Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach § 16 BImSchG

Antragsdatum:	16.05.2025
Antragsteller / Betreiber:	Wernsing Feinkost GmbH
Standort:	Up'n Felde 4 49632 Addrup-Essen (Oldbg.) Gemarkung: Essen Flur: 38 Flurstücke: 17/8, 23/2, 20/1
Bezeichnung der Anlage:	Anlagen zur biologischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 50 Tonnen oder mehr je Tag
Anlageneinstufung:	Anlage gemäß Nr. 8.6.2.1 (G, E) des Anhangs 1 der 4. BImSchV Anlage gemäß Nr. 8.4.1.1 (A) der Anlage 1 des UVPG

Fachliche Begleitung durch:
GPG | Gesellschaft für Planungs- und Genehmigungsmanagement mbH
Büro Fulda, Lindenstraße 20, 36037 Fulda
Tel: +49 (0) 661 97 77 04 0
info@gpg-projekt.de
www.gpg-projekt.de

0. Inhaltverzeichnis

0.	Inhaltverzeichnis	0-1
1.	Allgemeine Angaben	1-1
2.	Zusammenfassende Darstellung nach §§ 24 und 25 UVPG	2-1
2.1	Kurzbeschreibung des Vorhaben- und Bedarfsbegründung	2-1
2.2	Standort (Alternativen und Optimierung)	2-5
2.3	Untersuchungsraum und Untersuchungsrahmen	2-6
2.4	Beschreibung der Ausgangslage bezüglich der Schutzgüter	2-9
2.4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	2-10
2.4.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	2-11
2.4.3	Schutzgut Boden und Fläche	2-12
2.4.4	Schutzgut Wasser	2-13
2.4.5	Schutzgut Luft und Klima	2-15
2.4.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungseignung	2-17
2.4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	2-18
2.5	Methoden und Randbedingungen bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen	2-19
2.6	Grundsätzliche Auswirkungen des Vorhabens	2-20
2.6.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	2-21
2.6.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	2-25
2.6.3	Schutzgut Boden und Fläche	2-29
2.6.4	Schutzgut Wasser	2-31
2.6.5	Schutzgut Luft und Klima	2-35
2.6.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungseignung	2-39
2.6.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	2-42
2.7	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich erheblicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	2-44
3.	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter	3-47
3.1	Einleitung	3-47
3.2	Bewertungsmaßstäbe	3-47
3.3	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter	3-49
3.3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	3-49
3.3.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	3-52
3.3.3	Schutzgut Boden und Fläche	3-56
3.3.4	Schutzgut Wasser	3-58
3.3.5	Schutzgut Klima und Luft	3-61
3.3.6	Schutzgut Landschaft	3-64
3.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	3-66
4.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	4-68
5.	Zusammenfassende Bewertung	5-71

1. Allgemeine Angaben

Antragsteller und Betreiber der Anlage

Antragstellerin und Betreiberin der Anlage ist

Wernsing Feinkost GmbH
Kartoffelweg 1
49632 Addrup-Essen (Oldenburg)

Ansprechpartner beim Antragsteller

Ansprechpartner für Rückfragen ist bei der Antragstellerin

Herr Hartwig Sibbel
Wernsing Feinkost GmbH
Kartoffelweg 1
49632 Addrup-Essen (Oldenburg)
Telefon: 05438 / 51271
Fax: 05438 / 51200
E-Mail-Adresse: hartwig.sibbel@wernsing.de

Beauftragtes Ingenieurbüro

Mit der Zusammenstellung der Antragsunterlagen sowie dem Projektmanagement wurde folgendes Ingenieurbüro beauftragt:

GPG Gesellschaft für Planungs- und Genehmigungsmanagement mbH
Lindenstraße 20
36037 Fulda

Ansprechpartner für Rückfragen ist:

Jan Daubenthaler
Telefon: +49 (0) 661 97 77 04 10
E-Mail: info@gpg-projekt.de

2. Zusammenfassende Darstellung nach §§ 24 und 25 UVPG

2.1 Kurzbeschreibung des Vorhaben- und Bedarfsbegründung

Die Wernsing Feinkost GmbH beabsichtigt, die bestehende Biogasanlage sowie die zugehörigen Nebenanlagen am Standort Up'n Felde 4 in der Gemeinde Essen (Oldenburg), Niedersachsen, im Rahmen eines Änderungsvorhabens zu modernisieren und weiterzuentwickeln. Die Biogasanlage wird bereits seit mehreren Jahren erfolgreich zur Verwertung organischer Reststoffe aus der Lebensmittelproduktion sowie von Bioschlämmen aus der betriebseigenen Betriebsabwasserreinigungsanlage (BARA) genutzt.

Ziel des Vorhabens ist es, die Energie- und Ressourceneffizienz der bestehenden Anlagen zu steigern, die Anlagentechnik an den aktuellen Stand der Technik anzupassen sowie die Umweltwirkungen der Prozesse durch gezielte technische Verbesserungen weiter zu minimieren.

Kernelemente des geplanten Vorhabens sind die Optimierung der Biogasproduktion, die Reduktion von Nährstoffemissionen (Phosphatfracht) aus Gärrückständen sowie die Sicherstellung einer nachhaltigen Eigenenergieversorgung.

Die Änderungen an den Fermentern wurden bereits mit Anzeige nach § 15 BImSchG (AZ: OL 909020934-28 Eh vom 23.11.2021) bei der zuständigen Behörde angezeigt. Da innerhalb der gesetzlich vorgesehenen Frist keine Einwände oder Anforderungen zur Durchführung eines Genehmigungsverfahrens geltend gemacht wurden, gilt die Maßnahme als genehmigungsfrei. Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit wurden die betreffenden Änderungen nachrichtlich in die vorliegenden Antragsunterlagen übernommen und im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ebenfalls mitbetrachtet. Die geplanten Änderungen umfassen im Einzelnen:

Hauptanlage Biologische Behandlung von ungefährlichen Abfällen (AN A260):

- Aufnahme von bis zu 500 Tonnen pro Jahr Kakaoschalen als zusätzlichen Inputstoff für die Vergärung in den Fermentern 1 bis 6.

Eindickung (BE 590):

- Errichtung und Betrieb von zwei neuen Zentrifugen (Zentrifugen 04 und 05) zur Schlammeindickung. Die neuen Aggregate besitzen eine Austragsleistung von jeweils 5 t/h Feststoff und sollen wechselseitig betrieben werden.

Fermenter BE 530 und BE 535:

- Erfolgte Ertüchtigung der Fermenter 3 und 4 durch den Einbau neuer flexibler Dachelemente mit Gasspeichereigenschaften. (Freistellung der § 15 BImSchG Anzeige unter

AZ.: OL 909020934-28 Eh vom 23.11.2021, Baugenehmigung des Landkreis AZ. Cloppenburg: OL 1856/2021 vom 06.12.2021).

- Erhöhung der gesamten Speicherkapazität im Biogassystem von 5.820 m³ auf 7.600 m³ Gasvolumen.

Biologische Entschwefelung (BE 553 und BE 554):

- Leistungssteigerung der bestehenden biologischen Entschwefelungseinheit auf 3.000 m³/h sowie Errichtung einer zusätzlichen Entschwefelungseinheit.
- Erhöhung der zulässigen Schwefelkonzentration im Rohgas auf ca. 2.300 ppm.
- Verdopplung der nachgeschalteten Aktivkohlefilter von drei auf sechs Stück zur Sicherstellung der erforderlichen Gasqualität zum Schutz der Gasmotoren.

Gasfackelanlage (BE 560 und BE 565):

- Rückbau der Gasfackel 01 mit einer Leistung von 240 m³/h.
- Stilllegung und Rückbau des Gasspeicher 01 (70m³)
- Erhöhung der Leistung der verbleibenden Gasfackel 02 auf 2.000 m³/h zur Verwertung des Biogases im Störfall.

