liegt somit außerhalb des Überschwemmungsgebietes. Stillgewässer liegen nicht im Umfeld der Kläranlage.

Zur Bewertung des Wasserkörpers gem. WRRL wurden Untersuchungen in den Jahren 2020 und 2021 der allgemeinen chemischen und physikalischen Parameter (ACP), der flussgebietspezifischen Schadstoffe und prioritären Stoffe und der Durchgängigkeit des Fließgewässers durchgeführt. Nachfolgend werden Auszüge der Ergebnisse und Bewertungen im Hinblick auf die OGewV aus INSTITUT DR. NOWAK GMBH & CO.KG (2022, S. 19 - 20 in RÖTKER 2022) dargestellt:

- *„Zunächst sind hinsichtlich der Vor-Ort-Parameter pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Elektrische Leitfähigkeit und Wassertemperatur keinerlei Auffälligkeiten festzustellen. „Die in der Lahe festgestellten Werte halten sowohl ober- als auch unterhalb der Einleitstelle der Kläranlage Bösel die Orientierungswerte der OGewV ein.“*
- *Der Summenparameter TOC als Maß für die organische Belastungssituation überschreitet an beiden Messstellen den nach der OGewV geltenden Orientierungswert von 10 mg/l für den Gewässertyp 12. Dabei ist der schon oberhalb der Einleitstelle erfasste Mittelwert von 12,5 mg/l vermutlich in erster Linie auf intensive landwirtschaftliche Nutzungen im Einzugsgebiet und den Moorabbau zurückzuführen. Durch die bestehende Einleitung steigt dieser Wert auf eine Mischkonzentration von im Mittel 13,3 mg/l. Was den Biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB5) betrifft, so ist im Gewässer keine Überschreitung des Orientierungswertes der OGewV festzustellen.*
- *Für die beiden Parameter Gesamt-Stickstoff und Nitrat-Stickstoff, für die kein Orientierungswert in der OGewV angegeben ist, kann ersatzweise die LAWA-Klassifizierung (LAWA 1998) angewandt werden. Diesbezüglich ist die Lahe im Untersuchungsbereich an beiden Messstellen in die chemische Gewässergüteklasse II-III (deutlich belastet) einzuordnen. Eine Beeinflussung durch die Kläranlage ist aufgrund der Vorbelastung nicht feststellbar.*
- *Der Parameter Ammonium-Stickstoff ist an beiden Messstellen als deutlich erhöht zu bezeichnen, da der Orientierungswert der OGewV stark überschritten wird. Dies ist einerseits auf die hohe Vorbelastung im Gewässer zurückzuführen. Andererseits zeigt sich aber auch eine deutliche Konzentrationssteigerung in der Lahe infolge der bestehenden Einleitung. Beim Parameter Ammoniak-Stickstoff liegen die Konzentrationen sowohl ober- als auch unterhalb der Einleitstelle mit im Mittel 0,0005 und 0,0008 mg/l unterhalb des Orientierungswertes der OGewV von 0,001 mg/l. Hinsichtlich Nitrit-Stickstoff liegt mit 0,039 mg/l eine Vorbelastung in der Lahe vor, die zu einer mäßigen Überschreitung des Orientierungswertes der OGewV von 0,03 mg/l führt. Unterhalb der Einleitstelle überschreitet der Parameter Nitrit-Stickstoff aufgrund der Einleitung des gereinigten Abwassers mit einem Mittelwert von 0,044 mg/l den Orientierungswert etwas deutlicher.*
- *In Bezug auf den Nährstoffparameter Gesamt-Phosphor ist mit einem Mittelwert von 0,152 mg/l an der Monitoring-Messstelle eine leichte Überschreitung des Orientierungswertes der OGewV von 0,15 mg/l infolge der Abwassereinleitung zu erkennen. Die Referenz-Messstelle hält den*

Orientierungswert mit einem Mittelwert von 0,126 mg/l ein. Was den Parameter Ortho-Phosphat-Phosphor betrifft, sind keine Orientierungswert-Überschreitungen in der Lahe festzustellen.

- Zur Beurteilung eines möglichen Salzeintrags in die Gewässer wurden die Ionen Chlorid und Sulfat untersucht. Bei beiden Parametern lässt sich keine durch die Salzkonzentration des Abwassers verursachte Konzentrationserhöhung in der Lahe feststellen.
- In Bezug auf den Parameter Eisen ist die Lahe als „belastet“ einzustufen. Der Orientierungswert von 1,8 mg/l wird an beiden Messstellen deutlich überschritten. Als Grund ist die intensive Landwirtschaft (z. B. Grabenvertiefungen oder Ackerbau, möglicherweise Torfabbau) zu nennen. Die bestehende Abwassereinleitung hat hier keinen negativen Einfluss. Der Eisengehalt liegt im gereinigten Abwasser deutlich unterhalb des Orientierungswertes der OGewV.“

Für weitere Ergebnisse der Untersuchungsparameter und Beschreibungen der Lahe, s. Anlage 1.

Vorbelastungen

Die Lahe ist im Bereich des Untersuchungsgebietes strukturell erheblich verändert und naturfern. Es bestehen Vorbelastungen der Gewässerqualität, v.a. durch landwirtschaftliche Stoffeinträge und Einleitungen von Kläranlagen (z.B. Garrel und Bösel). Die Lahe verläuft durch eine Landschaft, die intensiv ackerbaulich geprägt ist.

„Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Lahe bereits im Ist Zustand eine hohe Vorbelastung insbesondere hinsichtlich der Nährstoffe Ammonium und Nitrit-Stickstoff sowie Eisen, in etwas geringerem Maße hinsichtlich der organischen Belastungssituation (TOC) sowie Gesamt-Phosphor aufweist.

Die diesbezüglich festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte sind vor allem mit diffusen Belastungen und/oder punktuellen Einleitungen oberhalb des Einflussbereiches der Kläranlage zu begründen.

Ungeachtet dessen sind für einige Parameter teilweise deutliche durch die Abwassereinleitung (Hinweis: Bestehende Abwassereinleitung) bedingte Konzentrationserhöhungen im Einleitgewässer festzustellen“ (RÖTKER 2022, S. 6).

Für detaillierte Beschreibungen der Vorbelastungen, insbesondere auch der Mischrechnungen der bestehenden Einleitung, s. Anlage 1.

Bewertung des Schutzgutes „Wasser“, Teilschutzgut „Oberflächengewässer“

Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:

Oberflächengewässer

- Naturnähe / Ausbauzustand (Strukturmerkmale, Uferformen und –vegetation, Gewässerqualität) und
- Retentionsfunktion

Das Oberflächengewässer „Lahe“ hat eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

Die Empfindlichkeit des Oberflächenwassers vor weiteren Verschmutzungen, wie z.B. Einleitungen von Kläranlagen ist (je nach stofflichem Parameter) als mittel bis hoch einzuschätzen.

6.7 Schutzgut Klima / Luft

Die mittlere Jahresniederschlagsmenge liegt gemäß NIBIS® KARTENSERVEN des LBEG (Zugriff: 05/2021) bei 769 mm/a und die mittlere Jahrestemperatur bei 9,2 °C.

Das Kläranlagengelände liegt östlich von Bösel. Allgemein ist in der Umgebung von einer guten Luftqualität auszugehen, da ein Freilandklima vorherrscht, welches durch stetige Windbewegungen und einen intensiven Luftaustausch geprägt wird (vgl. THALEN CONSULT GMBH 2023a). Da in der Regel westliche bzw. südwestliche Winde vorherrschen, werden von der Kläranlage ausgehende Geruchsemissionen von der nächstgelegenen Wohnbebauung fortgetragen und über weitgehend unbesiedeltem Land verteilt (ebd., S. 7). Klimatische Austauschbeziehungen wie Kaltluftleitbahnen sind nicht ersichtlich.

Vorbelastungen

Geruchsbelastungen durch den bestehenden Betrieb der Kläranlage sind im direkten Umfeld nicht auszuschließen. Zudem können Geruchsbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen nicht ausgeschlossen werden. Besondere klimawirksame oder lufthygienische Funktionen sind nicht ersichtlich.

Bewertung des Schutzgutes „Klima / Luft“

- Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien;
- Bioklimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion und
 - Lufthygienische Belastung.

Die Kläranlage Bösel und die Erweiterungsfläche haben eine **mittlere Bedeutung** hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion. Insgesamt ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima / Luft hinsichtlich des Beeinträchtigungsrisikos durch den geplanten Ausbau der Kläranlage gering, auch aufgrund der ständigen Luftdurchmischung durch das Freilandklima.

6.8 Schutzgut Landschaft

„Der Planungsraum weist als Teil der Geest ein weitgehend ebenes Relief mit geringen Höhenunterschieden und einem weitgehend offenen Erscheinungsbild auf. Das Landschaftsbild ist wesentlich von der Landwirtschaft geprägt. Die ausgedehnten Acker- und Grünlandflächen außerhalb der Siedlungen werden durch ein Netz von Entwässerungsgräben gegliedert. Vereinzelt sind auch geschlossene flächige Gehölzbestände zu finden, v. a. in Siedlungsnähe. Etwa 1 km nordöstlich der Kläranlage liegt das Naturschutzgebiet „Vehnemoor“; hier werden auf ausgedehnten Flächen die typische Vegetation und das Landschaftsbild erhalten bzw. durch Renaturierungsmaßnahmen wiederhergestellt.“ THALEN CONSULT GMBH 2023a, S. 10

Das Kläranlagengelände befindet sich inmitten einer ackerbaulich geprägten Landschaft mit einigen landwirtschaftlichen Produktionsanlagen (Stallungen). Gem. LRP des LANDKREISES CLOPPENBURG (1998) ist das Umfeld der Lahe einem wichtigen Bereich für Vielfalt, Eigenart und Schönheit mit dem Landschaftstyp „Grünlandreiche Bach- und Flussniederungen“ zugeordnet.

Die Beeinflussung der Landschaft durch technische Bauelemente der Kläranlage ist gering, da das Gelände weitgehend eingegrünt ist und die vorhandenen Gebäude die Gehölze nicht überragen. Die angrenzenden Gehölzstrukturen nehmen somit eine wichtige Funktion zur optischen Abschirmung war, sie stellen aber keine visuell besonders bedeutsamen Landschaftselemente dar (überwiegend mittlerer Alter, rechteckiger Zuschnitt, ohne Waldrandstruktur).

Das Umfeld der Kläranlage ist nicht als bedeutender Erholungsraum einzustufen.

Bewertung des Schutzgutes „Landschaft“

- Die Wertbestimmung erfolgt anhand der Kriterien:
- Eigenart der Landschaft (naturraumtypischer Charakter, landschaftsprägende Strukturelemente),
 - regionaltypische Besonderheiten, Vielfalt (natürliche Gegebenheiten, historisch gewachsene Strukturen),
 - Erreichbarkeit, Zugänglichkeit des Erholungsraumes und
 - Sichtbeziehungen.

Der Vorhabensbereich hat eine **geringe Bedeutung** für das Landschaftsbild aufgrund der recht einheitlichen Agrarlandschaft und der bestehenden Vorbelastungen (vorh. Kläranlage, landw. Produktionsanlagen)

Eine geringe Empfindlichkeit der Landschaft besteht gegenüber der zusätzlichen Überprägung durch die geplante Erweiterung der Kläranlage, sofern keine Eingrünung erfolgt.

6.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Schutz des Kulturellen Erbes richtet sich normativ nach den Denkmalschutzgesetzen der Bundesländer. Daneben sind gem. § 1 Abs. 4 BNatSchG „historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur- Bau- und Bodendenkmälern“ vor Beeinträchtigungen zu bewahren.

Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung gem. WIEGAND (2019) liegen nicht in der Umgebung der Kläranlage.

Baudenkmale sind im Bereich der geplanten Erweiterung der Kläranlage nicht bekannt.

Daten für das kulturelle Erbe oder sonstige Sachgüter liegen nicht vor.

6.10 Wechselwirkungen

Im Rahmen des UVP-Berichts sind nach § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern (Menschen, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) zu untersuchen.¹⁰

Definition (ÖKOLOGIE-ZENTRUM 2001, S. 123):

„Unter Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG werden die in der Umwelt ablaufenden Prozesse verstanden. Prozesse sind Teil der Umwelt und verantwortlich für ihren Zustand und ihre weitere Entwicklung. Prozesse sind in der Umwelt wirksam, indem sie z.B. bestimmte Zustände stabilisieren, Gradienten aufbauen oder ausgleichen oder zu periodischen oder sukzessiven Veränderungen führen.“

Die von einem Vorhaben verursachten Auswirkungen auf die Umwelt umfassen direkte Auswirkungen und Veränderungen von Prozessen, die zu indirekten Wirkungen führen. Diese indirekten Wirkungen können räumlich und zeitlich versetzt, abgeschwächt oder verstärkt auftreten. Auswirkungen auf Wechselwirkungen sind solche Auswirkungen auf Prozesse, die zu einem veränderten Zustand, einer veränderten Entwicklungstendenz oder einer veränderten Reaktion der Umwelt auf äußere Einflüsse führen.“

Die Beschreibungs- und Bewertungspflicht für die Erweiterung der Kläranlage umfasst daher alle potentiellen, nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt. Gerade die Wechselwirkungen zwischen der lebendigen Umwelt (Mensch, Tier, Pflanzenwelt) und den übrigen Umweltfaktoren (Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) werden im Rahmen einer ökologischen Gesamtanalyse untersucht und für den UVP-Bericht als vorbereitende Entscheidungsgrundlage bewertet.

Die allgemeinen Wechselbeziehungen werden jeweils bei der Bestandsanalyse der einzelnen Schutzgüter betrachtet und soweit wie möglich in die Bewertung mit einbezogen; die Erfassung der Wechselwirkungen ist demnach bereits indirekt erarbeitet worden.

Die folgenden Wechselwirkungen sind in Bezug auf die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben von Bedeutung:

- Biotope sind (Teil-)Lebensräume für Pflanzen und Tiere; als Landschaftsbildelemente sind sie aber auch für das Schutzgut Landschaft relevant sowie mit Blick auf die Erholungseignung der Landschaft auch für das Schutzgut Menschen.
- Böden sind Wuchsorte von Pflanzen und damit Lebensgrundlage für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen. Sie stellen aber auch eine Archivfunktion für das Schutzgut Kulturelles Erbe dar, daher sind sie von Bedeutung für Landschaft und Menschen. Darüber hinaus beeinflussen sie über die Transpiration das Schutzgut Luft/Klima und über die Höhe der Grundwasserneubildung aber auch das Schutzgut

¹⁰ Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften vertritt in einem Klageschreiben (22. Dezember 1992, S. 9) zu Wechselwirkungen u.a. die folgende Auffassung: „Von zentraler Bedeutung für die durch die Richtlinie eingeführte Umweltverträglichkeitsprüfung ist das Wort ‚Wechselwirkung‘, das den integrativen, gesamtheitlichen Bewertungsansatz als eines ihrer Hauptziele fest schreibt. Der Schwerpunkt des Art. 3 liegt damit im bereichsübergreifenden intermediären Ansatz begründet.“

Wasser.

- Eine Inanspruchnahme von Fläche kann die nachhaltige Stabilität des Wirkungsgefüges der anderen Schutzgüter beeinflussen.
- Veränderungen des Landschaftsbildes wirken über die Erholungseignung der Landschaft auf das Schutzgut Menschen.

6.11 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Aufgrund des Umfangs der Bestandsdaten zu den Schutzgütern werden in der nachfolgenden Tabelle die Bewertung sowie die Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen der geplanten Erweiterung der Kläranlage Bösel zusammenfassend dargestellt.

Tab. 9: Zusammenfassende Darstellung der relevanten Funktionen, der Bewertung und der Empfindlichkeit der Schutzgüter

Schutzgüter gem. § 2 UVPG	Relevante Funktionen	Bedeutung	Empfindlichkeit
Menschen	Keine relevanten Wohn- u. Erholungsfunktionen im Nahbereich; gem. Schall- u. Geruchsgutachten keine nachteiligen Auswirkungen	-	○/●
Tiere, Biologische Vielfalt	Brutvögel und Fledermäuse: Kläranlagengelände u. Umgebung Fische: Lahe	II IV	○ ●/●
Pflanzen, Biologische Vielfalt	Altgehölze und die Lahe Wald und Gehölze mittleren Alters Acker und gehölzfreie Grünflächen der Kläranlage	IV III I	● ● ○
Fläche	Acker und Wald	I	○/●
Boden	Böden mit geringem bis mittleren Ertragspotenzial Böden mit geringer Naturnähe	II II	○ ○
Wasser: Grundwasser	geringe bis mittlere Grundwasserneubildungsrate	II	○/●
Wasser: Oberflächengewässer	Lahe	II	●/●
Klima/Luft	Kaltluftentstehungsgebiet	II	○
Landschaft	Kläranlagengelände und umgebene offene Landschaft	I	○
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	keine denkmalschutzwürdigen Vorkommen	-	-

Bedeutung		Empfindlichkeit	
I gering	IV hoch	○ gering / keine	● mittel
II mittel-gering	V sehr hoch	● mittel	● hoch
III mittel			

6.12 Entwicklungstendenzen ohne das geplante Vorhaben („Nullvariante“)

Die Kläranlage Bösel ist dafür zuständig, die anfallenden Abwässer aus der Gemeinde Bösel zu reinigen. Ein möglicher Ausbau der Siedlungs- und Industriestrukturen innerhalb der Gemeinde würde zu einer zusätzlichen Belastung der Kläranlage führen. Die Anlage arbeitet aktuell bereits mit 10.700 EW über ihrer Auslegungsgrenze von 6.000 EW. Weiterhin sind verschiedene Anlagenbestandteile und der Arbeitsstättenbereich mit Mängeln behaftet. Damit ist es sehr wahrscheinlich, dass an dieser Stelle, auch ohne dieses konkrete Vorhaben, eine Erweiterung der Kläranlage umgesetzt wird. Ist dieses nicht der

Fall, wird die bisherige Kläranlagen-Nutzung fortbestehen bleiben. Es würde nicht zu einer Verbesserung der Reinigungsleistung kommen.