Notstromversorgung (BE 975):

- Austausch des bestehenden Notstromaggregats (350 kW; FWL ca. 0,875 MW) gegen ein neues Aggregat mit einer elektrischen Leistung von ca. 900 kW (FWL ca. 2,25 MW), um die Betriebssicherheit bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes zu gewährleisten.

Verbrennungsmotorenanlage zur Stromerzeugung (BHKW – AN A261):

- Errichtung eines neuen Gasmotors (Motor 14, BE 665) mit einer Feuerungswärmeleistung von 2,934 MW.
- Rücknahme der Leistungsminderung des bestehenden Gasmotors 6 (BE 625) auf die ursprüngliche Feuerungswärmeleistung von 1.208 kW.
- Anhebung der Gesamtfeuerungswärmeleistung der Motorenanlage von 9,934 MW auf 13,045 MW.

Anlage zur Trocknung von nicht gefährlichen Abfällen AN 262

Trocknungsanlage (AN A262 – BE 700 und BE 750):

- Errichtung einer neuen, leistungsfähigeren Gärresttrocknungsanlage mit einer Trocknungsleistung von 9,6 t/h (entsprechend 230 t/Tag).
- Erneuerung und Kapazitätsanpassung der bestehenden Abluftreinigungsanlage (BE 750) im Zusammenhang mit der neuen Trocknung.
- Errichtung und Betrieb der Zentrifuge 03; 30 m^3/h Eintrittsmenge, 2 t/h Austrag Feststoff

Anlage zur Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen (AN A264 – BE 780):

- Errichtung und Betrieb eines Lagers zur Zwischenlagerung von getrocknetem Material (bis 500 t) in Big Bags (FIBC) für maximal ein Jahr.

Anlage zur physikalisch-chemischen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen (AN A265 – Vakuumentgasung, BE 545 und BE 546):

- Errichtung einer neuen Vakuum-Entgasungsanlage mit einer Durchsatzkapazität von 40 m^3/h zur Entgasung und Phosphorfällung der Gärrückstände.
- Übergangsweise Betrieb einer Technikumsanlage im Containerformat (Durchsatzkapazität bis 20 m^3/h) zur Verfahrensoptimierung vor Inbetriebnahme der endgültigen Anlage.

Die Vakuum-Entgasungsanlage stellt ein Vorhaben nach Nr. 8.6.1 der Anlage 1 UVPG dar. Vorhaben dieser Art sind in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet, sodass die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Die Erweiterung der biologischen Abfallbehandlungsanlage über 50 Tonnen pro Tag fällt unter Nr. 8.4.1.1 der Anlage 1 UVPG. Da für Nr. 8.4.1.1 kein oberer Schwellenwert in Anlage 1 des UVPG definiert ist und eine wesentliche Änderung vorliegt, stellt die Erweiterung für sich genommen ein Vorhaben dar, für das eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 Satz 1 UVPG durchzuführen wäre.

Zusätzlich ist die neu geplante Motorenanlage (AN A261) als Vorhaben nach Nr. 1.2.2.1 der Anlage 1 zum UVPG einzustufen. Durch die Kumulierung der bestehenden und geplanten Feuerungsanlagen am Entsorgungszentrum (Biogasanlage) sowie am Produktionsstandort (Kartoffelweg 1: DHWK AN A237, Feuerungsanlage AN A233, Biomasseheizwerk AN A251, Dampfkesselanlage, BHKW für die Kälteerzeugung AN A234) ergibt sich eine kumulierte Feuerungswärmeleistung von rund 88 MW. Damit wird etwa 44 % des Schwellenwertes von 200 MW gemäß Nr. 1.1.2 UVPG ausgeschöpft.

Die alleinige Überschreitung dieses prozentualen Schwellenwertanteils begründet zwar keine eigenständige UVP-Pflicht, da der relevante obere Schwellenwert nicht erreicht wird und somit keine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach Spalte 1 der Anlage ausgelöst wird. Allerdings ist die Erweiterung im Rahmen der gebotenen Gesamtbetrachtung sämtlicher UVP-relevanter Vorhaben am Standort zu würdigen. Da mindestens ein Teilvorhaben – konkret die Errichtung der Vakuum-Entgasungsanlage nach Nr. 8.6.1 UVPG – eine unbedingte UVP-Pflicht auslöst, werden die weiteren Änderungen, einschließlich der neuen Motorenanlage, in die Umweltverträglichkeitsprüfung einbezogen. Die kumulative Betrachtung aller bestehenden und geplanten Anlagen am Standort führt somit zu einer umfassenden Bewertung möglicher Umweltauswirkungen, auch wenn die Motorenanlage für sich betrachtet unterhalb der UVP-Schwellenwerte bleibt. Die Einbindung erfolgt im Sinne einer integrierten Prüfung gemäß § 8 UVPG, um Wechselwirkungen und Summationseffekte zwischen den Vorhaben zu erfassen und sachgerecht zu beurteilen. Die geplanten Maßnahmen erfolgen ausschließlich auf bestehenden, bereits langjährig genutzten Betriebsflächen. Eine Neuversiegelung oder erhebliche Umgestaltung der Betriebsumgebung ist nicht erforderlich.

Bedarfsbegründung

Die Bedarfsbegründung für das Vorhaben ergibt sich im Wesentlichen aus folgenden Aspekten:

- Einhaltung aktueller gesetzlicher Anforderungen im Bereich Luftreinhaltung, Abwasserbehandlung und Nährstoffmanagement.
- Reduzierung umweltrelevanter Emissionen durch technische Modernisierung, insbesondere der Stickstoffoxide (NO_x), Formaldehyd und Gerüche.
- Erhöhung der betrieblichen Energieautarkie durch den Ausbau der Eigenerzeugungskapazitäten für Strom und Wärme.
- Förderung der Kreislaufwirtschaft durch bessere Verwertbarkeit der Gärrückstände und eine ressourcenschonendere Betriebsweise.
- Unterstützung der nationalen und europäischen Klimaschutzziele durch erhöhte Nutzung erneuerbarer Energien und Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Das Vorhaben dient der nachhaltigen Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung, der Erfüllung gesetzlicher und wasserwirtschaftlicher Anforderungen sowie der Sicherung einer langfristig wirtschaftlich tragfähigen und umweltverträglichen Betriebsstruktur.

2.2 Standort (Alternativen und Optimierung)

Die geplanten Änderungen und Erweiterungen der bestehenden Biogasanlage erfolgen am langjährig etablierten Standort der Wernsing Feinkost GmbH, Up'n Felde 4, in der Gemeinde Essen (Oldenburg), Niedersachsen. Die Fläche wird seit mehreren Jahren für die Behandlung betrieblich anfallender, organischer Reststoffe und für die energetische Verwertung von Biogas genutzt. Aufgrund der vorhandenen technischen Infrastruktur sowie der unmittelbaren räumlichen Nähe zum Produktionsstandort am Kartoffelweg 1 besteht ein funktionaler Zusammenhang zwischen den Anlagen.

Eine Verlagerung der vorgesehenen Maßnahmen auf einen alternativen Standort wurde geprüft und aufgrund zahlreicher nachteiliger Effekte verworfen. Technisch wäre ein alternativer Standort nicht geeignet, da die bestehende enge Verknüpfung mit den Prozessen der Lebensmittelproduktion, insbesondere die Verwertung organischer Reststoffe und die Nutzung der erzeugten Energie, eine gewisse räumliche Nähe voraussetzt. Darüber hinaus würde ein alternativer Standort zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft, einen erhöhten Flächenverbrauch sowie signifikante zusätzliche Verkehrsemissionen durch längere Transportwege verursachen. Wirtschaftlich wäre ein Alternativstandort aufgrund der Notwendigkeit neuer Infrastruktur ebenfalls nicht vertretbar.

Das Betriebsgelände, auf dem die Erweiterungsmaßnahmen erfolgen sollen, liegt vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 37 "Sondergebiet Biogas- und Abwasserreinigungsanlage Addrup, Up'n Felde". Der Bebauungsplan weist die Flächen ausdrücklich für die Nutzung als Biogasanlage, Betriebsabwasserreinigungsanlage und zugehörige Nebenanlagen aus. Die geplante Erweiterung ist somit bauplanungsrechtlich zulässig und entspricht den Festsetzungen des Bebauungsplans.

Die Erweiterung erfolgt ausschließlich auf bereits versiegelten oder gewerblich genutzten Flächen, sodass keine zusätzlichen Versiegelungen oder Eingriffe in bislang unbebaute Naturflächen erforderlich sind. Durch die Nutzung der bestehenden Infrastruktur wird die Inanspruchnahme neuer Flächen vermieden und gleichzeitig die Umweltbelastung minimiert.

Im Rahmen der Planung wurden Optimierungen vorgenommen, um die Umweltauswirkungen des Vorhabens weiter zu reduzieren. Hierzu zählen insbesondere die Errichtung einer gekapselten Vakuum-Entgasungsanlage, die Installation einer modernen Abluftreinigungsanlage für die neue Trocknung sowie die Nutzung emissionsarmer Technologien bei der Motorenanlage. Sämtliche Maßnahmen tragen dazu bei, die Emissionen weiter zu verringern und den Energieeinsatz effizienter zu gestalten.

Vor diesem Hintergrund ist der bestehende Standort als alternativlos anzusehen. Er erfüllt sowohl technische und wirtschaftliche Anforderungen als auch die Vorgaben der Raumordnung und des Umweltschutzes.

2.3 Untersuchungsraum und Untersuchungsrahmen

Der Untersuchungsraum mit den Standorten der Wernsing Feinkost GmbH liegt in den Landschaften „Cloppenburger Geest“ und „Bersenbrücker Land“, die beide als ackergeprägte, offene Kulturlandschaftstypen innerhalb der Landschaftsgroßeinheit Norddeutsches Tiefland zu charakterisieren sind. Der Untersuchungsraum im Überlappungsbereich der beiden Landschaften ist als eine weitgehend offene, wenig strukturierte Landschaft, die stark landwirtschaftlich genutzt wird zu charakterisieren. Die Landschaft weist eine geringe Reliefenergie und einen sehr geringen Waldanteil auf. Auf dem Großteil der Flächen wird Ackerbau betrieben, die früher verbreitete Grünlandnutzung hat heute nur noch eine untergeordnete Bedeutung. Die wenigen Waldflächen bestehen fast ausschließlich aus Nadelforsten. Die ehemals charakteristischen Eichen-Buchenwälder sind kaum mehr anzutreffen.

Für die Umweltverträglichkeitsprüfung wird ein einheitlicher Untersuchungsraum mit einem Radius von 1.250 Metern um den Standort der Biogasanlage am Up’n Felde 4 in Essen (Oldenburg) festgelegt. Grundlage dieser Festlegung ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), die bei luftgetragenen Schadstoffen einen Untersuchungsradius entsprechend dem 50-fachen Wert der höchsten Schornsteinhöhe vorsieht. Maßgeblich ist hier die Emissionsquelle (Quelle 2003) der Trocknungsanlage, deren Schornsteinhöhe etwa 25 Meter beträgt. Ein Radius von 1.250 Metern stellt sicher, dass alle potenziell relevanten Auswirkungen auf die Schutzgüter berücksichtigt werden.

Der Untersuchungsraum umfasst die Betriebsbereiche der Wernsing Feinkost GmbH, einschließlich des Produktionsstandortes am Kartoffelweg, des südlich gelegenen Biomasseheizwerks (BMHW), der Betriebswasserreinigungsanlage (BARA) sowie der bestehenden Biogasanlage. Darüber hinaus wird der ländlich geprägte Raum durch intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Flächen, vereinzelte Hofstellen und Einzelwohnhäuser geprägt. Eine zusammenhängende Siedlungsstruktur ist im unmittelbaren Umfeld der Anlagen nicht vorhanden. Die nächstgelegene zusammenhängende Wohnsiedlung befindet sich im Ortsteil Bevern, etwa 1,5 Kilometer westlich des Biogasanlagenstandorts.

Die bestehende Vorbelastung des Untersuchungsraumes wird maßgeblich durch Emissionen industrieller und landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Der Produktionsstandort der Wernsing Feinkost GmbH verursacht Emissionen aus Lebensmittelverarbeitung und

Energiebereitstellung, die Biogasanlage und die BARA emittieren Schadstoffe über die Biogasverwertung und biologische Aufbereitungsprozesse. Zusätzlich trägt das Biomasseheizwerk mit Emissionen aus der thermischen Verwertung von Biomasse zur Gesamtbelastung bei. Die landwirtschaftliche Nutzung verursacht charakteristische Geruchseinträge sowie Stickstoffbelastungen der Umwelt durch Düngemaßnahmen und Tierhaltung.

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich mehrere naturnahe Strukturen, darunter gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Direkt angrenzend an die Biogasanlage liegt ein Erlenbruchwald, der als geschütztes Biotop eingestuft ist. Weitere geschützte Biotope in Form von Feuchtgrünland, strukturreichen Gehölzen und naturnahen Bachläufen befinden sich insbesondere im Bereich des westlich gelegenen Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“.

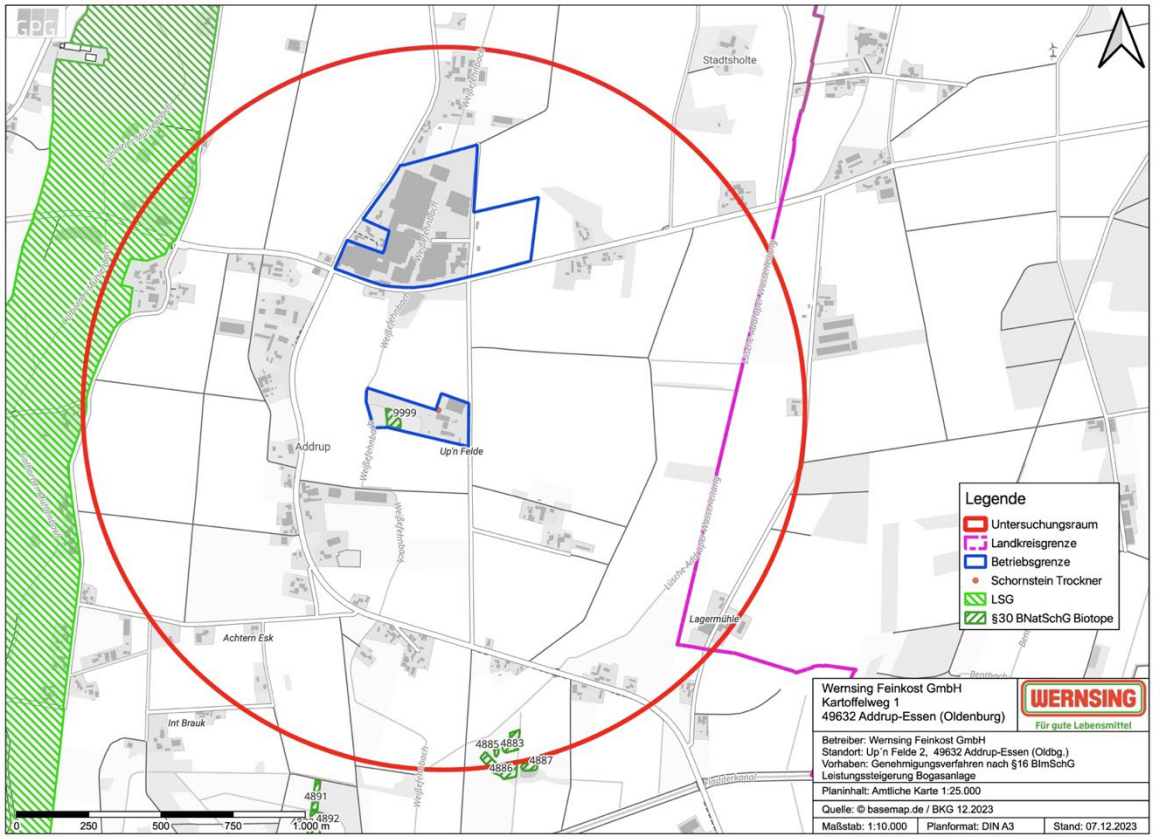

Tabelle 1: Biotope im Untersuchungsgebiet

Biotopnummer/ Objekt-ID	**Typ**	**Distanz (km)**	**Fläche (m^2)**
9999	Waldflächen	ca. 0,05	2.554
4883	Waldflächen	ca. 1,2	2.962
4885	Geschützte Biotope	ca. 1,2	456
4886	Waldflächen	ca. 1,2	5.416
4887	Geschützte Biotope	ca. 1,2	1.351