Im Flächennutzungsplan oder Landschaftsrahmenplan sind für den Bereich der Kläranlage bzw. für das unmittelbare Umfeld keine Hinweise dargestellt, die darauf schließen lassen, dass sich in der Zukunft Veränderungen (z.B. für die Erholungssituation) ergeben werden.

Würde keine Erweiterung der Kläranlage Bösel erfolgen, würden Gehölzfällungen und zusätzliche Bodenversiegelungen unterbleiben. Zugleich wäre die zukünftige Entwicklung der Gemeinde Bösel hinsichtlich der Erweiterung von Siedlungs- und Industriegebieten stark eingeschränkt, da zusätzliche Abwässer von der Kläranlage aus Kapazitätsgründen vermutlich nicht gereinigt werden können.

7 Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen

Im Verlauf der Projektvorplanung wurden 6 Varianten geprüft. Die Unterschiede der Varianten beliefen sich u.a. auf die Bauform der neuen Becken, die Betriebsart der Belebung (Intermittierend oder vorge-schaltete Denitrifikation) sowie auf den Umfang der Weiternutzung bestehender Bauwerke. Ergänzend wurde noch eine SBR-Anlage betrachtet. Aufgrund der mäßigen bis schlechten Bauzustandes einiger Bauwerke und damit einhergehenden hohen Sanierungskosten, wurde auf die Weiternutzung bestehen-der Bauwerke überwiegend verzichtet. Bezüglich der Kriterien Zukunftssicherheit, Bedienbarkeit, Erwei-terungsfähigkeit und auch Wirtschaftlichkeit wurde die hier vorgestellte Variante mit einer nahezu voll-ständigen Erweiterung der Kläranlage seitens des OOWV beschlossen.

Alle Varianten sehen vor, die Anlagebestandteile mit dem aktuellsten Stand der Technik auszurüsten. Es ist zu erwarten, dass jede Variante bessere Reinigungsergebnisse der Abwässer hervorbringt, als es aktuell der Fall ist. Wesentliche Unterschiede in der Reinigungsleistung der verschiedenen Varianten gibt es nicht.

Zwar wurde eine Variante gewählt, die hohe Investitionskosten aufweist, jedoch wird die komplette Klär-anlage nach den Baumaßnahmen nahezu neuwertig sein und den vergleichsweise geringsten Energie-bedarf haben. Weiterhin wird die Schlammmenge reduziert, sodass weniger Klärschlamm nach Olden-burg transportiert werden muss. Dies führt u.a. zu einem geringeren Kraftstoffverbrauch.

Die Kläranlage wird im Vergleich zu den anderen Varianten erweiterbar sein, sodass bei Bedarf über eine verhältnismäßig kleine Maßnahme weitere Reinigungskapazitäten geschaffen werden könnten, um zu-künftig höhere Abwassermengen zu reinigen.

8 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens einschl. Wechselwirkungen

Ziel des UVP-Berichtes ist es, die umwelterheblichen Auswirkungen umfassend festzustellen und anhand eines formalisierten Prüfverfahrens für jedes Schutzgut zu bestimmen. Die Prognosen basieren auf Bestandserhebungen und sie berücksichtigen die in Pkt. 2.2 genannten Wirkfaktoren.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Konflikteinschätzung werden neben den zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auch Ausführungen und Begründungen zu nicht erheblichen Umweltauswirkungen gemacht.

Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-Richtlinie sowie ausschließlich nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Pflanzenarten kommen in dem jeweiligen Untersuchungsraum nicht vor.

8.1 Schutzgut Menschen

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) hat zum Ziel, schädliche Umwelteinwirkungen u.a. gegenüber den Menschen, den Boden und das Wasser vorzubeugen. Zu den schädlichen Umwelteinwirkungen zählen Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) konkretisiert die zumutbare Lärmbelastung in Bezug auf Anlagen i. S. d. Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG). Weiterhin bestimmt die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) Grundsätze für die Ermittlung und Berechnung von Luftschadstoffen sowie für Beurteilungsmaßstäbe für genehmigungspflichtige Anlagen.

Aufgrund der zu erwartenden geringen Auswirkungen auf das Teilschutzgut „Erholen“ wird dieses nachfolgend zusammen mit dem Teilschutzgut „Wohnen/Gesundheit“ betrachtet.

Baubedingte Auswirkungen

Beunruhigung/Störung durch Baubetrieb: Während der Abrissarbeiten sowie des Neubaus bzw. des Umbaus der Kläranlagenbestandteile werden Lärm und Erschütterung temporär v.a. durch Baggerarbeiten, Abrissarbeiten und Fahrzeugverkehr während der auf wenige Jahre begrenzten Bautätigkeiten entstehen. Hierbei handelt es sich um vergleichsweise wenig intensive und kleinräumige Arbeiten mit nur geringen und zugleich kurzzeitigen Störwirkungen. Der Baustellenverkehr erfolgt über die vorhandene Kläranlagenzufahrt.

Aufgrund der Entfernung der baulichen Tätigkeiten zu Wohnhäusern sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Menschen zu erwarten. Zudem liegen im direkten Umfeld der Kläranlage keine Erholungsfunktionen besonderer Bedeutung, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion anzunehmen sind.

Luftverunreinigung: Durch Baggerarbeiten und Fahrzeugverkehr sind vorübergehende Abgas- und Staubemissionen nicht auszuschließen. Aufgrund der Entfernung der baulichen Tätigkeiten zu Wohnhäusern sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Menschen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme: Die Flächeninanspruchnahme findet unmittelbar auf dem Kläranlagengelände und der Erweiterungsfläche statt. Erhebliche Beeinträchtigungen von „Freizeit und Erholung“ sowie von Lebensstätten des Menschen sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Akustische Störungen - Schall: Auf dem Betriebsgelände der Kläranlage sind v.a. durch folgende Faktoren Schallemissionen zu erwarten:

- Fahrzeugbewegungen auf den Zufahrten,
- Fahrzeugbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz,

- Ladebetrieb im Bereich des Schlammspeichers,
- Anlagen auf dem Betriebsgelände (Klärbecken mit Nebenaggregaten, Gebläsestation und Maschinenhalle) sowie
- Schallabstrahlung der Betriebsgebäude.

Grundlage für die Bewertung von schädliche Umweltauswirkungen i.S.d. des BImSchG durch Lärmemissionen ist die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (TA Lärm) i.d.F. vom 01.06.2017. Den Anforderungen des Lärmschutzes wird entsprochen, wenn die nach TA Lärm maßgeblichen Immissionsrichtwerte, s. Tab. 9 eingehalten werden.

Tab. 10: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm (Quelle: AKUSTIKBÜRO OLDENBURG 2024)

Richtwerte TA Lärm	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Misch-, Kern-, Dorfgebiet*	60	45

*auch Wohngebäude im baurechtlichen Außenbereich

Um unzumutbare Schallimmissionen an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung ausschließen zu können, wurde ein schalltechnisches Gutachten durch das AKUSTIKBÜRO OLDENBURG (2024) erstellt, das nachweist, dass die Orientierungswerte der TA Lärm (unterschiedliche Werte für Tages- und Nachtzeiten) eingehalten werden. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt, für nähere Erläuterungen wird auf das Schallgutachten (AKUSTIKBÜRO OLDENBURG 2024) verwiesen.

Für die Berechnungen wurden insgesamt 4 Immissionsorte (IO) untersucht (s. Abb. 10 und Tab. 11).

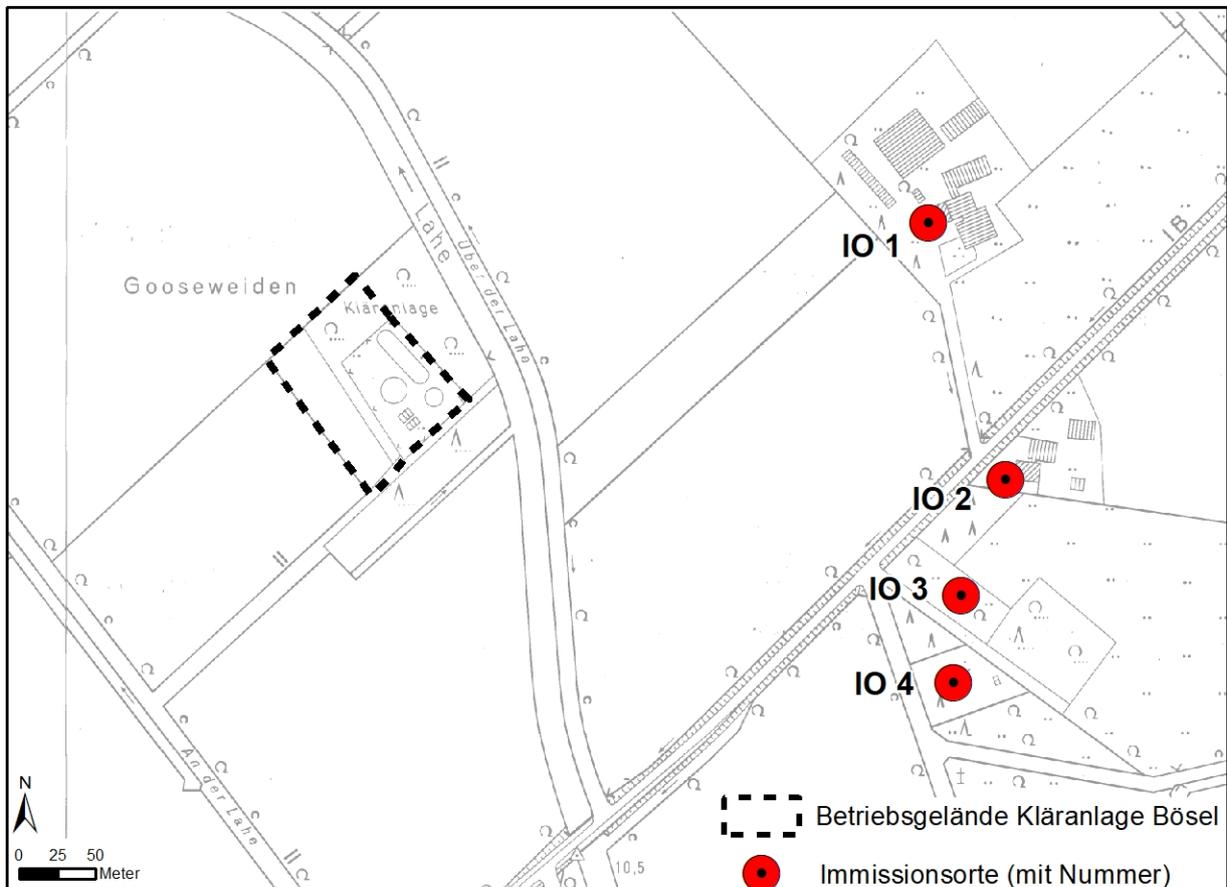


Abb. 10: Immissionsorte (vgl. Quelle: AKUSTIKBÜRO OLDENBURG 2024)

Tab. 11: Berechneter Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an den Immissionsorten im Vergleich zu den Richtwerten der TA Lärm (Quelle: AKUSTIKBÜRO OLDENBURG 2023)

Immissionsort (IO)	Richtwert gem. TA Lärm		Beurteilungspegel		Nutzungsart
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
IO 01 Korsorsstr. 25	60	45	29	22	Kern-, Dorf- und Mischgebiet
IO 02 Korsorsstr. 28	60	45	29	21	Kern-, Dorf- und Mischgebiet
IO 03 Über der Aue 12	60	45	29	21	Kern-, Dorf- und Mischgebiet
IO 04 Über der Aue 4	60	45	29	22	Kern-, Dorf- und Mischgebiet

In Tab. 11 ist erkennbar, dass die berechneten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung die Richtwerte der TA Lärm bei allen drei Immissionsorten deutlich unterschreiten.

Vorbelastungen durch weitere Anlagen im Umfeld des Betriebsgeländes wurden nicht berücksichtigt, da der Immissionsbeitrag der Kläranlage an den Immissionsorten gem. der TA Lärm als nicht relevant eingestuft wird.

Hinweise auf tonale oder tieffrequente Schallemissionen liegen nicht vor.

Weiterhin führen kurzzeitige Geräuschspitzen, z.B. durch Türschlagen von Fahrzeugen, ebenfalls zu einer Unterschreitung der Richtwerte der TA Lärm.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen nach Auffassung des Gutachters (AKUSTIKBÜRO OLDENBURG 2024) keine Bedenken hinsichtlich der Erweiterung der Kläranlage Bösel.

Geruchsbelästigung: Grundlage für die Bewertung von schädlichen Umweltauswirkungen i.S.d. BImSchG durch Geruchsimmissionen ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) vom 01.12.2021. Um den Schutz vor erheblichen Geruchsbelästigungen gewährleisten zu können, wurde ein Geruchsimmissionsgutachten durch die LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN (2022) erstellt. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt, für nähere Erläuterungen wird auf das Geruchsimmissionsgutachten (LWK 2022) verwiesen.

Das Beurteilungsgebiet umfasst einen Radius von 600 m um die Kläranlage. Einen wesentlichen Einfluss auf die Geruchssituation im Umfeld der Kläranlage hat die benachbarte Geflügelmastanlage.

Für genehmigungspflichtige Vorhaben werden die Kenngrößen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung, die Gesamtzusatzbelastung und die Gesamtbelastung gem. Nr. 2.2 TA Luft TA Luft ermittelt. Die Gesamtbelastung wird mit den in der TA Luft aufgeführten Immissionswerten¹¹ (IW) für verschiedene Nutzungsgebiete verglichen.

Nach Nr. 3.3 Anhang 7 der TA Luft ist, selbst bei einer übermäßigen Kumulation, eine Gesamtzusatzbelastung von IW 0,02 als irrelevant anzusehen. Für die Kläranlage Bösel wurde die Gesamtzusatzbelastung ermittelt. Anschließend wurde geprüft, ob der Irrelevanzfaktor zutreffend ist. Es erfolgte eine Ermittlung, wie hoch die Geruchsstundenhäufigkeit bzw. die Immissionskenngröße¹² an einem Immissionsort (hier: benachbarte Wohngebäude und Wohnnutzungen) sind. Berücksichtigt wurden Faktoren, wie Windrichtung und -geschwindigkeit, Geländere relief, Geländerauigkeit, Abluftpunkthöhe, Geruchsqualität,

¹¹ Für die Gesamtbelastung an einem Immissionsort (z.B. Wohngebiete) existieren Grenzwerte, die in der TA Luft als Immissionswerte (IW) bezeichnet werden.

¹² Geruchsstunde = Gerüche aus emittierenden Anlagen/Betrieben, die innerhalb einer Zeitstunde an mindestens 6 Minuten erkennbar auftreten. Die Immissionskenngröße I gibt den Anteil der Geruchsstunden an den Gesamtstunden eines Jahres an. I = 0,10 bedeutet, dass 10 % der Jahresstunden Geruchsstunden sind. (LWK 2022)

Die Emissionen aus folgenden Emissionsquellen wurden berücksichtigt:

- Abluft Tosbecken,
- Abluft Stufenrechenanlage,
- Abluft Rechen- u. Containerraum,
- Abluft Sand- und Fettfang,
- Nitrifikation 1 u. 2,
- Denitrifikation 1 u. 2,
- Nachklärung 1 u. 2,
- Schlamm Speicher,
- Abluft Schlammeindickung.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Geruchsstundenhäufigkeit im Bereich der benachbarten Wohngebäude und Wohnnutzungen einen Immissionskenngröße von 0,02 nicht überschreitet und das Vorhaben damit unter die Irrelevanzregelung fällt.

„Das Vorhaben ist damit selbst bei einer u.U. in der Nachbarschaft gegebenen Überschreitung der Immissionswerte aus immissionsschutzfachlicher Sicht genehmigungsfähig [...]“ (LWK 2022, S. 21)

Fazit: Es findet keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte statt.

⇒ **Es sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen zu erwarten**

8.2 Schutzgüter Tiere und Biologische Vielfalt

Artenschutzrechtliche Belange des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sind im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AGT INGENIEURE 2023) dargestellt, s. Anhang 2. Die Ergebnisse werden in Pkt. 12 zusammenfassend dargestellt. Das Vorkommen von ausschließlich nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten betrifft die in der Lahe nachgewiesenen Arten Flussneunauge und Steinbeißer, Auswirkungsprognose s. Pkt. 8.2.2. und FFH-Verträglichkeitsprüfung, s. Anhang 3 (Flussneunauge).

8.2.1 Brutvögel und Fledermäuse

Auf dem Kläranlagengelände und der Erweiterungsfläche wurden keine planungsrelevanten Vogelarten festgestellt. Im Erweiterungsbereich gelangen im Bereich der Gehölze Nachweise von vier weitverbreiteten Brutvogelarten. An den Gebäuden und technischen Bauwerken wurde keine Nester festgestellt und das Potenzial für Fledermausquartiere ist sehr gering. In dem Wald östlich der Kläranlage wurde je ein Revier der planungsrelevanten Arten Grauschnäpper und Gartengrasmücke festgestellt.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Beunruhigung durch Baubetrieb: Durch baubedingten Lärm und optische Reize, u.a. Baufahrzeuge u. Kräne, kann es zu zeitlich begrenzten, geringfügigen Störungen von ubiquitären Brutvögeln sowie der planungsrelevanten Arten Grauschnäpper und Gartengrasmücke kommen.