Hydrogeologisch gehört der Standort zur „Cloppenburger Geest“ innerhalb des nordwestdeutschen Mittelpleistozäns. Der Untergrund wird durch Lockergesteine geprägt. Die nächste Grundwassermessstelle „Lüsche“ weist mittlere Flurabstände von etwa 5,7 Metern auf. Die Grundwasserströmung erfolgt überwiegend in westliche bis nordwestliche Richtung.

Die bestehende Immissionssituation umfasst bereits Geruchsstoffe, Staub und Stickstoffoxide aus dem Produktionsbetrieb sowie den bestehenden Motoren- und Biogasanlagenbetrieb und der landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb der Umgebung. Schalltechnische Belastungen werden durch den Produktionsstandort, die Biogasanlage und das Biomasseheizwerk gemeinsam verursacht, bleiben jedoch unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Das geplante Vorhaben umfasst Änderungen innerhalb der bestehenden Betriebsflächen, darunter die Errichtung einer neuen Vakuum-Entgasungsanlage, die Modernisierung der Gärrestbehandlung und Trocknung, die Erweiterung der Entschwefelungskapazitäten sowie die Installation eines zusätzlichen Blockheizkraftwerks, Motor 14, (BHKW) zur Redundanzsicherung. Die neue Trocknungsanlage ersetzt eine vorhandene Trocknungseinheit und ist mit einer leistungsfähigen Abluftreinigung ausgestattet. Durch das zusätzliche BHKW (Motor 14) steigt die installierte Gesamtfeuerungswärmeleistung 9,934 MW auf 13,045 MW.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung werden die Auswirkungen der geplanten Änderungen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung systematisch untersucht.

Eine Erweiterung des Untersuchungsraumes über den 1.250-Meter-Radius hinaus ist auf Grundlage der lufthygienischen Gutachten und der immissionsseitigen Bewertung nicht

erforderlich. Die prognostizierten Zusatzbelastungen bleiben außerhalb dieses Radius unterhalb der Irrelevanzschwellen der TA Luft und der 39. BImSchV.

2.4 Beschreibung der Ausgangslage bezüglich der Schutzgüter

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung bildet die Analyse der Ausgangslage der relevanten Schutzgüter die Grundlage für die Bewertung der möglichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens.

Die bestehenden Anlagen der Wernsing Feinkost GmbH am Standort Up'n Felde 4 und am Produktionsstandort am Kartoffelweg 1 sind seit vielen Jahren in Betrieb und prägen gemeinsam mit der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Umgebung das Charakterbild des Untersuchungsraumes.

Die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Nutzungen, Vorbelastungen und naturräumlichen Gegebenheiten betrachtet. Die vorliegende Beschreibung der Ausgangslage erfolgt im Hinblick auf die spätere detaillierte Analyse der Umweltauswirkungen.

Der Untersuchungsraum weist im Wesentlichen eine durch industrielle und landwirtschaftliche Nutzung geprägte Struktur auf. Die Betriebsstandorte der Wernsing Feinkost GmbH umfassen die Biogasanlage, die Betriebsabwasserreinigungsanlage (BARA), das Biomasseheizwerk (BMHW) sowie die Produktionsanlagen zur Lebensmittelverarbeitung.

In unmittelbarer Umgebung dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen, vereinzelte Hofstellen sowie einige Einzelwohnhäuser. Die nächstgelegene zusammenhängende Siedlungsstruktur befindet sich im Ortsteil Bevern, etwa 1,5 Kilometer westlich des Anlagenstandortes.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind darüber hinaus schützenswerte naturräumliche Strukturen vorhanden. Hierzu zählen insbesondere der unmittelbar angrenzende Weißefehnbach, der als Vorfluter der BARA genutzt wird, sowie verschiedene nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, darunter ein Erlenbruchwald direkt auf dem Betriebsgelände.

Das Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase" befindet sich etwa 1 Kilometer westlich des Standortes.

Die bestehenden Emissionsquellen aus der gewerblichen Nutzung und der Landwirtschaft prägen bereits heute die Luftqualität, die Geruchssituation sowie die Geräuschkulisse im Umfeld der Anlagen. Die hydrogeologischen Verhältnisse sind durch oberflächennahe Grundwasserstände und eine leichte West- bis Nordwestströmung des Grundwassers charakterisiert.

Eine detaillierte Darstellung der Ausgangslage erfolgt in den nachfolgenden Unterkapiteln getrennt nach den einzelnen Schutzgütern.

2.4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch umfasst sowohl die körperliche Gesundheit als auch das Wohlbefinden der Bevölkerung im Untersuchungsraum.

Der Untersuchungsraum rund um den Standort Up'n Felde 4 ist ländlich geprägt und weist nur vereinzelt Wohnnutzungen auf. Einzelgehöfte und Wohnhäuser entlang der Dinklager Straße sowie verstreut liegende Gebäude im Bereich Up'n Felde sind charakteristisch. Die nächstgelegene zusammenhängende Siedlungsstruktur stellt der Ortsteil Bevern dar, etwa 1,5 Kilometer westlich des Anlagenstandorts gelegen.

Die bestehenden Betriebsstandorte der Wernsing Feinkost GmbH – namentlich die Produktionsanlagen am Kartoffelweg 1, die Biogasanlage, die Betriebsabwasserreinigungsanlage (BARA) sowie das Biomasseheizwerk (BMHW) – tragen zusammen mit der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzung zu einer Vorbelastung der Umweltmedien Luft, Wasser und Boden bei.

Lufthygienische Vorbelastungen ergeben sich insbesondere durch Emissionen von Stickstoffoxiden, Ammoniak, Kohlenmonoxid, Formaldehyd, Gesamtkohlenstoff und Staubpartikeln, die aus den bestehenden genehmigten Anlagen resultieren. Zusätzlich besteht eine Grundbelastung durch landwirtschaftliche Emissionsquellen, insbesondere in Form von Ammoniakemissionen und Geruchsstoffen, bedingt durch die Tierhaltung und Düngemaßnahmen in der Umgebung.

Schalltechnische Vorbelastungen entstehen durch die Produktionsabläufe, die Biogasanlage, die BARA und das BMHW sowie durch die verkehrlichen An- und Ablieferungsvorgänge. Die bestehende Lärmbelastung wurde im Rahmen von schalltechnischen Gutachten untersucht.

Geruchsimmissionsbelastungen werden sowohl durch die landwirtschaftliche Nutzung als auch durch die bestehenden Anlagen der Wernsing Feinkost GmbH beeinflusst. Die bestehenden Geruchsverhältnisse wurden im Rahmen mehrerer Prognosen untersucht und dokumentieren eine Grundbelastung im ländlichen Raum, geprägt durch verschiedene Quellen.

Im Hinblick auf wassergebundene Belastungen ist festzuhalten, dass die gereinigten Abwässer der BARA in den Fladderkanal, ca. 1.380 m südlich des Anlagengeländes eingeleitet werden. Die Anforderungen an die Einleitqualität werden dabei auf Grundlage der Einleiterlaubnis und der wasserrechtlichen Vorgaben überwacht.