Die Bauarbeiten finden vorwiegend im Erweiterungsbereich der Kläranlage statt und nicht im Umfeld der Arten Gartengrasmücke und Grauschnäpper. Im östlichen und südöstlichen Bereich des Kläranlagengeländes erfolgen nur über einen kurzen Zeitraum die Demontage des Belebungsbeckens und eines Schuppens. Eine baubedingte Störung von Fledermäusen kann ausgeschlossen werden, da die Bauarbeiten ausschließlich tagsüber stattfinden und eine nächtliche Baustellenbeleuchtung bedarfsgerecht mithilfe eines Bewegungsmelders angeschaltet wird.

Erhebliche Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen, können gem. Artenschutzbeitrag (s. Anhang 2) ausgeschlossen werden. Verletzungen oder

Tötungen von Brutvögeln oder Fledermäusen sind nicht zu erwarten.

Beseitigung von Gehölzen: Die Beseitigung von Gehölzen stellt einen dauerhaften Verlust von Bruthabitaten bzw. Nahrungshabitaten weit verbreiteter Vogelarten dar. Die zu erwartenden ubiquitären Vogelarten zeigen eine Flexibilität bei der Wahl der Brut- und Nahrungsplätze. Aufgrund der großräumig vorhandenen gleichartigen Ausweichlebensräume im Umfeld der Kläranlage ist keine erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung von Brutvögeln zu erwarten.

Eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln im Zuge der Gehölzfällungen ist nicht zu erwarten (Fällung außerhalb der Brutzeit). Essenzielle Jagdreviere oder Flugrouten von Fledermäusen sind nicht zu erwarten (keine Betroffenheit). Die Überprüfung der betroffenen Gehölze hat keine Quartierpotenziale für Fledermäuse ergeben.

Änderung von Gebäuden / technischen Bauwerken: Die technischen Bauwerke und Gebäude bieten auf Grund der Bauweise nur ein geringes Potenzial für Nistmöglichkeiten und Fledermausquartiere. Daher ist es unwahrscheinlich, dass durch die Änderung von Gebäuden Vögel oder Fledermäuse betroffen sind. Für den Fall, dass während der Abrissarbeiten Fledermäuse vorgefunden werden, sind die Bauarbeiten sofort einzustellen und es sind in sofortiger Abstimmung mit der UNB und einer fledermauskundigen Person Maßnahmen wie z.B. eine Umsiedlung und/oder die Installation von Ersatzquartieren umzusetzen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Brutvögel und Fledermäuse zu erwarten. Es entstehen kein Kollisionsrisiken und das Kläranlagengelände kann z.B. überflogen und für die Nahrungssuche genutzt werden.

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Teilaspekt Brutvögel und Fledermäuse, sind unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.**

8.2.2 Fischfauna

Die Auswirkungen der Erweiterung der Kläranlage auf die Qualitätskomponente Fischfauna werden detailliert im WRRL-Fachbeitrag inkl. Ergänzungsunterlage dargestellt, s. Anhang 1.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit läuft der Betrieb der Kläranlage ungestört weiter.

Baubedingt sind für den Neubau des Betriebswasserpumpwerkes (2. BA) und den Gebäudekomplex mit dem Belebungs- und Nachklärbecken (3. BA) Maßnahmen zur temporären Grundwasserabsenkung nötig. Das dabei anfallende Wasser wird in einen Regenwasserkanal mit direkter Einleitung in die Lahe geführt, sofern eine ausreichend gute Wasserqualität vorliegt, vgl. Hinweise zum Parameter Eisen in Pkt. 8.3.1 sowie Vermeidungsmaßnahmen.

Durch die zusätzliche Oberflächenversiegelung erhöht sich der Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser, welches über ein Drosselbauwerk in die Lahe eingeleitet wird. Auf dem Kläranlagengelände besteht keine erhöhte Gefahr von Verunreinigungen des abzuleitenden Niederschlagswassers.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhöhung der eingeleiteten geklärten Abwässer in die Lahe

Gem. RÖTKER (2023, S. 5) werden durch die zukünftige Einleitung keine signifikanten Änderungen hervorgerufen:

„Vorhabenbedingt ist trotz Erhöhung der Einleitmengen unter Berücksichtigung der zu erwartenden geringeren Betriebsmittelwerte für die Mehrzahl der Parameter eine leichte Reduktion der Endkonzentrationen im Gewässer zu erwarten. Lediglich hinsichtlich des Parameters BSB5 zeigt der Vergleich eine

geringfügige Konzentrationserhöhung, jedoch wird der entsprechende Orientierungswert bei allen Betrachtungen eingehalten. Demzufolge kommt es insgesamt zu einer geringfügigen Verbesserung des Zustandes der Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“.

Bezüglich des Parameters Wassertemperatur ist keine relevante Beeinflussung des Einleitgewässers zu erwarten, der pH-Wert und der Sauerstoffgehalt im Gewässer werden sich nicht verändern. Zudem erfolgt keine vorhabenbedingte relevante Veränderung der Durchgängigkeit und des physiologischen Stresses.

Fazit: Vorhabenbedingt ist trotz Erhöhung der Einleitmengen, unter Berücksichtigung der zu erwartenden geringeren Betriebsmittelwerte, für die Mehrzahl der Parameter eine leichte Reduktion der Endkonzentrationen im Gewässer zu erwarten (Ausnahme: BSB5). Es besteht kein relevanter Einfluss auf weitere Parameter wie Temperatur und Sauerstoffgehalt der Lahe.

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Teilaspekt Fische, sind nicht zu erwarten.**

8.2.3 Makrozoobenthos

Die Auswirkungen der Ertüchtigung und Erweiterung der Kläranlage Bösel auf die Qualitätskomponente Makrozoobenthos werden detailliert im WRRL-Fachbeitrag inkl. Ergänzungsunterlage dargestellt, s. Anhang 1.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

S. Beschreibung 8.2.2. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhöhung der eingeleiteten geklärten Abwässer in die Lahe

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass sensitive Arten sowie bewertungsrelevante Arten (Eintags-, Stein- und Köcherfliegen) fehlen. Stattdessen dominieren unempfindliche Vertreter der Diptera und Oligochaeta (vgl. RÖTKER 2022).

Auswirkungen s. Beschreibung 8.2.2. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Teilaspekt Makrozoobenthos, sind nicht zu erwarten.**

8.2.4 Biologische Vielfalt (Aspekt Tiere)

Baubedingte Auswirkungen

Störungen: Durch baubedingten Lärm und optische Reize, u.a. Baufahrzeuge u. Kräne, kann es zu zeitlich begrenzten Störungen von Tieren im Nahbereich des Vorhabens kommen. Erhebliche Störungen werden aufgrund des räumlich begrenzten Einwirkungsbereichs und der Vorbelastungen durch menschliche Präsenz und durch landwirtschaftliche Nutzung nicht erwartet.

Anlage- und baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Die neuen Anlagenbestandteile nehmen keine essenziellen, wertvollen Tierhabitate in Anspruch.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Störungen / Einleitungen: Es sind keine signifikanten Änderungen von Störungen, v.a. durch Personal, zu erwarten. Die geklärten Abwässer werden wie bislang in die Lahe eingeleitet, erhebliche Beeinträchtigungen auf Tiere sind nicht zu erwarten (s. Beschreibung vorherige Kapitel).

Fazit: Erhebliche Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen sind nicht zu erwarten.

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Biologische Vielfalt (Aspekt Tiere) sind nicht zu erwarten.**

8.3 Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt

Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-Richtlinie sowie ausschließlich nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Pflanzenarten wurden im Zuge der umfangreichen Bestandserfassungen/ Potenzialabschätzung nicht nachgewiesen.

8.3.1 Biotoptypen

Baubedingte Auswirkungen

Temporäre Flächeninanspruchnahme, Bodenverdichtung: Zusätzlich zu der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme werden keine Flächen temporär in Anspruch genommen. Es werden lediglich auf dem vorhandenen Kläranlagengelände Rasenflächen mit geringer Bedeutung zeitweise befahren. Dies führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen. Angrenzend zu den Baustellenflächen liegen tlw. Gehölzbiotope, an denen baubedingte Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind.

Temporäre Wasserhaltung/Einleitung: Baubedingt sind für den Neubau des Betriebswasserpumpwerkes (2. BA) und den Gebäudekomplex mit dem Belebungs- und Nachklärbecken (3. BA) Maßnahmen zur temporären Grundwasserabsenkung nötig.

Für das Betriebswasserpumpwerk wurden durch SCHMITZ + BEILKE INGENIEURE GMBH (2024) verschiedene Varianten der Bauwasserhaltung geprüft und die Ausführungsvariante als Tiefbrunnenanlage empfohlen. Gem. wasserrechtlichen Antrag (CHRISTOFFERS GMBH 2024) erfolgt die Grundwasserhaltung mittels Kompaktbrunnen über einen zeitlichen Umfang von ca. 4-6 Wochen. Die Absenktiefe von 6,80 m u. GOK bedingt einen rechnerisch ermittelten Absenktrichter mit einem Radius von 322,55 m. Der rechnerisch ermittelte Absenkungsbereich bis 0,5 m beträgt 190 m Radius um die Bauwasserhaltung. Als durchschnittlicher Wasserandrang ergibt sich für die Grundwasserabsenkung aus den hydraulischen Berechnungen eine Menge von 49,19 m³/h (entsprechend 1.180,56 m³/d). Bei der geplanten Dauer der Wasserhaltungsmaßnahme von 6 Wochen ergibt sich eine anfallende Wassermenge von 6 Wo * 7 d * 1.180,56 m³/d = 49.583,52 m³.

Das bei der Grundwasserabsenkung anfallende Wasser wird in einen Regenwasserkanal mit direkter Einleitung in die Lahe geführt, sofern eine ausreichend gute Wasserqualität vorliegt: Gem. Nebenbestimmung Nr. 2. der Erlaubnis des Landkreises Cloppenburg vom 19.04.2024¹³ gilt hinsichtlich des Parameters Eisen: „In Abhängigkeit der Eisenbelastung des geförderten Grundwassers sind geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des Eisengehaltes vor Einleitung in ein Gewässer mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Cloppenburg abzustimmen und vorzunehmen. Bei Gehalten von Eisen (II) von < 0,5 mg/l und Eisen (gesamt) von < 2 mg/l bestehen keine Bedenken gegen eine Einleitung in oberirdische Gewässer. Bei Einleitung in ein Gewässer über diesen Grenzwerten hinaus ist eine Vorbehandlung notwendig.“

¹³ „Genehmigung des Landkreises Cloppenburg vom 19.04.2024 zur Erweiterung einer Abwasseranlage gem. § 60 WHG* i.V.m. § 17 WHG* hier: Erlaubnis gem. §§ 8,9,10 WHG* i.V.m. § 17 WHG* zur vorzeitigen Zulassung der Grundwasserabsenkung im Zuge des 2. Bauabschnitts der Kläranlage Bösel“

Die Fläche des Absenktrichters ist maßgeblich von Ackerflächen geprägt, kleinräumig liegen Gehölzbestände vor (insbesondere Waldbereiche um Umfeld der Kläranlage) sowie Hecken und Baumreihen entlang von Straßen und der Lahe. Hinsichtlich der Gehölzbestände besteht v.a. innerhalb der Vegetationszeit grundsätzlich eine Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen.

Die Auswirkungen auf Gehölze sind v.a. von Zeitpunkt, Dauer, Absenkgeschwindigkeit, Grundwasser- und Bodenverhältnisse und damit verbunden (gehölzartenspezifische) Wurzeltiefe, Absenktiefe und Niederschläge abhängig.

Im Erkundungsbereich des Kläranlagengeländes wurde gem. Baugrundgutachten bis ca. 2,0 m Tiefe oberflächennahe Deckschichten aus humosen Auffüllungen bzw. künstlich umlagerten Böden und humose Sande festgestellt. Die humosen Auffüllungen und die humosen Sande setzen sich im Wesentlichen aus Mittelsanden und Feinsanden mit jeweils wechselnden Anteilen aus Feinsand, Mittelsand, Schluff und Humus zusammen. Unterhalb der Deckschichten folgen Sande. Hierbei handelt es sich überwiegend um Mittelsande mit einem Nebengemenge aus Feinsand, Grobsand, Feinkies und Schluff.

Im Rahmen der Bohrungen wurde der Grundwasserstand bei etwa $t = 0,7$ m bis 2,1 m unter Geländeoberkante angetroffen, wobei dieser Wert je nach Jahreszeit und Niederschlag stark schwanken kann. Gem. Erläuterungsbericht zum wasserrechtlichen Antrag wurde entsprechend „bauseitiger Suchschachtungen“ ein Grundwasserspiegel bei etwa 0,20 m u. GOK vorgefunden. Als Berechnungsgrundlage für den Absenktrichter wurde Feinsandiger Mittelsand angenommen.

In der Arbeitshilfe „Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen (NLÖ 2004) sind für verschiedene Baumarten als durchschnittliche, maximal Wurzeltiefe mind. 1,5 m angegeben, auf Sandböden werden teilweise auch größere Wurzeltiefen erreicht. Gem. der Arbeitshilfe sind erhebliche Beeinträchtigungen von Gehölzen ab einer Grundwasserabsenkung > 25 cm möglich.

Unter Beachtung der vorliegenden Standorte und der Durchwurzelungstiefe sowie der nur kurzzeitigen Grundwasserentnahme sind erhebliche Beeinträchtigungen von Gehölzen außerhalb des Absenktrichter <0,5m sehr unwahrscheinlich.

Im Bereich des Absenktrichters >0,5 m sind Gehölzschäden unter Beachtung der Befristung auf max. 6 Wochen und der Jahreszeit (Grundwasserabsenkung befristet bis zum 26.06.2024)¹⁴ unter Beachtung des bislang sehr niederschlagsreichen Jahres unwahrscheinlich. Auf Grund der Bodenverhältnisse (geringes Wasserspeichervermögen im Vergleich zu bindigen Böden, ggf. geringer kapillarer Aufstieg) können Beeinträchtigungen jedoch auch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Daher sind die innerhalb des Absenkradius ($R = 190$ m) befindlichen Gehölzstrukturen im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zu überwachen und in der Hauptvegetationszeit ist erforderlichenfalls eine fachgerechte Bewässerung durchzuführen (vgl. auch Nebenbestimmung Nr. 1 der Genehmigung des Landkreises Cloppenburg zu Fußzeile 13 und 14), welche als Vermeidungsmaßnahme V7 übernommen wird.

Dadurch können erhebliche Beeinträchtigungen von Gehölzen sicher ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Beeinflussung der Bauwasserhaltung des 2. BA auf den Wasserstand oder die Wasserqualität der Lahe ist folgendes anzunehmen: Die Lahe ist relativ tief in die Landschaft eingeschnitten, so dass nur ein Teil der Lauflänge innerhalb des Absenkbereiches liegt, in dem Oberflächenwasser versickern und somit durch den Absenktrichter entzogen werden kann. Durch den permanenten Wasserzufluss aus dem „Oberstrom“ liegenden Bereich und die Einleitung des abgepumpten Wassers in die Lahe,

¹⁴ Gem. „Genehmigung des Landkreises Cloppenburg vom 19.04.2024 zur Erweiterung einer Abwasseranlage gem. § 60 WHG* i.V.m. § 17 WHG* hier: Erlaubnis gem. §§ 8,9,10 WHG* i.V.m. § 17 WHG* zur vorzeitigen Zulassung der Grundwasserabsenkung im Zuge des 2. Bauabschnitts der Kläranlage Bösel“

sind keine nennenswerten Auswirkungen auf den Wasserstand der Lahe zu erwarten. Hinsichtlich der Wasserqualität der Lahe sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da nur Wasser mit ausreichend guter Qualität eingeleitet wird, vgl. Vermeidungsmaßnahme V7.

Hinsichtlich der geplanten Bauwasserhaltung für den 3. BA können zum derzeitigen Stand keine gesicherten Angaben zu der Dauer und zum Absenkrichter getroffen werden. Bei einer Übernahme der Vermeidungsmaßnahmen für den 2. BA (Umweltbaubegleitung und ggf. Bewässerung in der Hauptvegetationszeit) können erhebliche Auswirkungen auf Gehölze wahrscheinlich ausgeschlossen werden. Sofern weitreichendere Auswirkungen als bei dem 2. BA zu erwarten sind, ist das Vermeidungskonzept ggf. anzupassen (z.B. Bauwasserhaltung außerhalb der Vegetationsperiode). Erhebliche Auswirkungen auf die Lahe können durch eine Einleitung des Wassers in die Lahe unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V7 weiterhin vermieden werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Hinweis: Im Rahmen des LÖF (THALEN CONSULT GMBH 2023a) erfolgte eine Eingriffsbilanzierung der Biotoptypen nach verschiedenen Kompensationsmodellen. Die nachfolgenden Flächengrößen der betroffenen Biotoptypen wurden aus dem LÖF und schriftlicher Mitteilung¹⁵ übernommen.

I. Bauabschnitt

Acker/Scherrasen: Beseitigung und Überbauung auf insgesamt 348 m²

Acker: Umwandlung in Anpflanzfläche für Gehölze zur Kompensation auf 913 m²

Wald: Beseitigung und Überbauung bzw. Umwandlung in Scherrasen auf 540 m²

Die Umwandlung von Acker- in Scherrasenflächen ist nach den Arbeitshilfen der Landesnaturschutzverwaltung zur Anwendung der Eingriffsregelung („Breuer-Modell“) nicht kompensationspflichtig. Daher wurden die entsprechenden Flächen nicht gesondert ermittelt.

II. Bauabschnitt

Scherrasen: Beseitigung und Überbauung bzw. Neuanlage auf ehem. Acker- und Waldflächen: Saldo + 26 m²

Acker: Beseitigung und Überbauung bzw. Umwandlung in Scherrasen auf 1.287 m²

Wald: Beseitigung und Überbauung bzw. Umwandlung in Scherrasen auf 749 m²

III. Bauabschnitt

Wald: Beseitigung und Überbauung bzw. Umwandlung in Scherrasen/Hecke auf 1.307 m²

Hecke: Neuanlage auf ca. 137 m² (68,5 x 2 m)

Zusammenfassung Inanspruchnahme Biotoptypen \geq Wertstufe III: Durch die geplanten Gebäude und technischen Anlagen werden Flächen mittlerer bis hoher Bedeutung im Umfang von ca. 2.596 m² (Birkenpionierwald/Laubforst aus einheimischen Arten sowie angrenzende Baumgruppe) und 137 m² (Hecke) beansprucht. Die Überplanung der Gehölzbiotope ist unvermeidbar und kompensationspflichtig, für den betroffenen Waldbereich sind walddrechtliche Belange zu beachten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

¹⁵ E-Mail von Thalen Consult GmbH vom 27.07.2023

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Biotoptypen zu erwarten. Ammoniakemissionen werden durch die Kläranlage nicht verursacht, s. Anhang 8.

Fazit: Aufgrund von Gehölzverlusten kommt es zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Biotopen.

⇒ **Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen ist im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich anzusehen. Mit Bezug auf das UVPG handelt es sich auf Grund der geringen Flächeninanspruchnahme nicht um erheblich nachteilige Beeinträchtigungen. Die Beeinträchtigungen werden kompensiert, s. Pkt. 13. Erhebliche Beeinträchtigungen von Gehölzen werden durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen.**

8.3.2 Makrophyten

Die Auswirkungen der Ertüchtigung und Erweiterung der Kläranlage auf die Qualitätskomponente Makrophyten werden detailliert im WRRL-Fachbeitrag dargestellt, s. Anhang 1

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Da in der Lahe nur verschmutzungstolerante Pflanzengesellschaften vorliegen, können erhebliche Auswirkungen auf Makrophyten durch die zukünftige Einleitung der Kläranlage Bösel ausgeschlossen werden.

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Teilaspekt Makrophyten, sind nicht zu erwarten.**

8.3.3 Diatomeen

Die Auswirkungen der Ertüchtigung und Erweiterung der Kläranlage auf die Qualitätskomponente Diatomeen werden detailliert im WRRL-Fachbeitrag dargestellt, s. Anhang 1.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Gem. RÖTKER (2022, S. 19) werden die Auswirkungen der zukünftigen Einleitung der Kläranlage Bösel in die Lahe voraussichtlich nicht so stark sein, dass es im Sinne der WRRL zu einer Abwertung des ökologischen Zustands und damit zu einer deutlichen Verschlechterung kommt. Erhebliche Auswirkungen auf Diatomeen sind daher nicht zu erwarten.

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Teilaspekt Diatomeen, sind nicht zu erwarten**

8.3.4 Biologische Vielfalt (Aspekt Pflanzen)

Von der Erweiterung der Kläranlage Bösel sind v.a. Biotoptypen geringer Bedeutung und Gehölzbiotope mittlerer bis hoher Bedeutung betroffen. Die Verluste sind vergleichsweise kleinflächig, vergleichbare Biotope sind häufig und befinden sich im nahen und weiten Umfeld.

Pflanzenarten der Roten Liste oder gesetzlich geschützte Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen. Zudem werden im Rahmen des Vorhabens keine Flächen beansprucht, die naturschutzrechtlich geschützt sind.

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt (Aspekt Pflanzen) sind nicht zu erwarten.**

8.4 Schutzgut Fläche

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme: Das Vorhaben liegt nicht innerhalb einer unzerschnittenen Landschaft. Die Erweiterung erfolgt so flächensparend wie möglich. Die geplanten Zuwegungen, Anlagenbestandteile und Gebäude betreffen das vorhandene Kläranlagengelände und unmittelbar angrenzende Bereiche. Insgesamt werden ca. 4.500 m² Acker- und Gehölzflächen technisch überprägt (zukünftig Kläranlagengelände).

Eine Überbauung von „Suchräumen für schutzwürdige Flächen“ als „Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit“ erfolgt nicht. Es sind somit keine erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche zu erwarten.

⇒ **Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden durch eine flächenschonende Planung so weit wie möglich minimiert. Es sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.**

8.5 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Temporäre Flächeninanspruchnahme, Bodenverdichtung: Zusätzlich zu der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme werden keine Flächen temporär in Anspruch genommen. Es werden lediglich auf dem vorhandenen Kläranlagengelände veränderte Böden (Rasenflächen) zeitweise befahren. Dies führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden.

Eintrag von Schadstoffen: Das Risiko eines unfall- oder störbedingten Schadstoffeintrags in Böden durch Baufahrzeuge ist unter Beachtung der technischen Vorschriften sehr gering.

Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme: Eine Vollversiegelung auf ca. 1.609 m²¹⁶ erfolgt durch die geplanten Zuwegungen, Anlagenbestandteile und Gebäude. In den betroffenen Bereichen verliert der Boden sämtliche Funktionen im Naturhaushalt sowie als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Teilflächen werden durch Abbrucharbeiten entsiegelt. Durch Entsiegelung werden diese Funktionen (zumindest zum Teil) wiederhergestellt (vgl. THALEN CONSULT GMBH 2023, S. 7).

Bodenauf-/abtrag: Für Geländemodellierungen im direkten Umfeld der geplanten Anlagenbestandteile kann der Boden in Teilbereichen durch Bodenauf-/abtrag beeinträchtigt werden. Eine erhebliche

¹⁶ Gem. THALEN CONSULT GMBH 2023a (netto Neuversiegelung unter Beachtung von Entsiegelungen durch Abbrucharbeiten auf dem Kläranlagen-Gelände)

Beeinträchtigung im Bereich des vorhandenen Kläranlagengeländes ist jedoch nicht zu erwarten, da dieses bereits technisch überprägt ist (Bodenauf-/abtrag, verdichtete Böden). Die Erweiterungsfläche wurde bislang als Acker und Gehölzfläche genutzt. Sofern im Bereich der Gehölzfläche (Wertstufe ≥ 3 außerhalb der Versiegelungen Bodenarbeiten stattfinden, ist dies gem. Kompensationsmodell nicht als zusätzlicher Eingriff in den Boden zu werten. Der Acker ist durch die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung vorbelastet, so dass durch geringfügige Bodenauf-/abträge keine zusätzlichen Eingriffe in den Boden resultieren.

Im Bereich der zukünftig versiegelten Freiflächen erfolgt ein Oberbodenabzug, welcher anschließend sinnvoll verwertet wird bzw. ordnungsgemäß entsorgt wird. Ein Bodenaustausch tieferer Bodenschichten (Torfbänder im Südwesten) ist vermutlich nicht erforderlich.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten. Im ordnungsgemäßen Betriebsablauf ist die Gefahr von Bodenverunreinigungen minimal.

Fazit: Funktionsverluste durch Versiegelungen von Böden sind als eine erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

⇒ **Die oben dargestellte Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch Versiegelung ist im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich anzusehen. Mit Bezug auf das UVPG handelt es sich auf Grund des geringen Flächenumfangs nicht um erheblich nachteilige Beeinträchtigungen. Die Beeinträchtigungen werden kompensiert, s. Pkt. 13.**

8.6 Schutzgut Wasser

8.6.1 Grundwasser

Das Grundwasser hat im Vorhabensbereich eine geringe bis mittlere Bedeutung.

Baubedingte Auswirkungen

Temporäre Grundwasserabsenkung: Gem. THALEN CONSULT GMBH (2023a), S. 7, sind vorübergehende Eingriffe in das Grundwasser, z. B. Wasserhaltung für das Trockenhalten von Baugruben, wegen ihrer zeitlich begrenzten Wirkung nicht als erheblich anzusehen.

Eine Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers ist nicht zu erwarten.

Eintrag von Schadstoffen: Das Risiko eines baubedingten unfall- oder störbedingten Schadstoffeintrags in das Grundwasser ist unter Beachtung der technischen Vorschriften sehr gering.

Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme: Durch die neue Vollversiegelung des Bodens auf ca. 1.609 m² (vgl. Pkt. 8.5) wird dessen Funktion als Bildner und Regulator des Grundwassers beeinträchtigt, im Verhältnis zur umgebenden Landschaft wird die Auswirkung auf den Grundwasserhaushalt jedoch nur sehr kleinräumig wirksam (vgl. THALEN CONSULT GMBH 2023a, S. 8).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Eintrag von Schadstoffen: Das Risiko eines unfall- oder störbedingten Schadstoffeintrags in das Grundwasser ist sehr gering, s. Pkt. 2.1.

⇒ **Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser, sind nicht zu erwarten.**

8.6.2 Oberflächenwasser

Das Oberflächengewässer „Lahe“ hat eine mittlere Bedeutung.

Baubedingte Auswirkungen

Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung in die Lahe: Baubedingt sind für den Neubau des Betriebswasserpumpwerkes (2. BA) und den Gebäudekomplex mit dem Belebungs- und Nachklärbecken (3. BA) Maßnahmen zur temporären Grundwasserabsenkung nötig. Das dabei anfallende Wasser wird in einen Regenwasserkanal mit direkter Einleitung in die Lahe geführt, sofern eine ausreichend gute Wasserqualität vorliegt, vgl. Hinweise zum Parameter Eisen in Pkt. 8.3.1 und Vermeidungsmaßnahme V7. Die Auswirkungen der Einleitung sind daher nicht als erheblich einzustufen.

Eintrag von Schadstoffen: Das Risiko eines baubedingten unfall- oder störbedingten Schadstoffeintrags in die Lahe ist unter Beachtung der technischen Vorschriften sehr gering.

Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme: Flächen mit besonderer Funktion für Oberflächengewässer sind von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen. Die Einleitstelle wird nicht verändert. Durch die zusätzliche Versiegelung erhöht sich geringfügig das in die Lahe eingeleitete Oberflächenwasser. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist dadurch nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Eintrag von Schadstoffen: Das Risiko eines unfall- oder störbedingten Schadstoffeintrags in die Lahe ist sehr gering, s. Pkt. 2.1. Dennoch wird ein Havariekonzept erstellt, so dass die Risiken soweit wie möglich reduziert werden, vgl. Pkt. 11 (Vermeidungsmaßnahmen).

Erhöhung der eingeleiteten geklärten Abwässer in die Lahe / Änderung chemisch-physikalische Parameter: Durch die geplante höhere Kapazität der Kläranlage ist zukünftig eine Erhöhung des eingeleiteten geklärten Abwassers von 1.070 m³/d auf 1.400 m³/d zu erwarten (INSTITUT DR. NOWAK GMBH & CO. KG 2023 in RÖTKER 2023).

Die Auswirkungen auf die Lahe wurden im Rahmen des WRRL-Fachbeitrags weiterhin durch Mischungsberechnungen wie folgt prognostiziert, s. Tab. 12 (INSTITUT DR. NOWAK GMBH & CO. KG 2022, S. 35 f. in RÖTKER 2022) sowie Ergänzungsunterlage zum WRRL-FB (INSTITUT DR. NOWAK GMBH & CO. KG 2023, S. 11 in RÖTKER 2023):

Tab. 12: Vergleichende Gegenüberstellung der Mischrechnungsergebnisse des Planungszustands mit dem IST-Zustand für die chemischen Parameter bei mittlerem Abfluss (MQ) und mittlerem Niedrigwasserabfluss (MNQ) für die Messstelle unterhalb und oberhalb der Einleitstelle (vgl. INSTITUT DR. NOWAK GMBH & CO. KG 2023 in RÖTKER 2023)

Parameter	Mittlerer Abfluss (MQ)				Mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ)			
	Durchschnittsbetrachtung		Pessimalebetrachtung		Durchschnittsbetrachtung		Pessimalebetrachtung	
	Einleit- gewässer oberhalb	Einleit- gewässer unterhalb	Einleit- gewässer oberhalb	Einleit- gewässer unterhalb	Einleit- gewässer oberhalb	Einleit- gewässer unterhalb	Einleit- gewässer oberhalb	Einleit- gewässer unterhalb
TOC (= CSB/3,41)	X	X	X	X	X	X	X	X
BSB ₅	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Gesamt-N	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Nitrit-N	X	X	X	X	X	X	X	X
Nitrat-N	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Ammonium-N	X	X	X	X	X	X	X	X
Gesamt-P	ok	ok	X	X	ok	X	X	X
Chlorid (sehr geringfügige Konzentrationserhöhung gem. RÖTKER 2022)	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Sulfat (sehr geringfügige Konzentrationserhöhung gem. RÖTKER 2022)	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Eisen	X	X	X	X	X	X	X	X
Flussgebietspezifische Schadstoffe: Anilin und Imidacloprid	ok							
Prioritäre Stoffe nach Anlage 8 OGewV: Fluoranthen und Benzo(a)pyren ¹⁷	-	-	-	-	-	-	-	-

grüne Färbung = **keine** Konzentrationserhöhung

rote Färbung = Konzentrationserhöhung

grüne Schrift = im Ausgangszustand Einhaltung der Grenzwerte der OGewV / JD-UQN

rote Schrift = im Ausgangszustand Überschreitung der Grenzwerte der OGewV / JD-UQN

„X“ = im Zielzustand Überschreitung der Grenzwerte der OGewV

„ok“ = im Zielzustand Einhaltung der Grenzwerte der OGewV

- = keine Messwerte vorhanden oder kein Grenzwert bekannt

¹⁷ Die Überschreitungen in einer Probe sowohl oberhalb und für Benzo(a)pyren oberhalb und unterhalb der Einleitstelle sind nicht auf die bestehende Kläranlageneinleitung zurückzuführen.

„Die Orientierungswerte der OGewV für Chlorid und Sulfat werden an beiden Messstellen klar eingehalten. Für den Parameter Eisen zeigt sich aufgrund der hohen Vorbelastung des Gewässers mit 5,8 mg/l (Mittelwert) und 11 mg/l (90-Perzentil-Wert) eine deutliche Überschreitung des Orientierungswerts der OGewV. Vorhabenbedingte Auswirkungen durch die geplante Einleitung können ausgeschlossen werden.

[...]. Der Vergleich zwischen Ist- und Planungs-Zustand zeigt, dass das Vorhaben aufgrund der zu erwartenden geringeren Betriebsmittelwerte bei allen Betrachtungen (MQ und MNQ, durchschnittlich und pessimistisch) und fast allen Parametern rein rechnerisch zu geringen bis z. T. mäßigen Konzentrationsverringierungen im Einleitgewässer führen würde. Lediglich hinsichtlich des Parameters BSB₅ zeigt der Vergleich eine geringfügige Konzentrationserhöhung, jedoch wird der entsprechende Orientierungswert bei allen Betrachtungen eingehalten.

Insgesamt betrachtet lässt sich feststellen, dass die Lahe eine hohe Vorbelastung insbesondere hinsichtlich der Parameter Ammonium- und Nitrit-Stickstoff und in etwas geringerem Maße hinsichtlich TOC aufweist. Die Orientierungswerte werden bereits oberhalb der Einleitung z. T. deutlich überschritten.

Durch die Einleitung der Kläranlage Bösel ist ein Einfluss der bestehenden Einleitung der Kläranlage Bösel auf den Oberflächenwasserkörper 04023, insbesondere betreffend der Parameter Nitrit- und Ammonium-Stickstoff sowie Gesamt-Phosphor, gegeben. Durch die vorhabenbedingt veränderte Einleitung werden jedoch keine Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter nach Anlage 7 „erstmalig“ überschritten oder Konzentrationen bereits im „Ist-Zustand“ überschrittener Orientierungswerte messbar erhöht.

Vorhabenbedingt ist trotz Erhöhung der Einleitmengen, unter Berücksichtigung der zu erwartenden geringeren Betriebsmittelwerte, für die Mehrzahl der Parameter eine leichte Reduktion der Endkonzentrationen im Gewässer zu erwarten. “ (RÖTKER 2023, S. 3-4)

Gem. RÖTKER (2023) sind negative Auswirkungen von pH-Wert und Sauerstoffgehalt durch die geplante moderate Erhöhung der Abwassermengen nicht zu erwarten. Auch hinsichtlich der Wassertemperatur der Lahe ergibt sich keine relevante Beeinflussung.

Prioritäre Stoffe und Flussgebietsspezifische Schadstoffe: „Vorhabenbedingt erfolgen keine UQN-Überschreitungen prioritärer Stoffe und dementsprechend tritt keine Verschlechterung des chemischen Zustands auftritt. Dies galt entsprechend auch für Einhaltung des Verbesserungsgebots.

Die Analyse der prioritären Stoffe nach Anlage 8 der Oberflächengewässerverordnung im Ablauf der Kläranlage zeigt, dass fast alle Parameter die eigentlich für das Einleitgewässer geltenden Umweltqualitätsnormen (UQN) schon im gereinigten Abwasser einhalten werden. Hinsichtlich der beiden Parameter Fluoranthen und Benzo(a)pyren, welche einer weitergehenden Untersuchung unterzogen wurden, konnten Konzentrationserhöhungen im Einleitgewässer weitgehend ausgeschlossen werden.“ (RÖTKER 2023, S. 1)

Mit dem Vorhaben geht im Vergleich zum IST-Zustand somit keine verstärkte Eutrophierung der Lahe einher, so dass negative Folgen auf die Laichhabitats rheophiler Arten und ein erhöhtes Algen- und Pflanzenwachstum nicht zu erwarten sind.

Insgesamt kommt es zu einer geringfügigen Verbesserung des Zustandes der Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“, so dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Lahe entstehen.

In RÖTKER (2023) wurde ein Monitoring vorgeschlagen, welches nachrichtlich in den UVP-Bericht übernommen wird, s. Pkt. 11.

„Durch die vorhabenbedingt veränderte Einleitung werden [...] keine Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter nach Anlage 7 „erstmalig“ überschritten oder Konzentrationen bereits im „Ist-Zustand“ überschrittener Orientierungswerte messbar erhöht.
Vorhabenbedingt ist trotz Erhöhung der Einleitmengen, unter Berücksichtigung der zu erwartenden

geringeren Betriebsmittelwerte, für die Mehrzahl der Parameter eine leichte Reduktion der Endkonzentrationen im Gewässer zu erwarten.

[...]