Innerhalb des Untersuchungsraumes bestehen demnach bereits heute Vorbelastungen, die sowohl auf die industriellen als auch auf die landwirtschaftlichen Nutzungen zurückzuführen sind.

Diese bestehenden Vorbelastungen prägen die Umweltbedingungen für das Schutzgut Mensch im derzeitigen Zustand.

2.4.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Der Untersuchungsraum rund um die Betriebsstandorte der Wernsing Feinkost GmbH am Up'n Felde 4 in Essen (Oldenburg) ist überwiegend durch landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen geprägt. Die Nutzung erfolgt vorwiegend als Acker- und Grünland, wobei die landwirtschaftliche Prägung des Raumes seit Jahrzehnten die dominierende Struktur darstellt.

Naturnahe Flächen sind innerhalb des 1.250 Meter umfassenden Untersuchungsraumes nur punktuell vorhanden, besitzen jedoch eine erhöhte ökologische Bedeutung.

Direkt westlich der Biogasanlage verläuft der Weißefehnbach, ein kleiner regulierter Fließgewässerlauf. Rund 1,5 Kilometer südlich mündet der Weißefehnbach in den Fladderkanal. Die begleitenden Gewässerrandstrukturen dieses gemäß Biotoptypenkartierung als nährstoffreicher Graben (FGR) ausgewiesenen Biotops sind überwiegend vegetationsarm, zeigen aber in Teilbereichen naturnahe Ansätze.

Von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sind die im Untersuchungsraum kartierten gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG.

Direkt auf dem Betriebsgelände der Biogasanlage befindet sich ein geschütztes Erlenbruchwald-Biotop mit einer Fläche von etwa 2.554 m², das insbesondere für feuchteliebende Pflanzenarten, Amphibien und Kleinsäuger einen wertvollen Lebensraum bietet.

Darüber hinaus befindet sich am westlichen Rand des Untersuchungsraumes in etwa 1,2 Kilometer Entfernung ein weiteres gesetzlich geschütztes Biotop (Biotopnummer 4850) mit einer Fläche von 23.889 m². Dieses Biotop wird als geschütztes Feuchtgrünland ausgewiesen und besitzt eine hohe ökologische Funktion für bodenbrütende Vogelarten sowie die Erhaltung strukturreicher Offenlandlebensräume.

Innerhalb des Untersuchungsraumes erstreckt sich außerdem das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ (LSG CLP 00012) westlich der Anlagenstandorte in einer Entfernung von rund einem Kilometer. Das LSG umfasst strukturreiche Feuchtwiesen, naturnahe Bachläufe und begleitende Gehölzbestände, die sowohl als Biotopverbund als auch als Rückzugsraum für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten von

Bedeutung sind. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Lage des Calhorner Mühlenbachs im Untersuchungsraum, der als Prioritätsgewässer im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ausgewiesen ist (Wasserkörpernummer 02029). Der Calhorner Mühlenbach ist als Schwerpunktgewässer eingestuft und dient als Laich- und Aufwuchsgewässer für verschiedene Fischarten. Er verläuft über eine Strecke von rund 10,4 Kilometern durch die Region und weist im Bereich des Untersuchungsraumes eine lineare Gewässerstruktur auf.

Abgesehen von diesen besonderen naturnahen Strukturen sind weite Teile des Untersuchungsraumes durch eine monotone, intensiv landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft geprägt.

Kleinstrukturelemente wie Einzelbäume, Wegsäume und Hecken sind sporadisch vorhanden und können punktuell als Trittsteinbiotope für mobile Arten wie Vögel, Fledermäuse und Insekten dienen.

Aufgrund der intensiven Bodennutzung und des Fehlens ausgedehnter naturnaher Flächen ist das Vorkommen besonders sensibler oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten außerhalb der gesetzlich geschützten Bereiche eher als eingeschränkt einzustufen.

Insgesamt weist der Untersuchungsraum eine typische Ausprägung einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft mit einzelnen schützenswerten Biotopstrukturen und einem prioritären Fließgewässer auf.

2.4.3 Schutzgut Boden und Fläche

Der Untersuchungsraum rund um die Betriebsstandorte der Wernsing Feinkost GmbH in Essen (Oldenburg) ist geprägt durch eine weitgehend offene und intensiv landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft. Die Flächennutzung wird überwiegend durch Ackerbau bestimmt, ergänzt durch Grünlandflächen und punktuelle Gehölzbestände.

Die Betriebsflächen der Biogasanlage, der Betriebsabwasserreinigungsanlage (BARA), des Biomasseheizwerks (BMHW) sowie der Produktionsstandorte sind langjährig industriell beziehungsweise gewerblich genutzt. Im Bereich dieser Anlagenstandorte sind die Böden größtenteils durch bauliche Maßnahmen, technische Aufschüttungen und Versiegelungen erheblich überprägt. Natürliche Bodenfunktionen wie Wasserspeicherung, Schadstofffilterung und Habitatfunktionen sind dort nur noch eingeschränkt wirksam.

Geologisch wird der Raum von Schichten aus Geschiebedecksanden über Geschiebelehm dominiert. Die Böden im Untersuchungsraum sind vorwiegend als podsolierte Pseudogley-Braunerden und Pseudogley-Fahlerden ausgeprägt. Diese Böden weisen in Abhängigkeit von

der Nutzung ein unterschiedliches Verdichtungs- und Nährstoffbelastungsniveau auf. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird durch intensive landwirtschaftliche Nutzung zusätzlich beeinflusst.

In unmittelbarer Nähe der Biogasanlage verläuft der Weißefehnbach, ein regulierter und unterhaltener Gewässerlauf. Die angrenzenden Flächen sind jedoch aufgrund technischer Unterhaltung und landwirtschaftlicher Nutzung ebenfalls nicht als naturnahe Auenstandorte zu bewerten. Es bestehen keine ausgeprägten auentypischen Bodenstrukturen oder nennenswerte Überschwemmungsbereiche im direkten Einflussbereich der Anlagen.

Der Untersuchungsraum weist nur geringe Reliefenergie auf und ist damit aus bodenkundlicher Sicht nur in sehr geringem Maße erosionsgefährdet. Bodenschutzgebiete oder sonstige Flächen mit besonderem Bodenwert sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht ausgewiesen.

Zusammengefasst dominieren im Untersuchungsgebiet stark landwirtschaftlich genutzte Böden mit überwiegend mäßig guter bis guter landwirtschaftlicher Eignung, während die Flächen der Betriebsstandorte durch die vorhandene bauliche Überprägung in ihren Bodenfunktionen erheblich eingeschränkt sind.

2.4.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser im Untersuchungsraum umfasst die Oberflächengewässer, das Grundwasser sowie deren qualitativen und quantitativen Zustand.

Unmittelbar westlich der Biogasanlage verläuft der Weißefehnbach, ein regulierter Gewässerlauf. Der Weißefehnbach weist im Bereich des Betriebsstandortes ein geradliniges, technisches Profil auf und ist überwiegend von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen eingefasst. Naturnahe Auenstrukturen oder großflächige Überschwemmungsgebiete sind nicht ausgeprägt. Etwa 1,5 Kilometer südlich der Anlage mündet der Weißefehnbach in den Fladderkanal.

Ungefähr 1,4 Kilometer südlich der Biogasanlage fließt der Fladderkanal in den die in der BARA gereinigten Betriebsabwässer als Vorflut eingeleitet werden. Beim Fladderkanal handelt es sich um ein künstlich angelegtes, durchgehend begradigtes, teilweise eingedeichtes und im Regelprofil ausgebautes Gewässer. Ein gewässertypischer Gehölzsaum fehlt durchgängig. Durch eine starke Eintiefung ist das Gewässer von seiner Aue, auf der überwiegend Ackerbau betrieben wird, abgeschnitten. Insbesondere in den eingedeichten Bereichen führt auch eine zunehmende Verschlammung der Sohle zu einer weiteren Verschlechterung der Strukturgüte. Die Einleitung der Vorflut in den Fladderkanal erfolgt auf Grundlage einer wasserrechtlichen

Erlaubnis, die die Anforderungen an die Einleitqualität im Hinblick auf die Vorgaben der Abwasserverordnung und der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) konkretisiert.