Lediglich hinsichtlich des Parameters BSB₅ zeigt der Vergleich eine geringfügige Konzentrationserhöhung, jedoch wird der entsprechende Orientierungswert bei allen Betrachtungen eingehalten. Demzufolge kommt es insgesamt zu einer geringfügigen Verbesserung des Zustandes der Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“ und das Verschlechterungsverbot kann gesichert eingehalten werden.“ (RÖTKER 2023, S. 4-5)

„Das Ergebnis der Mischungsrechnungen zum Planungs-Zustand zeigen, dass die JD-UQN für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe Anilin und Imidacloprid sowie den prioritären Schadstoff Fluoranthren an den Messstellen im Gewässer vorhabenbedingt eingehalten werden. Dagegen wird die Jahreshschnitts-UQN des Parameters Benzo(a)pyren im Ergebnis der Mischungsrechnungen im Gewässer überschritten, was jedoch – wie im Ist-Zustand – nicht auf die Kläranlageneinleitung zurück zu führen ist. Nach NOWAK (2022) resultiert die Überschreitung der JD-UQN aus der Vorbelastung der Lahe.“ (RÖTKER 2023, S. 7)

⇒ **Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Oberflächengewässer, sind nicht zu erwarten.**

8.7 Schutzgut Klima / Luft

Baubedingte Auswirkungen

Staub, Abgase: Während der Bauphase ist im Bereich der Kläranlage sowie im unmittelbaren Umfeld mit einer erhöhten Staubemission sowie mit Abgasen der Baufahrzeuge zu rechnen, was jedoch lediglich eine kurzzeitig wirksame und lokal begrenzte Beeinträchtigung darstellt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme: Aufgrund der nur sehr kleinflächigen Flächeninanspruchnahme innerhalb eines großräumigen, klimatisch ausgleichend wirkenden Offenlandbereiches ist die Veränderung der kleinklimatischen und lufthygienischen Funktionen des Untersuchungsraumes als äußerst gering einzuschätzen. Im Bereich des geplanten Gebäudes des 3. BA ist davon auszugehen, dass in der Baugrube kleinräumig Torfbänder abgegraben werden. Bei der anschließenden Verwertung/Torfzersetzung kann eine CO₂-Freisetzung nicht ausgeschlossen werden. Der Umfang ist dabei als sehr gering einzuschätzen, so dass Auswirkungen auf das Klima nur minimal und nicht messbar sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Positive Wirkungen durch CO₂-Einsparung durch Modernisierung der Technik: Die modernen Anlagenbestandteile sind energie-effizienter, sodass weniger Emissionen bei dem Energieverbrauch entstehen. Durch die Erneuerung der Anlagentechnik wird die Emissionssituation im Vergleich zur bisherigen Situation verbessert (THALEN CONSULT GMBH 2023a, S. 7).

⇒ **Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht zu erwarten.**

8.8 Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Lärm, Erschütterung: Während des Baus werden Lärm und Erschütterung zeitlich begrenzt v.a. durch Baggerarbeiten, Abrissarbeiten und dem Fahrzeugverkehr entstehen. Die Bauarbeiten finden in einer

landwirtschaftlich intensiv genutzten Landschaft statt. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der geringen Intensität sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Visuelle Störungen: Optische Beeinträchtigungen u.a. durch Baustellenverkehr, Erdarbeiten sowie Lagerung von Baumaterialien sind zeitlich begrenzt, s.o.. Sie finden in einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Landschaft statt. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung sind keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Technische Überprägung:

Durch die Erweiterung der Kläranlage werden nördlich und westlich des vorh. Kläranlagengeländes Gehölzbestände entfernt, die bislang eine optisch abschirmende Wirkung hatten (Einbindung der Kläranlage in die Landschaft). Der Neubau des Gebäudes im nördlichen Erweiterungsbereich hat eine Höhe von ca. 3,6 m ü/GOK und wird mit einer landschaftstypischen Außenfassade (Verklammerung) gebaut. Das Gebäude wird zukünftig somit geringfügig aus dem Offenlandbereich im Norden und Westen sichtbar sein. Aufgrund der vergleichsweise geringen Höhe ist davon auszugehen, dass das Gebäude kein Störelement darstellt, d.h. das Landschaftsbild wird nicht entwertet.

Durch folgende Maßnahmen ist eine Eingrünung vorgesehen, so dass Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden: Durch Gehölzanpflanzungen im Westen (ca. 8 m breite Anpflanzung) und Norden (Anpflanzung einer 2 m breiten Hecke mit Europäischer Stechpalme) ist die Kläranlage zukünftig wieder vollständig von Gehölzen umgeben. Das Kläranlagengelände ist dadurch überwiegend optisch in die Landschaft eingebunden (vgl. LÖF, THALEN CONSULT GMBH 2023a).

Fazit: Die zukünftige Kläranlage stellt für das Landschaftsbild auf Grund der geringen Höhe der Gebäude/technischen Bauwerke kein Störelement dar, durch die Gehölzpflanzungen an den Außengrenzen werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert.

⇒ **Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht als erheblich zu bewerten.**

8.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen des kulturellen Erbes und sonstiger Schutzgüter sind nicht zu erwarten. Im Rahmen der Genehmigungen der Bauabschnitte 1-3 sind keine Hinweise zu denkmalpflegerischen Aspekten eingegangen.

⇒ **Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.**

8.10 Schutzgebiete

Die Lahe ist als **Naturschutzgebiet und als FFH-Gebiet** geschützt und verläuft östlich des Kläranlagengeländes, s. Tab. 5 und Abb. 5.

Das NSG dient dem Schutz des FFH-Gebietes Lahe. Es erfolgt keine bau- oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme des Schutzgebietes, die geplante Erweiterung findet nicht in Richtung der Lahe statt. Prüfrelevant ist die zukünftige Einleitung geklärten Wassers. Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer Erhöhung der luftbürtigen Ammoniak/Stickstoffemissionen, vgl. Anhang 8.

Gem. § 3 (2) der **NSG-Verordnung** (LK CLOPPENBURG 2018) ist „*Besonderer Schutzzweck [...] die Sicherung und Entwicklung des Flusslaufes der Lahe mit [...]*

- *lebhaft strömendem Wasser in naturraumtypischer Qualität,*

- [...]
- einem vielfältigen Mosaik von gewässertypischen Laicharealen (kiesige Bereiche) und Larvalhabitaten (Feinsedimentbänke) und
- einer naturraumtypischen Fischbiozönose

in ökologisch ausreichender Qualität als Grundlage einer dauerhaft stabilen und überlebensfähigen Population der **Flussneunaugen** (*Lampetra fluviatilis*). [...]“

Im Hinblick auf die Einleitungen in die Lahe existieren in der NSG-Verordnung (LK CLOPPENBURG 2018) folgende Verbote gem. § 3 (1):

„Gemäß § 23 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des NSG oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können.

Insbesondere werden folgende Handlungen untersagt:

1. Den Wasserhaushalt oder die Gewässersohle zu verändern,
[...]
4. eine Düngung vorzunehmen oder auf sonstige Art Nährstoffe einzubringen,
[...].“

Gem. § 3 (4) bleiben bestehende, rechtmäßige behördliche Genehmigungen, Erlaubnisse oder sonstige Verwaltungsakte unberührt.

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung (Anhang 3) wurden Auswirkungen auf Flussneunaugen detailliert betrachtet und für nicht erheblich befunden, so dass der Schutzzweck im Hinblick auf Flussneunaugen nicht gefährdet ist.

Geringfügige Änderungen des Wasserhaushaltes werden durch die Erhöhung der Einleitmenge geklärten Wassers verursacht, vgl. Pkt. 8.6. Der Wasserhaushalt oder die Gewässersohle werden dadurch allerdings nicht erheblich verändert.

Zusammenfassend wird durch die Erweiterung der Kläranlage Bösel nicht gegen den allgemeinen und besonderen Schutzzweck oder die Verbote der NSG-VO verstoßen. Eine Befreiung ist nicht erforderlich.

Die Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Lahe, s. Anhang 3, hat ergeben, dass die Erweiterung der Kläranlage Bösel mit der FFH-Richtlinie vereinbar ist. Die zu prüfenden Wirkwege (bau- und betriebsbedingte Einleitungen sowie Störungen) führen zu keiner erheblichen Betroffenheit von Flussneunaugen, das Verschlechterungsverbot wird eingehalten und das Verbesserungsgebot nicht gefährdet.

8.11 Wechselwirkungen

Wie in Pkt. 6.10 bereits dargelegt, werden die allgemeinen Wechselbeziehungen bereits bei der Bestandsanalyse, wie auch in der Auswirkungsanalyse der einzelnen Schutzgüter betrachtet und soweit wie möglich in die Bewertung mit einbezogen. Die Analyse der Wechselwirkungen ist demnach bereits in den Pkt. 8.1-8.10 berücksichtigt.

9 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten

Nach Anlage 4 Nr. 4c ff des UVPG ist das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten zu berücksichtigen.

Beim Zusammenwirken kommt es – anders als bei der Kumulation zur Feststellung der UVP- Pflicht – nicht darauf an, dass es sich um gleichartige Vorhaben handelt oder diese funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Zusammenwirken können auch andersartige Vorhaben oder Tätigkeiten; wesentlich für die Beurteilung ist, dass sie einen gemeinsamen bzw. sich überschneidenden Einwirkungsbereich mit dem aktuell geplanten Vorhaben haben.

Hinsicht bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit der Erweiterung der Kläranlage Bösel zusammenwirken könnten, ist aufzuführen:

„Positiv zu bewerten ist der Neubau einer Vorklärung, eines Faulturmes und eines Gasspeichers samt Betriebsgebäude sowie die Errichtung einer Schlammwässerung an der Kläranlage Garrel. Darüber hinaus sollen ein Nachklärbecken umgelegt und die mechanische Reinigung bestehend aus Rechenanlage, Sandfang und Fettfang erneuert werden. Für das o.g. Vorhaben wurde beim Landkreis Cloppenburg die Genehmigung nach dem BauGB beantragt. Gem. § 7 Anlage 1 Spalte 2 Nr. 13.1.2 UVPG* war für dieses Vorhaben im Rahmen einer Vorprüfung festzustellen, ob die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich ist. Eine UVP-Pflicht konnte für das Vorhaben nicht festgestellt werden. U.a. werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Einleitgewässers Bergaue erwartet, da die Reinigungsleistung der Kläranlage mit dem geplanten Vorhaben beibehalten bzw. verbessert wird.“¹⁸*

Die Vorbelastung aus punktuellen Einleitungen oberhalb des Einflussbereiches der Kläranlage Bösel könnte sich somit weiter reduzieren.“ (RÖTKER 2023, S. 5 f.)

¹⁸ Landkreis Cloppenburg, Der Landrat, 70 – Umweltamt, Bekanntmachung gem. § 5 (2) UVPG* über die Nichtdurchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, Erweiterung und Umbau der Kläranlage Garrel vom 09.02.2021

10 Auswirkungen auf die Ziele der WRRL

Die Lahe ist ein Wasserkörper der Wasserrahmenrichtlinie (EU-Wasserkörper-Nr. DERW_DENI_04023, NI-Wasserkörper-Nr. 04023). Nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie dürfen zukünftige Planungen und Vorhaben nicht dazu führen, dass sich EU-berichtspflichtige Gewässer in ihrem Zustand/Potenzial verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Vielmehr muss sich der Zustand der Gewässer bis zum Jahr 2027 verbessern, um die Ziele der WRRL zu erfüllen (Verbesserungsgebot). Das grundlegende Bewirtschaftungskonzept der WRRL für Oberflächengewässer findet sich in den Paragraphen 27 bis 31 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) wieder und wird über die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) bundeseinheitlich geregelt. (RÖTKER 2022)

In dem Fachgutachten „WRRL-Fachbeitrag“ (RÖTKER 2022) sowie der Ergänzungsunterlage zum WRRL-Fachbeitrag (RÖTKER 2023) wird eine wasserkörperbezogene Prüfung der Auswirkungen auf die Lahe bezüglich des Verschlechterungsverbotes und Verbesserungsgebotes der WRRL durchgeführt, s. Anhang 1. Die Ergebnisse des Fachgutachtens bzw. insbesondere der Ergänzungsunterlage werden im Folgenden zusammengefasst.

Prognose zum Verschlechterungsverbot

„Bereits im WRRL-Fachbeitrag vom 21.04.2022 wurde festgestellt, dass bezüglich des Parameters Wassertemperatur keine relevante Beeinflussung des Einleitgewässers zu erkennen ist. Die Orientierungswerte der OGewV für Chlorid und Sulfat werden an beiden Messstellen klar eingehalten. Für den Parameter Eisen zeigt sich aufgrund der hohen Vorbelastung des Gewässers mit 5,8 mg/l (Mittelwert) und 11 mg/l (90-Perzentil-Wert) eine deutliche Überschreitung des Orientierungswerts der OGewV. Zusätzliche Auswirkungen durch die geplante Einleitung können ausgeschlossen werden. Vorhabenbedingt ist trotz Erhöhung der Einleitmengen unter Berücksichtigung der zu erwartenden geringeren Betriebsmittelwerte für die Mehrzahl der Parameter eine leichte Reduktion der Endkonzentrationen im Gewässer zu erwarten. Lediglich hinsichtlich des Parameters BSB5 zeigt der Vergleich eine geringfügige Konzentrationserhöhung, jedoch wird der entsprechende Orientierungswert bei allen Betrachtungen eingehalten. Demzufolge kommt es insgesamt zu einer geringfügigen Verbesserung des Zustandes der Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“ und das Verschlechterungsverbot kann gesichert eingehalten werden.“
(RÖTKER 2023, S. 4 f.)

Prognose zum Zielerreichungsgebot (Verbesserungsgebot)

„Insgesamt muss bezüglich der Zielerreichung deutlich auf die hohen Vorbelastungen, die aus dem Einzugsgebiet bzw. punktuellen Einleitungen oberhalb des Einflussbereiches der Kläranlage resultieren, hingewiesen werden. Hier sind die Einflüsse auf den Wasserkörper 04021 Große Aue + Bergaue zu nennen. Der Wasserkörper 04023 Lahe beginnt rd. 970 m oh. der Referenzmessstelle Lahe dieses Gutachtens. Eine isolierte Betrachtung des Vorhabens wird hierdurch maßgeblich erschwert.

Festzustellen ist, dass die Lahe eine hohe Vorbelastung insbesondere hinsichtlich der Nährstoffe Ammonium- und Nitrit-Stickstoff, in etwas geringerem Maße hinsichtlich TOC aufweist. Die diesbezüglich festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte sind vor allem mit diffusen Belastungen und/oder punktuellen Einleitungen oberhalb des Einflussbereiches der Kläranlage zu begründen. Der Parameter Gesamt-Phosphor zeigt nur bei der pessimalen Betrachtungsweise erhöhte Werte. Lediglich der Parameter BSB5 ist hinsichtlich der Vorbelastung als unauffällig zu bezeichnen.

Vorhabenbedingt ist trotz Erhöhung der Einleitmengen, unter Berücksichtigung der zu erwartenden geringeren Betriebsmittelwerte, für die Mehrzahl der Parameter eine leichte Reduktion der Endkonzentrationen im Gewässer zu erwarten. Lediglich hinsichtlich des Parameters BSB5 zeigt der Vergleich eine geringfügige Konzentrationserhöhung, jedoch wird der entsprechende Orientierungswert bei allen Betrachtungen eingehalten. Grundsätzlich positiv ist demnach, dass es insgesamt zu einer geringfügigen Verbesserung bezüglich der unterstützenden Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“ durch das Vorhaben kommt.

Nachfolgend wird ergänzend auf zwei Maßnahmen oberhalb der Kläranlage, die zu einer Verbesserung der physikalisch-chemischen Bedingungen des Wasserkörpers Lahe führen können, eingegangen:

Positiv zu bewerten ist der Neubau einer Vorklärung, eines Faulturmes und eines Gasspeichers samt Betriebsgebäude sowie die Errichtung einer Schlammmentwässerung an der Kläranlage Garrel. Darüber hinaus sollen ein Nachklärbecken umgelegt und die mechanische Reinigung bestehend aus Rechenanlage, Sandfang und Fettfang erneuert werden. Für das o.g. Vorhaben wurde beim Landkreis Cloppenburg die Genehmigung nach dem BauGB* beantragt. Gem. § 7 Anlage 1 Spalte 2 Nr. 13.1.2 UVPG* war für dieses Vorhaben im Rahmen einer Vorprüfung festzustellen, ob die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich ist. Eine UVP-Pflicht konnte für das Vorhaben nicht festgestellt werden. U.a. werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Einleitgewässers Bergaue erwartet, da die Reinigungsleistung der Kläranlage mit dem geplanten Vorhaben beibehalten bzw. verbessert wird.

Die Vorbelastung aus punktuellen Einleitungen oberhalb des Einflussbereiches der Kläranlage Bösel könnte sich somit weiter reduzieren.

Auf Basis der Vereinbarungen zum „Niedersächsischen Weg“ wurde das NWG bereits Ende 2020 geändert. Gemäß NWG sind die Gewässerrandstreifen an Gewässern erster Ordnung 10 m und an Gewässern dritter Ordnung 3 m breit. Für Gewässer zweiter Ordnung beträgt der Gewässerrandstreifen 5 m (gemäß § 38 WHG). Im Gewässerrandstreifen ist der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln verboten; an Gewässern erster Ordnung ab dem 1. Juli 2021 und an Gewässern zweiter Ordnung und dritter Ordnung ab dem 1. Juli 2022.

Auch diese gesetzlich verankerte Vereinbarung kann längerfristig zum Erfolg führen und somit positiv auf die unterstützende Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“ im intensiv genutzten Einzugsgebiet der Lahe wirken.