Etwa 900 Meter östlich des Betriebsstandortes verläuft die Lüsche-Addruper Wasserleitung, ein weiteres Gewässer 2. Ordnung. Dieses Fließgewässer dient primär der landwirtschaftlichen Entwässerung und weist, ähnlich wie der Weißefehnbach und der Fladderkanal, ein stark unterhaltenes, technisch reguliertes Bett auf. Gewässerbegleitende Strukturen wie Ufergehölze oder naturnahe Feuchtlebensräume sind im unmittelbaren Bereich nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhanden.

Westlich des Untersuchungsraumes verläuft der Calhorner Mühlenbach, ein Fließgewässer von besonderer wasserwirtschaftlicher Bedeutung, in einer Entfernung von ca. 1 km zur BGA. Der Calhorner Mühlenbach ist als WRRL-Prioritätsgewässer mit der Wasserkörpernummer 02029 eingestuft und besitzt die Priorität 4. Er wird als Schwerpunktgewässer bewertet und dient als Laich- und Aufwuchsgewässer für verschiedene Fischarten. Der ökologische Zustand des Calhorner Mühlenbachs ist regelmäßig Gegenstand der Überwachung im Rahmen der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

Das Grundwasser im Untersuchungsraum gehört geologisch zur „Cloppenburger Geest“ innerhalb des nordwestdeutschen Mittelpleistozäns. Der Untergrund wird durch wechselnde Schichten aus Sanden, Lehmen und Geschiebelehm geprägt. Die Durchlässigkeit der Böden ist insgesamt mäßig, wobei die sandigen Deckschichten eine gewisse Anfälligkeit für Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung aufweisen können.

Die nächste repräsentative Grundwassermessstelle ist die Messstelle Lüsche (ID 9700170), betrieben vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Die Messstelle befindet sich ca. 4 km nordöstlich der Biogasanlage. Der mittlere Flurabstand des Grundwassers beträgt dort etwa 5,70 Meter unter Geländeoberkante. Die Grundwasserstände schwanken im Bereich zwischen 28,31 m NHN und 31,88 m NHN. Die Fließrichtung des Grundwassers verläuft vorwiegend nach Westen bis Nordwesten, orientiert an den Gewässerachsen des Weißefehnbachs und des Fladderkanals.

Wasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht ausgewiesen. Ebenso bestehen keine Überschwemmungsgebiete oder sonstige wasserwirtschaftlich besonders geschützte Bereiche im direkten Umfeld der geplanten Anlagenerweiterungen.

Insgesamt wird das Schutzgut Wasser im Untersuchungsraum durch regulierte Fließgewässerstrukturen, einen insgesamt mäßig bis guten Grundwasserzustand sowie eine intensive

landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Besondere ökologische Anforderungen ergeben sich insbesondere aus der Lage des Calhorner Mühlenbachs als prioritäres Gewässer. Der Calhorner Mühlenbach befindet sich etwa 250 m außerhalb des Untersuchungsraumes.

2.4.5 Schutzgut Luft und Klima

Das Schutzgut Luft und Klima wird im Untersuchungsraum durch verschiedene anthropogene und natürliche Einflüsse geprägt.

Die großräumige klimatische Situation entspricht den Bedingungen des Nordwestdeutschen Tieflands. Das Klima ist gemäßigt-maritim geprägt, mit relativ milden Wintern, mäßig warmen Sommern und einer ausgeglichenen Niederschlagsverteilung über das Jahr. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei etwa 9 bis 10 °C, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge beträgt zwischen 700 und 850 mm. Die vorherrschenden Windrichtungen sind West bis Südwest, wodurch ein ständiger Luftaustausch gefördert wird. Durch diese meteorologischen Verhältnisse bestehen grundsätzlich günstige Voraussetzungen für die Verdünnung und den Abtransport von Luftschadstoffen.

Im Bereich der Betriebsstandorte der Wernsing Feinkost GmbH werden die bestehenden Luftverhältnisse maßgeblich durch Emissionen aus der Lebensmittelproduktion, der Biogasanlage (BGA), dem Biomasseheizwerk (BMHW) sowie der Betriebsabwasserreinigungsanlage (BARA) beeinflusst.

Hierzu zählen insbesondere Emissionen luftfremder Stoffe wie Staub, Stickstoffoxide (NO_x), Schwefeldioxid (SO_2), Ammoniak (NH_3), Kohlenmonoxid (CO), sowie in geringem Maße Formaldehyd (HCHO) und Gesamt-Kohlenstoffverbindungen (C_{ges}). Die Emissionen luftfremder Stoffe stammen im Wesentlichen aus der Verbrennung von Biogas, Erdgas und Biomasse sowie in untergeordnetem Maße aus dem Einsatz von Heizöl.

Im weiteren Umfeld ist die Luftqualität insbesondere durch landwirtschaftliche Aktivitäten beeinflusst. Intensive Tierhaltung, Ausbringung von organischen Düngemitteln sowie Emissionen von Grünland und Ackerflächen ohne ausreichende Pflanzendecke (NH_3-Emissionen nach Düngemaßnahmen, Abwehung von Feinpartikeln im Frühjahr bei entsprechenden Witterungslagen) führen zu Geruchsemissionen sowie Belastungen der Luftqualität mit Ammoniak (NH_3) und Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2,5}$).

Hinsichtlich der Vorbelastung der durch das Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) überwachten Luftschadstoffe lässt sich festhalten, dass die Vorbelastungswerte der berücksichtigten Messstellen Südoldenburg bzw. Emsland für Staub (PM10, PM2,5), Stickstoffdioxid (NO_2), Schwefeldioxid (SO_2) die jeweils geltenden Grenzwerte deutlich

unterschreiten. Von dieser Situation ausgehend, ist eine entsprechende Grenzwerteinhaltung für den Betriebsstandort ebenfalls anzunehmen.

Zudem entstehen geruchliche Emissionen aus der Lebensmittelproduktion im Produktionsbetrieb sowie durch die Behandlung organischer Reststoffe in der Biogasanlage und der BARA.

Entsprechend der vorliegenden Ausbreitungsrechnungen für Geruch für die landwirtschaftlichen Betriebe im Umfeld des Betriebsstandortes ist eine Immissionswertüberschreitung nach Nr. 3.1 des Anhang 7 TA Luft (ehemals GIRL Niedersachsen) bereits in der Vorbelastungssituation gegeben.

Für den Produktionsstandort der Wernsing Feinkost GmbH wurden die Emissionen der Feuerungsanlagen entsprechend dem letzten Genehmigungsstand mit den Gutachten der Olfasense GmbH (Bericht P22-072-CO/2022 Rev.02 vom 11.01.2024) berücksichtigt. Ergänzend wurde die Kumulation für Stickstoffdioxid und Stickstoffdeposition unter Berücksichtigung der Emissionssituation der Biogasanlage sowie der zuvor erwähnten Feuerungsanlagen am Produktionsstandort durch die Olfasense GmbH betrachtet (Bericht P23-075-CO/2023 vom 19.01.2024 Rev.01).

Die Modellrechnungen zeigen, dass die Immissionsbelastungen für die aus den Feuerungsanlagen stammenden Luftschadstoffe an den nächstgelegenen sensiblen Nutzungen unterhalb der maßgeblichen Grenzwerte der TA Luft sowie der 39. BImSchV liegen.

Bezogen auf das Mikroklima sind innerhalb des Betriebsbereiches keine besonderen klimatischen Schutzfunktionen erkennbar.