Zusammenfassend ist für das hier zu beurteilende Vorhaben festzustellen, dass die zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials des Wasserkörpers Lahe vorgesehenen Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm vorhabenbedingt nicht behindert oder erschwert werden. Die leichte Reduktion der Endkonzentrationen „Allgemeine Chemische Parameter“ durch die veränderte Einleitung ist sogar als geringfügig positiv im Hinblick auf das Verbesserungsgebot auszulegen.

Der Verfasser geht demzufolge davon aus, dass die im aktuellen Bewirtschaftungsplan vorgenommene Bewertung der Zielerreichung gegenüber dem aktuellen Zustand vorhabenbedingt nicht erschwert wird.“ (RÖTKER 2023, S. 5 f.)

Flussgebietsspezifischen Schadstoffe gemäß Anlage 6 OGewV und der prioritären Stoffe gemäß Anlage 8 OGewV

„Im Ergebnis der Nachuntersuchungen wurden keine JD-UQN-Überschreitungen der flussgebietsspezifischen Schadstoffe Anilin und Imidacloprid im Gewässer sowohl oberhalb als auch unterhalb der Einleitstelle festgestellt (NOWAK 2022).

Die Konzentrationen der prioritären Schadstoffe Fluoranthren und Benzo(a)pyren lagen in einer Probe sowohl oberhalb und für Benzo(a)pyren oberhalb und unterhalb der Einleitstelle über der JD-UQN. Die Überschreitungen sind nicht auf die bestehende Kläranlageneinleitung zurückzuführen. NOWAK (2022) hat für die o.g. Schadstoffe Mischungsrechnungen gemäß den Fachtechnischen Hinweisen der LAWA (2021) für den MQ-Fall durchgeführt. Diese Vorgehensweise ist im Hinblick auf die für diese Schadstoffe geltenden Jahresdurchschnitt (JD)-UQN begründet. LAWA (2021) empfiehlt für JD-UQN eine Mittelwert-Betrachtung (Abfluss MQ, mittlere Stoffkonzentrationen), da die UQN für diese Stoffe als Jahresdurchschnittswerte definiert sind, die ebenfalls i. d. R. mittlere Verhältnisse widerspiegeln. Maßgebend für die Beurteilung, ob die jeweilige JD-UQN überschritten wird, sind die an den Messstellen im Gewässer ermittelten Konzentrationen.

Das Ergebnis der Mischungsrechnungen zum Planungs-Zustand zeigen, dass die JD-UQN für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe Anilin und Imidacloprid sowie den prioritären Schadstoff Fluoranthren an den Messstellen im Gewässer vorhabenbedingt eingehalten werden. Dagegen wird die Jahresdurchschnitts-UQN des Parameters Benzo(a)pyren im Ergebnis der Mischungsrechnungen im Gewässer überschritten, was jedoch – wie im Ist-Zustand – nicht auf die Kläranlageneinleitung zurück zu führen ist. Nach NOWAK (2022) resultiert die Überschreitung der JD-UQN aus der Vorbelastung der Lahe.“ (RÖTKER 2023, S. 6 f.)

In RÖTKER (2023, S. 7 f.) werden Maßnahmen zur Vermeidung und Ursachenforschung von Belastungen formuliert, welche nachfolgend zusammenfassend dargestellt sind:

- Monitoring: Ursachenforschung für die Stoffe Imidacloprid und Benzo-a-pyren. Je nach diffusen oder punktuellen Einträgen Erarbeitung von Strategien zur Minderung des Eintrags in das Abwasser; anschließend ergänzende Untersuchungen.
- Monitoring: In den ersten zwei Jahren nach Inbetriebnahme der ertüchtigten Kläranlage, ist ein monatliches Monitoring der allgemein chemisch-physikalischen Parameter im Ablauf der Kläranlage sowie an den im Durchführungsplan zum Fachbeitrag dargestellten Messstellen durchzuführen.
- Havariekonzept zum Schutz von Oberflächengewässer und aquatischer Fauna.

Diese Maßnahmen werden in das Vermeidungskonzept des UVP-Berichtes integriert, s. nachfolgendes Kapitel.

11 Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen, die von dem geplanten Vorhaben ausgehen, wurden entsprechend der gesetzlichen Eingriffsregelung gem. §§ 13 ff BNatSchG in Verbindung mit § 3 NNatSchG im Landschaftsökologischen Fachbeitrag (LÖF) (THALEN CONSULT GMBH 2023a) behandelt. Die entsprechenden Maßnahmen des LÖF werden nachfolgend aufgeführt, sie dienen zugleich dazu, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auszuschließen oder zu vermindern (vgl. Anlage 4 UVPG).

Während der **Bauvorbereitung und -durchführung** ist die größtmögliche Schonung des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes grundsätzlich sicherzustellen. Die ökologischen Risiken werden durch folgende vorsorgende Maßnahmen gemindert (THALEN CONSULT GMBH 2023a, S. 11 f.):

Während der Bauvorbereitung und -durchführung ist die größtmögliche Schonung der Schutzgüter durch folgende Vermeidungsmaßnahmen sicherzustellen:

- schonende Baudurchführung durch Strukturierung des Bauablaufes unter dem Aspekt der Vermeidung von Beeinträchtigungen,
- die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ ist zu beachten,
- zügiger und rationeller Baubetrieb, um die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild sowie Arten und Lebensgemeinschaften auf einen möglichst kurzen Zeitraum zu beschränken,
- ordnungsgemäße Entsorgung des anfallenden Boden- und Baumaterials,
- Minimierung der Abgas- und Schallemissionen durch Maschinen und Fahrzeuge, die den aktuellen "Stand der Technik" erfüllen,
- Für die Ausführung der Baumaßnahmen dürfen nur ordnungsgemäß gewartete und zugelassene Fahrzeuge und Maschinen eingesetzt werden,
- Beschränkung der Arbeitsfläche auf das unbedingt notwendige Maß und
- Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Maßgaben bez. des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während des Baubetriebs zur Verhinderung einer Kontamination von Boden, Oberflächen- und Grundwasser (z.B. sind Betriebsstoffe durch flüssigkeitsdichte Wandungen, Einkapselungen bzw. Unterlagen zu sichern).
- Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch eine geordnete Bauausführung minimiert werden. Unnötige bzw. unnötig starke Bodenverdichtungen durch Baufahrzeuge und -materialien sind zu vermeiden und Teilbereiche, die nur während der Bauphase benötigt werden, mit Baggermatten zu schützen. Die Mutterbodenaufgabe ist ordnungsgemäß abzuschleppen und falls erforderlich sachgerecht zu lagern. Es ist zu prüfen, ob ein Wiedereinbau möglich ist. Genaue Angaben hierüber sind DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten), DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial) und DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) zu entnehmen, die bei der Ausführung von Bodenarbeiten zu beachten sind.
- *Ergänzung AGT:* Bei der Verwertung des anfallenden Bodenaushubs und anderer mineralischer Abfälle werden die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA 2003) 20 beachtet.

Zudem sind die folgenden, landschaftspflegerischen Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten, die vor potenziellen Beeinträchtigungen im Zuge der Bauausführung schützen:

Einige der Vermeidungsmaßnahmen zielen auf die Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ab, vgl. Artenschutzbeitrag (AGT INGENIEURE 2024a, s. Anhang 2).

Entsprechend wird nachfolgend unterschieden zwischen:

- **V_{Art}** Vermeidungsmaßnahmen, die auf die Schonung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte, Vermeidung der Tötung oder auf den Schutz vor Störungen abzielen (Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG),
- sowie
- **V** weitere Vermeidungsmaßnahmen

V1	Schutz von Gehölzen durch Schutzzäune
-----------	--

Potenziell baubedingte Beeinträchtigungen von Gehölzen in Form von Schädigung durch Bautätigkeiten (im Wurzel-, Stamm- oder Kronenbereich) sollen durch Schutzzäune gem. RAS-LP 4 verhindert werden. Sollte es dennoch zu Beschädigungen von Ästen, Zweigen oder Wurzeln kommen, sind diese fachgerecht zurückzuschneiden. Genaue Angaben sind hierüber sind der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und der RAS-LP 4 (Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu entnehmen.

V_{Art2}	Bauzeitenregelung bei Gehölzfällungen gem. Artenschutzbeitrag (AGT INGENIEURE 2024a, s. Anhang 2)
-------------------------	--

Gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG ist es verboten, Gehölze vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen. Dadurch werden die Verletzung oder Tötung im Zuge der Baufeldräumung und damit das Eintreten des Verbotstatbestands des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden.

Sind aus Gründen des Bauablaufes zwingend Baufeldfreiräumungen außerhalb des o.g. Zeitfensters erforderlich, wird zuvor durch eine fachkundige Person (z.B. Umweltbaubegleitung) festgestellt, ob in dem von den Räumungsmaßnahmen betroffenen Eingriffsbereich aktuelle Bruten vorhanden sind. Wenn keine Bruten festzustellen sind, kann die Baufeldräumung in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde auch im Zeitraum vom 01.03. bis 30.09. erfolgen.

V_{Art3}	Unterbrechung der Abrissarbeiten bei Funden von Fledermäusen gem. Artenschutzbeitrag (AGT INGENIEURE 2024a)
-------------------------	--

Für den Fall, dass während der Abrissarbeiten Fledermäuse vorgefunden werden, sind die Bauarbeiten sofort einzustellen und es sind in sofortiger Abstimmung mit der UNB und einer fledermauskundigen Person Maßnahmen, wie z.B. eine Umsiedlung und/oder die Installation von Ersatzquartieren, umzusetzen. Die Verletzung oder Tötung von Fledermausindividuen wird damit vermieden.

V_{Art4}	Sicherung von Höhlenbäumen gem. Artenschutzbeitrag (AGT INGENIEURE 2024a) und THALEN CONSULT GMBH (2024a)
-------------------------	--

Für den Fall, dass sich seit den Kartierungen im Jahr 2021 neue Baumhöhlen ausgebildet haben und solche Höhlenbäume gefällt werden müssen, sind diese vollständig oder in Stammabschnitten an eine geeignete Stelle in den dauerhaft verbleibenden Bestand des Laubforstes an der Lahe zu verbringen und dort zu sichern

V5	Monitoring (RÖTKER 2023, S. 7 f.)
-----------	--

Bezüglich einer Ursachenerforschung der Stoffe Imidacloprid und Benzo-a-pyren wird seitens des OOWV folgendes Monitoring vorgeschlagen:

1. „Stichprobenartige Überprüfung im Abwassernetz mit dem Ziel potenzielle punktuelle Kontaminationen, z. B. durch einzelnen gewerbliche Abwasserkunden zu identifizieren, die

- möglicherweise die Schadstoffe Imidacloprid und Benzo(a)pyren in signifikanten Mengen eintragen.
2. Stichprobenartige Überprüfung im Abwassernetz mit dem Ziel potenzielle punktuelle Kontaminationen, z. B. durch einzelnen gewerbliche Abwasserkunden zu identifizieren, die möglicherweise die Schadstoffe Imidacloprid und Benzo(a)pyren in signifikanten Mengen eintragen.
 3. Stellt sich an den Prüfungsstellen im Abwassernetz eine relativ gleichmäßige Verteilung der Schadstoffe dar und konnte kein relevanter punktueller Eintrag festgestellt werden, so muss von einem diffusen Eintrag ausgegangen werden. In diesem Fall erfolgt eine Abstimmung des Sachverhaltes und ggf. weiteren Vorgehens mit der Behörde.
 4. Bericht mit Bewertungen und Schlussfolgerungen.“ (RÖTKER 2023, S. 7)

„Um die im Ergänzungsband getroffenen Abschätzungen bezüglich einer günstigen Beeinflussung der Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“ zu evaluieren, soll das bereits in der Stellungnahme zu den Betriebsmittelwerte KA Bösel vom 26.09.2022 (RÖTKER LEHMANN) dargestellte Monitoring, das auch seitens des GLD und LAVES empfohlen wurde, umgesetzt werden.

In den ersten zwei Jahren nach Inbetriebnahme der ertüchtigten Kläranlage, ist ein monatliches Monitoring der allgemein chemisch-physikalischen Parameter im Ablauf der Kläranlage sowie an den im Durchführungsplan zum Fachbeitrag dargestellten Messstellen durchzuführen. Die Ergebnisse können im Folgenden herangezogen werden, um die Ergebnisse des vorliegenden Fachbeitrags einschließlich der vorliegenden Ergänzung zu überprüfen.“ (RÖTKER 2023, S. 8)

V6	Havariekonzept (RÖTKER 2023, S. 8)
-----------	---

„Seitens des LAVES Dez. Binnenfischerei wurde in der Stellungnahme vom 16.12.2022 ein Havariekonzept, das im Rahmen der konkretisierenden einen kurzfristigen Schutz der Oberflächengewässers und der aquatischen Fauna gewährleistet gefordert. Die technische Planung wird das prüfen und es sollen dazu entsprechende Ausführungen und Erläuterungen vorgelegt werden.“

In THALEN CONSULT GMBH (2023a, S. 16f) ist das Havariekonzept beschrieben.

V7	Umweltbaubegleitung und Zuwässerung von Gehölzen bei bauzeitlicher Wasserhaltung; Einhaltung der Grenzwerte für den Parameter Eisen bei Einleitung in die Lahe
-----------	---

Im Rahmen der Bauwasserhaltung des 2. BA sind die innerhalb des Absenkradius ($R = 190 \text{ m}$) befindlichen Gehölzstrukturen im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zu überwachen und in der Hauptvegetationszeit ist erforderlichenfalls eine fachgerechte Bewässerung durchzuführen (vgl. auch Nebenbestimmung Nr. 1 der Genehmigung des Landkreises Cloppenburg zu Fußzeile 13 und 14).

Die Maßnahme ist zu dokumentieren und die Dokumentation ist dem Landkreis Cloppenburg un- aufgefördert vorzulegen.

Das bei der Grundwasserabsenkung anfallende Wasser wird in einen Regenwasserkanal mit direkter Einleitung in die Lahe geführt, sofern eine ausreichend gute Wasserqualität vorliegt: Gem. Nebenbestimmung Nr. 2. der Erlaubnis des Landkreises Cloppenburg vom 19.04.2024¹⁹ gilt hinsichtlich des Parameters Eisen: „In Abhängigkeit der Eisenbelastung des geförderten Grundwassers sind geeignete Maßnahmen zur Reduzierung des Eisengehaltes vor Einleitung in ein Gewässer mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Cloppenburg abzustimmen und vorzunehmen. Bei Gehalten von Eisen (II) von $< 0,5 \text{ mg/l}$ und Eisen (gesamt) von $< 2 \text{ mg/l}$ bestehen keine Bedenken gegen eine Einleitung in oberirdische Gewässer. Bei Einleitung in ein Gewässer über diesen Grenzwerten hinaus ist eine Vorbehandlung notwendig.“

¹⁹ „Genehmigung des Landkreises Cloppenburg vom 19.04.2024 zur Erweiterung einer Abwasseranlage gem. § 60 WHG* i.V.m. § 17 WHG* hier: Erlaubnis gem. §§ 8,9,10 WHG* i.V.m. § 17 WHG* zur vorzeitigen Zulassung der Grundwasserabsenkung im Zuge des 2. Bauabschnitts der Kläranlage Bösel“

Hinsichtlich der geplanten Bauwasserhaltung für den 3. BA können zum derzeitigen Stand keine gesicherten Angaben zu der Dauer und zum Absenktrichter getroffen werden. Bei einer Übernahme der Vermeidungsmaßnahmen für den 2. BA (s. V7) können erhebliche Auswirkungen auf Gehölze und die Lahe wahrscheinlich ausgeschlossen werden. Sofern weitreichendere Auswirkungen als bei dem 2. BA zu erwarten sind, ist das Vermeidungskonzept ggf. anzupassen (z.B. Bauwasserhaltung außerhalb der Vegetationsperiode).

12 Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ist zu klären, inwieweit das geplante Vorhaben zu Verbotverstößen nach nationalem und europäischem Recht führen kann, bzw. wie sich diese vermeiden lassen. Hierbei sind insbesondere die Inhalte des § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie der Art. 12 FFH-RL und Art. 5 V-RL maßgeblich. Sofern mit Verbotverstößen zu rechnen ist, sind die Ausnahmevoraussetzungen zu prüfen. Die Umsetzung der europarechtlichen Schutzvorschriften der VRL (EU-Vogelschutzrichtlinie) und der FFH-RL (FFH-Richtlinie) erfolgt in den §§ 44 und 45 BNatSchG.

Gegenstand des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ist die Prüfung der Auswirkungen der geplanten Erweiterung der Kläranlage Bösel bezüglich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Die Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AGT INGENIEURE 2024a, s. Anhang 2) werden im Folgenden zusammengefasst.

12.1 Ergebnisse der Vorprüfung

Anhand einer **Relevanzprüfung** werden die Arten herausgefiltert, für die eine verbotstatbestandliche Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle). Für diese Prüfung wurden projektspezifische Wirkfaktoren zu Grunde gelegt.

Als Ergebnis der Relevanzprüfung wurden als potenziell betroffene Artengruppen Fledermäuse und Vögel ermittelt.

12.2 Ergebnisse der Prüfung der Verbotstatbestände

12.2.1 Fledermäuse

Die technischen Bauwerke und Gebäude bieten auf Grund der Bauweise überwiegend nur ein geringes Potenzial für Fledermäuse, so dass das Vorkommen von Fledermausquartieren unwahrscheinlich ist. In den betroffenen Gehölzen wurden bei einer Sichtkontrolle keine offensichtlichen Quartiere (z.B. Baumhöhlen, Rindenabplatzungen) festgestellt. Das Vorkommen von Tageseinständen kann außerhalb der Wintermonate nicht ausgeschlossen werden.

Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Vermeidung von baubedingten Tötungen von Fledermäusen im Zuge der Abrissarbeiten durch die Maßnahme V _{Art3} : Unterbrechung der Abrissarbeiten bei Funden von Fledermäusen, vgl. Pkt. 11.
Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Das Eintreten des Verbotstatbestandes ist nicht zu erwarten, da keine essenziellen Lebensräume betroffen sind.
Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V _{Art3} mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Fazit:

⇒ Bei Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen treten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ein.