Das bestehende Landschaftsbild, geprägt durch offene Agrarflächen und kleinflächige Gehölzstrukturen, trägt zu einer relativ homogenen Durchlüftung des Untersuchungsraumes bei. Klimatische Ausgleichsfunktionen wie die von Kaltluftentstehungs- oder Frischluftentstehungsgebieten sind im direkten Umfeld der Betriebsstandorte nicht oder nur in sehr geringem Umfang wirksam.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Luft- und Klimaverhältnisse im Untersuchungsraum im Wesentlichen von bestehenden industriellen und landwirtschaftlichen Nutzungen geprägt sind. Natürliche klimatische Besonderheiten oder außergewöhnlich empfindliche klimatische Strukturen sind im Wirkbereich der Anlagen nicht vorhanden.

2.4.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungseignung

Das Schutzgut Landschaft und Erholungseignung umfasst die visuelle Wahrnehmbarkeit und das landschaftsbezogene Erholungspotenzial des Untersuchungsraums im Umkreis von 1.250 Metern um die Betriebsstandorte der Wernsing Feinkost GmbH.

Der Untersuchungsraum ist geprägt durch eine offene, überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft.

Großflächige Ackerbauflächen bestimmen das Landschaftsbild, unterbrochen durch vereinzelte Hofstellen, Wirtschaftswege, kleinere Gehölzstrukturen und Entwässerungsgräben. Prägende topografische Strukturen sind nicht vorhanden; das Relief zeigt nur geringe Höhenunterschiede. Die Landschaft wirkt dadurch weitläufig, strukturiert durch lineare Elemente wie Wege und Gräben, und ist funktional auf landwirtschaftliche Nutzung ausgerichtet.

Die bestehenden Betriebsbereiche, insbesondere die Biogasanlage, die Betriebsabwasserreinigungsanlage (BARA) und das Biomasseheizwerk (BMHW), fügen sich in diese landwirtschaftlich geprägte Umgebung ein. Aufgrund der vorhandenen baulichen Anlagen, entsteht ein technisch überprägtes Teilbild im unmittelbaren Umfeld der Anlagen. Diese technische Prägung wird durch die bestehenden Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen unterstützt, sodass eine Einfügung in das Erscheinungsbild der intensiv genutzten Agrarlandschaft grundsätzlich gegeben ist.

Im westlichen Bereich des Untersuchungsraumes erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ (LSG CLP 00012).

Dieses LSG liegt etwa 900 bis 1.200 Meter westlich der Biogasanlage und zeichnet sich durch eine naturnahe Ausprägung von Feuchtwiesen, Bachläufen und begleitenden Gehölzstrukturen aus.

Die landschaftsästhetische Qualität im Bereich des LSG ist als hoch einzustufen, da dort eine größere Strukturvielfalt und ein höherer Anteil naturnaher Flächen vorliegen.

Die Entfernung zum Vorhabenstandort sowie die zwischenliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sorgen jedoch für eine optische Trennung, sodass die bestehende technische Nutzung im Bereich des BARA- und Biogasanlagenstandortes aus dem LSG heraus nur eingeschränkt wahrnehmbar ist.

Erholungssuchende werden im Untersuchungsraum vorwiegend entlang der Wirtschaftswege und innerhalb des Landschaftsschutzgebietes erwartet. Eine intensive Erholungsnutzung findet im unmittelbaren Anlagenumfeld nicht statt.

Typische Erholungsnutzungen bestehen im Bereich des LSG „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ in Form von Spaziergängen und Naturerleben, während die landwirtschaftlich dominierten Bereiche nördlich und südlich der Anlagenstandorte überwiegend als Wirtschaftsflächen genutzt werden.

Insgesamt weist das Landschaftsbild im unmittelbaren Umfeld der Anlagen eine starke technische und landwirtschaftliche Prägung auf.

Besondere Landschaftsqualitäten oder herausragende landschaftsästhetische Funktionen sind hauptsächlich auf den Bereich des westlich gelegenen LSG begrenzt. Im direkten Wirkbereich der geplanten Änderungen sind keine herausragenden landschaftsästhetischen Wertigkeiten erkennbar.

2.4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter bezieht sich auf das Vorhandensein von baulichen oder archäologischen Kultur- und Bodendenkmälern sowie auf weitere bedeutende Sachwerte, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

Im unmittelbaren Untersuchungsraum der Betriebsstandorte der Wernsing Feinkost GmbH liegen nach Auswertung der zur Verfügung stehenden Fachinformationen keine denkmalgeschützten Gebäude, Ensembles oder bekannten Bodendenkmäler.

Weder auf den Betriebsflächen selbst noch im angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Raum wurden entsprechende Objekte registriert.

Auch archäologische Verdachtsflächen oder Gebiete, die von der zuständigen Denkmalbehörde als besonders bedeutsame archäologische Landschaften eingestuft wurden, sind im Umkreis von 1.250 Metern nicht ausgewiesen.

Nördlich des Anlagenstandortes, im Bereich der Siedlungsstruktur Lüsche und entlang der Lüscher Straße, befinden sich einzelne eingetragene Baudenkmale, darunter etwa ein Ehrenmal und historische Hofanlagen.

Diese befinden sich jedoch in einer Entfernung von über 1.000 Metern vom geplanten Vorhaben und außerhalb des unmittelbaren Wirkbereichs der Anlagen.

Aufgrund der Entfernung und der vorhandenen landschaftlichen und infrastrukturellen Trennwirkungen zwischen den Betriebsstandorten und den denkmalgeschützten Objekten ist eine relevante optische oder substanzielle Beeinträchtigung dieser Kulturgüter auszuschließen.

Im Bereich der vorhandenen Betriebsflächen sind sämtliche Bauwerke genehmigt und dienen der bestehenden Nutzung zur Lebensmittelproduktion, Energiegewinnung und Betriebswasserbehandlung.

Besondere schützenswerte Sachgüter, wie historische Bauwerke oder kulturhistorisch bedeutsame Infrastrukturen, sind innerhalb der Betriebsbereiche ebenfalls nicht vorhanden.

2.5 Methoden und Randbedingungen bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

Die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens erfolgte unter Anwendung standardisierter und fachlich anerkannter Methoden.

Hierbei wurde auf einschlägige technische Regelwerke, gesetzliche Vorgaben sowie die Ergebnisse spezialisierter Fachgutachten zurückgegriffen, die im Rahmen der Antragsunterlagen erstellt und vorgelegt wurden.

Als methodische Grundlage für die Ermittlung der Umweltauswirkungen dienten insbesondere die Vorgaben der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in der jeweils geltenden Fassung. Ergänzend wurden die Anforderungen der 39. BImSchV hinsichtlich der Luftqualität sowie die Kriterien der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers berücksichtigt.

Die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erfolgte unter Einbeziehung der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros Zech (Bericht Nr. LL15975.1/01) sowie der lufthygienischen Gutachten des Ingenieurbüros Passow (Bericht Nr. P1/012024/B1), der Müller-BBM GmbH (Bericht Nr. 155255/01 Ber. 1D vom 15.04.2021) und der Olfasense GmbH (Bericht P23-075-CO/2023 vom 19.01.2024 Rev.01). Diese Gutachten lieferten Prognosen zu den zu erwartenden Schall- und Luftschadstoffimmissionen, die mit den maßgeblichen Immissionsrichtwerten abgeglichen wurden.

Für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie Landschaft wurden bestehende Kartierungen und Datenbanken zu Biotopen, Schutzgebieten und landschaftsökologisch bedeutsamen Strukturen ausgewertet. Grundlage hierfür waren unter anderem die Ergebnisse aus den bereits durchgeführten UVP-Vorprüfungen für die Motorenanlage (FB 21-01-16-058_02 Version 1.2), der Fachbeitrag zur WRRL (Stand 18.12.2024) sowie der Erläuterungsbericht im Rahmen der Antragsstellung nach § 60 WHG zur Erhöhung der Einleitmenge der BARA in den Fladderkanal.