12.2.2 Vögel

Auf dem Kläranlagengelände wurden keine Brutvögel mit Status Bruthabitat festgestellt, zudem sind keine planungsrelevanten Arten betroffen. Eine Betroffenheit von weit verbreiteten Arten v.a. in Gehölzbiotopen kann nicht ausgeschlossen werden.

Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Vermeidung von baubedingten Tötungen von Vogelarten im Zuge der Baufeldfreimachung durch die Maßnahme V _{Art2} : Bauzeitenregelung bei Gehölzfällungen vgl. Pkt. 11.
Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Erhebliche Störungen von Brutvögeln, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, können ausgeschlossen werden
Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	Vermeidung von baubedingten Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Maßnahme V _{Art2} : Bauzeitenregelung bei Gehölzfällungen vgl. Pkt. 11.

Fazit:

⇒ **Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen treten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ein.**

13 Maßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen, s. Pkt. 11, entstehen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG. Unvermeidbare Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe im Sinne des BNatSchG werden kompensiert. Nachfolgend werden die Kompensationsmaßnahmen aus dem Landschaftsökologischen Fachbeitrag für die Gesamtmaßnahme (THALEN CONSULT GMBH 2023a) übernommen.

13.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nachfolgende Angaben sind aus THALEN CONSULT GMBH 2023a (S. 20 f.) entnommen.

- Aufwertung des bisherigen Ackerstandorts durch Anpflanzung eines Gehölzstreifens an der westlichen Grenze des erweiterten Betriebsgeländes. Der neue Gehölzstreifen erstreckt sich über die ganze Länge des Flurstücks und stellt so den Sichtschutz wieder her, der das Betriebsgelände in das Landschaftsbild einbindet. Auf diese Weise wird der Kompensationsbedarf im Hinblick auf Oberflächenversiegelung, Arten und Lebensgemeinschaften (Laubforst) sowie Landschaftsbild von einer Maßnahme eingriffsnah abgedeckt. Die Anpflanzfläche umfasst insgesamt rund 8 x 110 m (913 m²).
- Für die vorliegende Planung ergibt sich daraus eine notwendige Ersatzaufforstung von 564 m² x 1,4 ≈ 790 m². Die Kompensation für die Eingriffe in die Biotope erfolgt auf einer Poolfläche des OOWV. Diese befindet sich im Ortsteil Grönheim der Gemeinde Molbergen. Es handelt sich um das Flurstück Nr. 150 in der Flur 4 der Gemarkung Molbergen, das sich im Eigentum des OOWV befindet. Hier wird ein Kompensationsguthaben durch Gehölzpflanzungen auf einem Ackerstandort aufgebaut. Der Kompensationsbedarf wird mit dem bestehenden Guthaben verrechnet und damit vollständig ausgeglichen.
- Um die Eingrünung und damit weiterhin eine landschaftsgerechte Einbindung der Kläranlage auch an der nordwestlichen Seite des Kläranlagengeländes zu gewährleisten, erfolgt eine Anpflanzung mit Europäischer Stechpalme (*Ilex aquifolium*). Die Hecke wird eine Breite von ca. 2 m aufweisen.

14 Hinweise zu Schwierigkeiten und Unsicherheiten

Der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet gem. § 2 Abs. 1 UVPG liegen, den Vorgaben des Untersuchungsrahmens entsprechend, Datengrundlagen unterschiedlicher Qualität und Dichte zugrunde.

Auf Unsicherheiten in der Prognose wurde mit Maßnahmen des Vorsorgeprinzips reagiert (s. Vermeidungsmaßnahmen).

15 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV) plant eine Erweiterung der Kläranlage Bösel. Dies ist beabsichtigt, da die Kapazität der 1978 erbauten und nur geringfügig erweiterten Kläranlage nicht mehr für die jetzigen Abwassermengen ausreicht und die technischen Einrichtungen veraltet sind (THALEN CONSULT GMBH 2020).

Hierbei wird die Anlage auf zukünftig 14.000 Einwohnerwerte (EW) anstatt der aktuellen Belastung von 10.700 EW (Bezugsjahr 2020) ausgelegt. Ursprünglich wurde die Kläranlage auf ca. 6.000 EW ausgelegt, so dass die Belastungsgrenze bereits überschritten ist.

15.1 Beschreibung des Vorhabens und Wirkfaktoren

Das Vorhaben wird auf dem vorhandenen Gelände der Kläranlage realisiert, zudem wird das Betriebsgelände ca. 25 m nach Westen (Ackerstandort) und 35 m nach Norden (Gehölz) erweitert. Die östliche und südliche Grenze des derzeitigen Kläranlagengeländes werden nicht geändert. Die Lage der Einleitstelle des gereinigten Abwassers in die Lahe wird nicht verändert, das Einleitbauwerk jedoch punktuell erneuert.

Im Zuge der Erweiterung der Kläranlage Bösel sind der Abriss, der Umbau und der Neubau von Gebäuden und technischen Anlagen sowie die zusätzliche Befestigung von Flächen geplant.

Die Planung ist detailliert in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung, die Gegenstand der Genehmigungsunterlagen sind, ausgearbeitet.

Die Erweiterung der Kläranlage Bösel umfasst, s. Abb. 2:

1. Bauabschnitt

- Erweiterung des Betriebsgeländes nach Westen für das neue Betriebsgebäude
- Anlage von 3 Kfz-Stellplätzen und einem neuen Gebäude mit Werkstatt und Lagerraum neben dem neuen Betriebsgebäude
- Anlage einer neuen, breiteren Zufahrt zum Betriebsgelände

2. Bauabschnitt

- Neuerrichtung eines Maschinengebäudes, Elektronikgebäudes und Sand- und Fettfangs sowie einer Betriebswasserpumpe
- Abriss Garage und Schuppen
- Gebäude werden mit umgebender Pflasterfläche versehen
- Befestigung einer Rasenfläche südwestlich des bestehenden Nachklärbeckens mit Schotter

3. Bauabschnitt

- Errichtung von Belebungsbecken mit Rezirkulation, Nachklärbecken, Gebläsestation und Phosphatfällung im nordwestlichen Bereich des Grundstückes
- Ergänzung der Anlagen durch Probeentnahmeschacht, Rücklaufschlammumpwerk, Kreidesilo und Drosselbauwerk
- Erneuerung Einleitstelle in die Lahe
- Abriss Betriebsgebäude, Sandfang, Nachklärbecken, Rücklaufschlammumpwerk, Phosphatfällung, Trübwasserpumpwerk, Probeentnahmeschacht und Belebungsbecken
- Erweiterung der Verkehrsflächen und umgebenden Befestigungen

Der Schlammstapelbehälter wird nicht verändert. Mit dem 3. Bauabschnitt wird die Erweiterung der Kläranlage abgeschlossen.

Die umfassende Beurteilung des Vorhabens basiert auf den maßgeblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, s. Tab. 13.

Tab. 13: Prüfrelevante Wirkfaktoren der Erweiterung der Kläranlage Bösel

Baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkung
Bodenverdichtung (durch Maschinen)	– Bodenbeeinträchtigung durch Bodenverdichtung
Beunruhigung durch Baubetrieb: Lärm- u. Lichtemissionen, Erschütterungen, opt. Störungen	– Beeinträchtigung des Wohnumfeldes – Störung der Fauna – Beeinträchtigung des Landschaftserlebens
Luftverunreinigungen (Abgase, Stäube, Geruch)	– Beeinträchtigung der Erholungsfunktion – Veränderung der Luftqualität kleinklimatischer Verhältnisse
Boden- und Wasserverunreinigungen (maschinelle Bauarbeiten)	– geringe Wahrscheinlichkeit, z.B. im Rahmen von Unfällen
Einleitung in die Lahe (durch temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen anfallendes Grundwasser)	– Gefahr der Verschmutzung der Lahe
Temporäre Flächeninanspruchnahme (z.B. durch Baufahrzeuge)	– Temporäre Beeinträchtigung oder Verlust der Vegetation – temporäre Einschränkung der Bodenfunktionen durch Verdichtung
Temporäre Grundwasserabsenkung (durch Wasserhaltungsmaßnahmen)	– Störung/Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts und ggf. Auswirkungen durch Trockenstress auf angrenzende Vegetation
Anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkung
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (v.a. Versiegelung)	– Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung – geringfügige Verringerung der Grundwasserneub. durch Versiegelung – Erhöhung des in die Lahe eingeleiteten Oberflächenwassers durch zusätzliche Versiegelung – geringe Überformung und Technisierung der Landschaft
Beseitigung von Gehölzen	– Verlust faunistischer Lebensräume geringer bis allg. Bedeutung – Verlust von Lebensräumen für die Tierwelt, v.a. Gehölzbestand
Technische Überprägung der Landschaft	– Auswirkung auf den Natürlichkeitsgrad der Landschaft und das Landschaftserleben
Bodenarbeiten	– Bodenbeeinträchtigung durch Bodenauf-/abtragungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkung
Luft- und Lärmbeeinträchtigungen	– Änderungen der Geruchssituation und der Lärmsituation
Stickstoffemissionen (Luft)	– Keine Erhöhung zu erwarten, vgl. Stellungnahme THALEN CONSULT (Anhang 8)
Erhöhung der Einleitmenge des geklärten Abwassers und geänderte stoffl. Zusammensetzung in die Lahe	– Beeinträchtigung des Oberflächengewässers und deren aquatischen Flora und Fauna
Aktualisierung der techn. Anlagen	– ggf. CO ₂ -Einsparung aufgrund neuerer energieeffizienterer Technik

15.2 Beschreibung der Schutzgüter und der Umweltauswirkungen

Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“

Die nächstgelegene Ortschaft ist Bösel in ca. 2.500 m südwestlicher Entfernung (Ortsmitte), wobei die äußersten Siedlungsrandbereiche ca. 800 m von der Kläranlage entfernt liegen. Darüber hinaus liegt in ca. 300 m östlicher Entfernung ein Gehöft, drei weitere Wohnbebauungen des Außenbereichs nach § 35 BauGB liegen in ca. 380 m bis 450 m Entfernung.

Den Wohnhäusern kommt als Lebens- und Arbeitsstätte des Menschen eine hohe Bedeutung zu. Der Agrarlandschaft mit gelegentlich vorkommenden Gehölzen kommt eine geringe bis mittlere Bedeutung als wohnungsnaher Freiraum zu.

Das Teilschutzgut Wohnen hat grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Baustellentätigkeiten (z.B. Lärm) und betriebsbedingten Kläranlagen-Emissionen (z.B. Geruch und Lärm). Gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens ist aufgrund der Entfernung keine bzw. nur eine geringe Empfindlichkeit zu erwarten.

Die Agrarlandschaft im Bereich der Kläranlage besitzt eine geringe Bedeutung für den Aspekt Freizeit/Erholung. Die Straßen im „Über der Lahe“ sowie die „Korsorsstraße“ haben für Radfahrer vermutlich eine mittlere bis hohe Bedeutung.

Das Teilschutzgut Erholung hat eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den bau- und anlagebedingten Auswirkungen der Erweiterung der Kläranlage, da keine Erholungsinfrastruktur oder besonders geeignete Bereich für die Erholung vorliegen. Straßen, die sich für Spaziergänge und Radtouren eignen, liegen in größerer Entfernung zur Kläranlage.

Umweltauswirkungen

Es findet keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für Lärm statt. Die geringfügige Gesamtsatzbelastung für Gerüche fällt unter die Irrelevanzregelung.

Erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Menschen sind nicht zu erwarten.

Schutzgüter „Tiere“ und „Biologische Vielfalt“

Im Bereich des Betriebsgeländes und der geplanten Erweiterung wurden keine gefährdeten oder geschützten **Brutvogelarten** mit Status Brutrevier (Brutverdacht/Brutnachweis) nachgewiesen. Außerhalb des Eingriffsbereichs wurden als Brutvögel der Vorwarnlisten mit Revierstatus die Stockente und der Grauschnäpper erfasst, als Brutvogel der Roten Liste die Gartengrasmücke (RL Nds. 3). Die Reviermitelpunkt der Stockente lag im Bereich der Lahe, die der anderen beiden Arten in dem Wald östlich bzw. südöstlich der Kläranlage. Das Gebiet weist keine besondere Bedeutung als Brutvogellebensraum auf.

Das eingezäunte Betriebsgelände und der überplante Acker haben auf Grund der naturfernen Strukturen, der intensiven Nutzung und Versiegelung (nur Betriebsgelände) wahrscheinlich eine geringe bis allgemeine Bedeutung als **Fledermauslebensraum**. Die technischen Bauwerke und Gebäude bieten auf Grund der Bauweise überwiegend nur ein geringes Potenzial für Fledermäuse erreichbare Nischen/Spalten und Hohlräume, so dass Vorkommen von Fledermausquartieren unwahrscheinlich sind. Bei dem Gehölzbestand im Erweiterungsbereich der Kläranlage handelt es sich überwiegend um junge bis mittelalte Gehölze sowie um ältere Birken und Erlen. Geeignete Quartierbäume/Baumhöhlen oder sonstige Quartierstrukturen wurden nicht festgestellt

Für die Lahe ist eine mittlere Bedeutung für **Fische** anzunehmen, da eine deutliche Abweichung vom Referenzzustand besteht. Artspezifisch besteht für das Flussneunauge und den Steinbeißer eine höhere Bedeutung. Die Empfindlichkeit von Fischen ist von der Art und Dauer der Beeinträchtigungen, wie z.B. pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Temperatur, Durchgängigkeit, chemischen Parametern (Nitrit-, Phosphor-, Eisengehalt usw.), sowie von der Sensibilität der betroffenen Art abhängig.

Der Untersuchungsraum des Schutzgutes Tiere (ohne Lahe) hat auf Grund der Vorbelastungen und der vergleichsweise isolierten Lage für die **Biologische Vielfalt** vermutlich eine geringe bis mittlere Bedeutung. Tierlebensräume besonderer Bedeutung liegen nicht vor.

Die Lahe ist strukturell stark beeinträchtigt und durch landwirtschaftliche Stoffeinträge und Einleitungen stark vorbelastet. Auf Grund der Vorkommen von den **FFH-Anhang II** – Arten Flussneunauge und Steinbeißer ist dennoch von einer höheren Bedeutung für die biologische Vielfalt auszugehen.

Umweltauswirkungen

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme (geregelter Fällzeitraum) sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf Gehölzbrüter zu erwarten. Auswirkungen auf Gebäudebrüter bei den Abrissarbeiten sind sehr unwahrscheinlich. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme (Unterbrechung der Abrissarbeiten bei Fledermausfunden) sind keine Umweltauswirkungen auf Fledermausindividuen zu

erwarten. Umweltauswirkungen auf die vorgefundenen Fischarten und Arten des Makrozoobenthos sowie auf Tierarten nach Anhang II (Flussneunaugen) der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da mit der zukünftigen Einleitung keine Verschlechterung der Konzentrationen einzelner Parameter einhergeht. Bei den meisten Parametern kommt es zu Verbesserungen. Lediglich der Parameter BSB5 zeigt eine geringfügige Konzentrationserhöhung, jedoch wird der entsprechende Orientierungswert nach der Oberflächengewässerverordnung eingehalten.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des UVPG des Schutzguts Tiere und des Schutzguts Biologische Vielfalt (Aspekt Tiere) sind nicht zu erwarten.

Schutzgüter „Pflanzen“ und „Biologische Vielfalt“

Das Gelände der Kläranlage ist eingezäunt und vorwiegend geprägt durch einen Komplex von Scherrasen sowie durch die Gebäude, die technischen Anlagen und die Pflasterflächen. Im direkten Umfeld liegen Wälder (Nadelforst, Laubforst, Pionierwald) und an der westlichen Kläranlagengrenze eine Hecke bzw. eine Baumgruppe. Darüber hinaus grenzen Ackerflächen und die Lahe an. Biotoptypen mittlerer bis hoher Bedeutung sind lediglich durch die Laubwälder und Laubbäume repräsentiert. Die übrigen Flächen weisen eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen auf. Die Empfindlichkeit der Lebensräume im Untersuchungsgebiet ist von der Art potenzieller Beeinträchtigungen (z.B. Lebensraumverluste, Zerschneidung von Lebensräumen) und der Sensibilität der betroffenen Lebens- und Artengemeinschaften abhängig. Für die Lahe wird eine mittlere Bedeutung als Lebensraum für gefährdete/geschützte Pflanzenarten angenommen, da dort der gefährdete Sumpf-Wasserstern nachgewiesen wurde. Darüber hinaus liegen keine Pflanzenarten der Roten Liste oder gesetzlich geschützte Pflanzenarten vor.

Ein Vorkommen von Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-Richtlinie und von Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wird ausgeschlossen.

Die Biologische Vielfalt, Aspekt Pflanzen, hat aufgrund der flächenmäßig überwiegenden intensiven Landnutzung und des relativ geringen Anteils an naturnäheren Biotoptypen eine geringe Bedeutung.

Umweltauswirkungen

Der Verluste von Biotopen, hier Gehölzbiotopen, ist als eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung zu werten, die Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen kompensiert. Im Sinne des UVPG stellt der vergleichsweise geringfügige Verlust von Gehölzen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des UVPG des Schutzguts Pflanzen und des Schutzguts Biologische Vielfalt (Aspekt Pflanzen) sind nicht zu erwarten.

Schutzgut „Fläche“

Die Gelände der Kläranlage weist hinsichtlich des Natürlichkeitsgrades und der natürlichen Ertragsfunktion eine geringe Bedeutung auf. Der Versiegelungsgrad des Untersuchungsraumes wird sich durch das Vorhaben nur geringfügig verändern und das Vorhaben weist keine landschaftszerschneidende Wirkung auf.

Umweltauswirkungen

Die dauerhafte Überbauung (Vollversiegelung) hat einen Gesamtumfang von ca. 1.600 m².

Erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

Schutzgut „Boden“

Die Böden im Bereich der vorhandenen Kläranlage und des Ackers sind technisch überprägt bzw. durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im Bereich der Gehölze/Waldbereiche ist von weniger gestörten Böden auszugehen. Es kommen folgende Bodentypen vor: Tiefer Tiefumbruchboden aus Niedermoor, südlich der Kläranlage „Tiefer Gley“. Letzterer weist eine hohe Bodenfruchtbarkeit auf, darüber hinaus liegen keine Bodenfunktionen oder Böden besonderer Bedeutung vor.

Eine hohe Empfindlichkeit von Boden besteht grundsätzlich gegenüber Versiegelung und Überbauung, da dies mit einem irreversiblen Verlust aller natürlichen Bodenfunktionen einhergeht.

Umweltauswirkungen

Es werden insgesamt ca. 1.600 m² Böden neuversiegelt.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich zu bewerten. Die Beeinträchtigungen werden durch geeignete Maßnahmen soweit wie möglich vermieden, verbleibende Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen kompensiert. Es verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG.

Schutzgut „Wasser“

Oberflächengewässer

Östlich der Kläranlage verläuft die Lahe, in welche die derzeitigen und zukünftigen geklärten Abwässer eingeleitet werden. Das Gewässer ist ein WRRL-Fließgewässer. Der chemische Zustand wird als schlecht und der ökologische Zustand/Potential als mäßig gewertet. Zur Bewertung des Wasserkörpers gem. WRRL wurden Untersuchungen in den Jahren 2020 und 2021 der allgemeinen chemischen und physikalischen Parameter (ACP), der flussgebietspezifischen Schadstoffe und prioritären Stoffe und der Durchgängigkeit des Fließgewässers durchgeführt.

„Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Lahe bereits im Ist Zustand eine hohe Vorbelastung insbesondere hinsichtlich der Nährstoffe Ammonium und Nitrit-Stickstoff sowie Eisen, in etwas geringerem Maße hinsichtlich der organischen Belastungssituation (TOC) sowie Gesamt-Phosphor aufweist.

Die diesbezüglich festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte sind vor allem mit diffusen Belastungen und/oder punktuellen Einleitungen oberhalb des Einflussbereiches der Kläranlage zu begründen. Ungeachtet dessen sind für einige Parameter teilweise deutliche durch die Abwassereinleitung bedingte Konzentrationserhöhungen im Einleitgewässer festzustellen“ (RÖTKER 2022, S. 6)

Die Lahe kann im Bereich des Untersuchungsgebietes strukturell als vergleichsweise erheblich verändert und naturfern eingestuft werden. Das Oberflächengewässer „Lahe“ hat eine geringe bis mittlere Bedeutung.

Grundwasser

Der Vorhabensbereich liegt im Grundwasserkörper „Leda-Jümme Lockergestein rechts“. Die Grundwasserneubildungsrate liegt >50 – 100 mm/a. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als gering eingestuft. Die Grundwasserstände liegen in Tiefen von 0,35 m bis 1,9 m u. GOF. Der Bereich des geplanten Vorhabens hat v.a. aufgrund der relativ geringen Grundwasserneubildung eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Grundwasser.

Eine Empfindlichkeit des Grundwassers besteht grundsätzlich gegenüber Versiegelung und Schadstoffeinträgen sowie Grundwasserabsenkungen.

Umweltauswirkungen

Relevant sind v.a. die Einleitungen der Kläranlage in die Lahe: Durch die geplante höhere Kapazität der Kläranlage ist zukünftig eine Erhöhung des eingeleiteten geklärten Abwassers von 1.070 m³/d auf 1.400 m³/d zu erwarten.

„Durch die vorhabenbedingt veränderte Einleitung werden [...] keine Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter nach Anlage 7 „erstmalig“ überschritten oder Konzentrationen bereits im „Ist-Zustand“ überschrittener Orientierungswerte messbar erhöht.

Vorhabenbedingt ist trotz Erhöhung der Einleitmengen, unter Berücksichtigung der zu erwartenden geringeren Betriebsmittelwerte, für die Mehrzahl der Parameter eine leichte Reduktion der Endkonzentrationen im Gewässer zu erwarten.

[...]

Lediglich hinsichtlich des Parameters BSB5 zeigt der Vergleich eine geringfügige Konzentrationserhöhung, jedoch wird der entsprechende Orientierungswert bei allen Betrachtungen eingehalten.

Demzufolge kommt es insgesamt zu einer geringfügigen Verbesserung des Zustandes der Qualitätskomponente „Allgemeine Chemische Parameter“ und das Verschlechterungsverbot kann gesichert eingehalten werden.“ (RÖTKER 2023, S. 4f.)

Erhebliche Auswirkungen einer bauzeitlichen Wasserhaltung auf das Grundwasser können ausgeschlossen werden, zudem führt die Einleitung des Wassers in die Lahe unter Beachtung einer ggf. erforderlichen technischen Vorreinigung nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Oberflächengewässers.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung und des UVPG im Hinblick auf Oberflächengewässer (Lahe) sind nicht zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung und des UVPG auf das Schutzgut Wasser, Teilschutzgut Grundwasser, sind nicht zu erwarten.

Schutzgut „Klima / Luft“

Das Gelände der Kläranlage hat in seiner Funktion als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete eine geringe Bedeutung. Die umliegenden Freiflächen haben diesbezüglich eine mittlere Bedeutung.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima / Luft ist hinsichtlich des geplanten Vorhabens als gering einzustufen.

Umweltauswirkungen

Erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht zu erwarten.

Schutzgut „Landschaft“

Der Vorhabensbereich hat eine **geringe bis mittlere Bedeutung** für das Landschaftsbild aufgrund der recht einheitlichen Agrarlandschaft und der bestehenden Vorbelastungen (vorh. Kläranlage, landw. Produktionsanlagen). Eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit der Landschaft besteht gegenüber der zusätzlichen Überprägung durch die geplante Erweiterung der Kläranlage.

Das Umfeld der Kläranlage ist nicht als bedeutender Erholungsraum einzustufen.

Umweltauswirkungen

Das Kläranlagengelände ist zukünftig weiterhin überwiegend eingegrünt und zudem auf Grund der geringen Gebäudehöhen kaum in der Landschaft sichtbar.

Erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.

Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung gem. WIEGAND (2019) liegen außerhalb der geplanten Kläranlagenerweiterung.

Über denkmalgeschützte Objekte/Bodendenkmäler oder sonstige Sachgüter liegen keine Informationen vor.

Umweltauswirkungen

Erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

„Wechselwirkungen“

Die allgemeinen Wechselbeziehungen werden jeweils bei der Bestandsanalyse der einzelnen Schutzgüter betrachtet und soweit wie möglich in die Bewertung mit einbezogen; die Erfassung der Wechselwirkungen ist demnach bereits indirekt erarbeitet worden.

Die folgenden Wechselwirkungen sind in Bezug auf die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben von Bedeutung:

- Biotope sind (Teil-)Lebensräume für Pflanzen und Tiere; als Landschaftsbildelemente sind sie aber auch für das Schutzgut Landschaft relevant sowie mit Blick auf die Erholungseignung der Landschaft auch für das Schutzgut Menschen.
- Böden sind Wuchsorte von Pflanzen und damit Lebensgrundlage für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und zudem von Bedeutung für Landschaft und Menschen. Darüber hinaus beeinflussen sie über die Transpiration das Schutzgut Luft/Klima und über die Höhe der Grundwasserneubildung aber auch das Schutzgut Wasser.
- Eine Inanspruchnahme von Fläche kann die nachhaltige Stabilität des Wirkungsgefüges der anderen Schutzgüter beeinflussen.
- Veränderungen des Landschaftsbildes wirken über die Erholungseignung der Landschaft auf das Schutzgut Menschen.

Tab. 14: Zusammenfassende Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter gem. § 2 UVPG	Erhebliche Umweltauswirkung (komprimierte Darstellung)	ver- meid- bar	Kompensations- maßnahme
Menschen	-		
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Anlagebedingter Verlust von Biototypen (erhebliche Umweltauswirkung im Sinne der Eingriffsregelung)		X
	Betriebsbedingte Gefährdung des Fließgewässer Lahe als Habitat v.a. für Fische/Neunaugen durch Kläranlagen-Einleitung	X*	
Fläche	-		
Boden	Anlagebedingte Beeinträchtigung durch Versiegelung (erhebliche Umweltauswirkung im Sinne der Eingriffsregelung)		X
Wasser (Grundwasser)	-		
Wasser (Oberflächenwasser)	Betriebsbedingte Gefährdung von Fließgewässer Lahe durch Kläranlagen-Einleitung	X*	
Klima/Luft	-		
Landschaft	-		
Kulturelles Erbe und	-		

Schutzgüter gem. § 2 UVPG	Erhebliche Umweltauswirkung (komprimierte Darstellung)	vermeidbar	Kompensationsmaßnahme
sonstige Sachgüter			
Wechselwirkungen	Bereits innerhalb der einzelnen Schutzgüter bearbeitet		

*vermeidbar durch die erhöhte Reinigungsleistung der erweiterten Kläranlage

15.3 Beschreibung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Beeinträchtigungen der Umwelt werden bereits, soweit wie möglich, bei der Planung vermieden. Die Anlagenbestandteile entsprechen dem aktuellen Stand der Technik, sodass gegenüber der Bestandsanlagen

- geruchliche und akustische Belastungen durch geschlossene Systeme reduziert werden,
- weniger Energie durch effizientere Technik verbraucht wird,
- das Klarwasser eine höhere Qualität hat (weniger Rückstände etc.).

Während der Bauvorbereitung und -durchführung ist die größtmögliche Schonung des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes durch bautechnische Vermeidungsmaßnahmen sicherzustellen.

Gemäß dem Grundsatz gem. **§§ 13 ff BNatSchG**, dass Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen dürfen, sind **Vermeidungsmaßnahmen (V)** durchzuführen. Einige der Vermeidungsmaßnahmen zielen auf die **Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (V_{Art})** ab.

Folgende **Vermeidungsmaßnahmen** sind vorgesehen:

V1	Schutz von Gehölzen durch Schutzzäune
V_{Art2}	Bauzeitenregelung bei Gehölzfällungen gem. Artenschutzbeitrag (AGT INGENIEURE 2024a)
V_{Art3}	Unterbrechung der Abrissarbeiten bei Funden von Fledermäusen gem. Artenschutzbeitrag (AGT INGENIEURE 2024a)
V_{Art4}	Sicherung von Höhlenbäumen gem. Artenschutzbeitrag (AGT INGENIEURE 2024a und THALEN CONSULT GMBH 2023a)
V5	Monitoring (RÖTKER 2023, S. 8)
V6	Havariekonzept (RÖTKER 2023, S. 8 und THALEN CONSULT GMBH 2023a S. 16f)
V7	Umweltbaubegleitung und Zuwässerung von Gehölzen bei bauzeitlicher Wasserhaltung; Einhaltung der Grenzwerte für den Parameter Eisen bei Einleitung in die Lahe

Fazit:

Die nach Ausschöpfung der Vermeidungsmöglichkeiten verbleibenden **unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung** werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Nachfolgende Angaben zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind aus dem Landschaftsökologischen Fachbeitrag von THALEN CONSULT GMBH 2023a (S. 20 f.) entnommen.

- Aufwertung des bisherigen Ackerstandorts durch Anpflanzung eines Gehölzstreifens an der westlichen Grenze des erweiterten Betriebsgeländes. Der neue Gehölzstreifen erstreckt sich über die ganze Länge des Flurstücks und stellt so den Sichtschutz wieder her, der das Betriebsgelände in das Landschaftsbild einbindet. Auf diese Weise wird der Kompensationsbedarf im Hinblick auf Oberflächenversiegelung, Arten und Lebensgemeinschaften (Laubforst) sowie Landschaftsbild von einer Maßnahme eingriffsnah abgedeckt. Die Anpflanzfläche umfasst insgesamt rund 8 x 110 m (913 m²).
- Für die vorliegende Planung ergibt sich daraus eine notwendige Ersatzaufforstung von 564 m² x 1,4 ≈ 790 m². Die Kompensation für die Eingriffe in die Biotope erfolgt auf einer Poolfläche des OOWV. Diese befindet sich im Ortsteil Grönheim der Gemeinde Molbergen. Es handelt sich um das Flurstück Nr. 150 in der Flur 4 der Gemarkung Molbergen, das sich im Eigentum des OOWV befindet. Hier wird ein Kompensationsguthaben durch Gehölzpflanzungen auf einem Ackerstandort aufgebaut. Der Kompensationsbedarf wird mit dem bestehenden Guthaben verrechnet und damit vollständig ausgeglichen
- Um die Eingrünung und damit weiterhin eine landschaftsgerechte Einbindung der Kläranlage auch an der nordwestlichen Seite des Kläranlagengeländes zu gewährleisten, erfolgt eine Anpflanzung mit Europäischer Stechpalme (*Ilex aquifolium*). Die Hecke wird eine Breite von ca. 2 m aufweisen.

Die erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung für die Schutzgüter Boden und Pflanzen werden kompensiert. Unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen entstehen keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes können mit Hilfe der geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen dem gesetzlich geforderten Umfang entsprechend auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Es verbleiben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG.

Literatur, Quellen

- AGT INGENIEURE (2024a): Fachbeitrag Artenschutz. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.
- AGT INGENIEURE (2024b): FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet 220 „Lahe“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.
- AKUSTIKBÜRO OLDENBURG (2024): Schalltechnisches Gutachten zu Erweiterung der Kläranlage Bösel. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33. Jg. Nr. 2:55-69. Hannover.
- CHRISTOFFERS GMBH (2024): Erläuterungsbericht zum Wasserrechtlichen Antrag. Kläranlage Bösel 2. Bauabschnitt. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.
- DRACHENFELS, O. V. (Bearb.) (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021.- Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachs. Heft A/4.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung, Stand 2019.- in: Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 1/2012.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004- in: Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 1/2004.
- GEMEINDE BÖSEL (2005): Flächennutzungsplan.
- HÜPPOP, O., H.G. HEIKO HAUPT, RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012.- in: Berichte zum Vogelschutz, Band 49/50.
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2021): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens – 9. Fassung, Oktober 2021. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41 (2) (2/22): 111-174.
- LANDKREIS CLOPPENBURG (1998): Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Cloppenburg.
- LANDKREIS CLOPPENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis Cloppenburg.
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN (LWK) (2022): Geruchsimmissionsgutachten – Neubau und Erweiterung der Kläranlage Bösel Landkreis Cloppenburg.- Unveröffentlichtes Gutachten. Oldenburg.
- MEINUNGER, L & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, Band 1-3.
- MEISEL, S. (1961): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 54/55 Oldenburg/Emden.- Geographische Landesaufnahme M. 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg.
- MEYER, M. M. (2022): Brutvogelkartierung Kläranlage Bösel. Ergebnisbericht.- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2021): Niedersächsische Umweltkarten, Kartenserver, Abfrage: April 2021
- NIBIS® Kartenserver des LBEG (2021): Abruf folgender Themenkarten: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 , Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50 000, Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Lage der Grundwasseroberfläche, Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 – Grundwasserneubildung; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover, Zugriff: 05/2021 u. 11/2021
- NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm.- Hannover.
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016a): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften.
- NLWKN (2016a): In Niedersachsen vorkommende Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#ffh-arten)
- NLWKN (2016b): Wasserkörperdatenblatt Lahe (https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/WRRL/WKDB_HE/04023_Lahe.pdf) Zugriff: 09/2022
- RÖTKER (2022): Wasserrahmenrichtlinien-Fachbeitrag (WRRL-Fachbeitrag) im Zuge der Ertüchtigung und Erweiterung der Kläranlage Bösel durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV). Unveröffentlichtes Gutachten.
- RÖTKER (2023): Ergänzungsunterlage zum Wasserrahmenrichtlinien-Fachbeitrag (WRRL-Fachbeitrag) im Zuge der Ertüchtigung und Erweiterung der Kläranlage Bösel durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV) vom 21.04.2022. Unveröffentlichtes Gutachten.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P., & SUDFELDT, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020.- Berichte zum Vogelschutz, 57: 13–112.
- SCHMITZ+BEILKE INGENIEURE GMBH (2024). Erweiterung Kläranlage Bösel – Neubau Betriebswasserpumpwerk. Ergänzende Stellungnahme zur geplanten Wasserhaltung. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.

THALEN CONSULT GMBH (2022): Stellungnahme zu den erreichbaren Betriebsmittelwerten auf der Kläranlage Bösel. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.

THALEN CONSULT GMBH (2023a): Erweiterung Kläranlage Bösel – 3. Bauabschnitt und Gesamtmaßnahme Ökologischer Fachbeitrag für das Gesamtvorhaben. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.

THALEN CONSULT GMBH (2023b): Erweiterung Kläranlage Bösel – Erläuterungen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des OOWV.

WIEGAND, C. (2019): Kulturlandschaftsräume und historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen, Heft 49, 1-338, Hannover.

Gesetze, Richtlinien, Erlasse (im UVP-Bericht wurden die letzten Änderungen berücksichtigt)

- BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) vom 26.09.2002
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009
- DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten
- DIN 18920: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
- DIN 19639: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben
- DIN 19731: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial)
- FFH-RL: Der Rat der europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). – (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7)
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (1999): RAS-LP 4: Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
- (LAGA) Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln.- Mitteilung 20
- NNatSchG: Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 19.02.2010
- NDSchG: Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978
- NUVPG: Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18.12.2019
- OGewV: Oberflächengewässerverordnung vom 20.06.2016
- TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 01.06.2017
- TA Luft: Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz
- USchadG: Umweltschadensgesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666)
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540).
- VRL: Der Rat der europäischen Gemeinschaften (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie).
- WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000 (Abl. EG Nr. L 327 vom 22.12.2000)

Anhang