Das Schutzgut Boden wurde auf Basis der Angaben aus dem Bodenatlas, regionalen bodenkundlichen Übersichten sowie vorliegenden Standortaufnahmen hinsichtlich seiner Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen bewertet. Für das Schutzgut Wasser erfolgte die Beurteilung der Auswirkungen unter Bezugnahme auf die hydrologischen Verhältnisse, insbesondere die Beschaffenheit und Nutzung des Weißefehnbachs sowie der hydrogeologischen Eigenschaften des Untergrunds.

Bei der Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima wurde die großräumige Klimasituation sowie das lokale Mikroklima herangezogen. Besonderes Augenmerk lag auf der Prüfung, ob klimatische Ausgleichsfunktionen beeinträchtigt werden könnten, was angesichts der bestehenden Flächennutzungen nicht der Fall ist.

Die Untersuchungen berücksichtigten bestehende Vorbelastungen, insbesondere die Emissionen aus dem Produktionsstandort der Wernsing Feinkost GmbH sowie die Beiträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

In den Gutachten wurden diese kumulierenden Einflüsse analysiert, um die Gesamtbelastung der Schutzgüter im Untersuchungsraum realistisch abzubilden.

Zur Einschätzung der Umweltverträglichkeit wurden die jeweiligen Prognosewerte den rechtlichen Schwellen- und Richtwerten sowie den Irrelevanzkriterien gegenübergestellt.

Wo keine direkten quantitativen Bewertungen vorlagen (z. B. bei Bodenfunktionen oder Landschaftsbild), erfolgte die Bewertung auf Basis einer qualitativen Einschätzung unter Berücksichtigung von Eingriffsintensität, Empfindlichkeit der Schutzgüter und Reversibilität der Auswirkungen.

Die methodische Vorgehensweise ist damit vollständig an den Anforderungen des § 16 UVPG sowie der Anlage 3 zum UVPG ausgerichtet und gewährleistet eine nachvollziehbare und rechtssichere Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens.

2.6 Grundsätzliche Auswirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden die voraussichtlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG differenziert betrachtet.

Dabei wird systematisch unterschieden zwischen:

- Baubedingten Auswirkungen, die während der Errichtung neuer Anlagenteile und technischer Einrichtungen auftreten können,

- Anlagenbedingten Auswirkungen, die sich aus der reinen Existenz der errichteten Bauwerke und Infrastrukturen ergeben, unabhängig von ihrem Betrieb,
- Betriebsbedingten Auswirkungen, die durch die Nutzung und den Betrieb der neuen und geänderten Anlagenteile entstehen.

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Erkenntnisse aus den beigebrachten Fachgutachten, der Auswertung bestehender Anlagendaten sowie der Analyse der Vorbelastung im Untersuchungsraum.

Dabei werden sowohl die unmittelbaren als auch die mittelbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter betrachtet.

Im Rahmen der weiteren Kapitel 2.6.1 bis 2.6.7 werden die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden und Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter detailliert betrachtet und die jeweiligen Auswirkungen des Vorhabens dargestellt.

2.6.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Baubedingt Auswirkungen

Im Rahmen des Vorhabens sind Bauarbeiten vorgesehen, die sich jedoch im Wesentlichen auf Umnutzungen und die Installation neuer technischer Anlagenteile innerhalb bereits vorhandener Betriebsgebäude beschränken. Neue Gebäude werden nicht errichtet.

Vielmehr erfolgen Anpassungen innerhalb bestehender baulicher Strukturen:

- Die neue Trocknungsanlage wird innerhalb der bereits genehmigten Werkhalle (Betriebsgebäude 3; Baugenehmigung Az. 1982/2021) installiert.
- Der neue Gasmotor 14 wird im bestehenden Motorengebäude aufgestellt (Baugenehmigung Az. 0545/2016).
- Die neue Vakuumentgasungsanlage wird zunächst in Containerbauweise im Außenbereich aufgestellt, bevor eine dauerhafte Installation innerhalb des bestehenden Betriebsgebäudes 2 erfolgt.
- Weitere bauliche Anpassungen, etwa für die erweiterte Entschwefelung oder die Anpassung der Ablufttechnik, erfolgen ebenfalls innerhalb bestehender Anlagen.

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch entstehen vorwiegend durch die kurzzeitige Erhöhung der Lärmemissionen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten sowie vorübergehende Staubemissionen durch Materialbewegungen und Handwerksarbeiten.

Die Baustellentätigkeiten bleiben jedoch räumlich auf das Betriebsgelände beschränkt.

Durch die Entfernungen zu sensiblen Nutzungen (z. B. Wohngebiete, etwa 1,5 Kilometer bis Bevern) und die begrenzte räumliche Ausdehnung der Bauarbeiten ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die allgemeine Bevölkerung oder die menschliche Gesundheit zu rechnen.

Für das auf dem Gelände tätige Personal werden während der Bauphase die erforderlichen Schutzmaßnahmen (z. B. persönliche Schutzausrüstung, Absperrungen, Staubunterdrückung durch Befeuchtung) getroffen, um gesundheitliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Insgesamt sind die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch aufgrund der Konzentration auf bereits bestehende Betriebsflächen, der baulichen Voraussetzungen und der vorgesehenen Schutzmaßnahmen als gering und zeitlich begrenzt einzustufen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch ergeben sich aus der Errichtung zusätzlicher technischer Einrichtungen, die jedoch vollständig innerhalb der bestehenden Betriebsstrukturen erfolgen.

Die neuen Anlagenteile umfassen im Wesentlichen:

- die neue Trocknungsanlage innerhalb der bestehenden Werkhalle (Betriebsgebäude 3),
- den neuen Gasmotor 14 innerhalb des bestehenden Motorengebäudes,
- die Errichtung der dauerhaften Vakuumentgasungsanlage im Betriebsgebäude 2,
- die Modernisierung und Erweiterung bestehender technischer Einrichtungen (z. B. Entschwefelung, Ablufttechnik).

Durch diese Maßnahmen entsteht keine signifikante Veränderung des äußeren Erscheinungsbildes der Betriebsflächen. Die baulichen Anpassungen erfolgen innerhalb der vorhandenen Gebäude oder auf bereits genehmigten Flächen, sodass keine zusätzliche Flächenversiegelung oder Erweiterung in den Außenbereich erforderlich ist. Die Sichtbarkeit der Betriebsstätte für die umliegende Bevölkerung verändert sich durch die Umsetzung der Maßnahmen nicht wesentlich. Insbesondere bleibt die visuelle Wahrnehmung aus Richtung der nächstgelegenen zusammenhängenden Siedlungsstruktur in Bevern (ca. 1,5 Kilometer westlich) unverändert. Auch die wenigen Einzelgehöfte und landwirtschaftlichen Betriebe im direkten Umfeld erfahren keine zusätzlichen optischen Belastungen.

Durch die Nutzung vorhandener Gebäude und die Einhaltung der genehmigten Gebäudestrukturen bleiben die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch insgesamt als sehr gering einzustufen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- oder Aufenthaltsqualität im Umfeld der Anlage ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ergeben sich im Wesentlichen aus Emissionen luftfremder Stoffe, Geruchsimmissionen, Geräuschen sowie möglicherweise aus betriebsbedingtem Verkehr und Risiken für die menschliche Gesundheit. Dabei sind nicht nur die neu beantragten Anlagenteile wie der Gasmotor 14, die neue Trocknungsanlage und die Vakuum-Entgasungsanlage zu betrachten, sondern auch der Gesamtkontext des Betriebsstandorts mit seinen bestehenden Emissionsquellen – insbesondere unter Einbeziehung des Produktionsstandorts der Wernsing Feinkost GmbH im Norden sowie des zwischen beiden Anlagen gelegenen Biomasseheizwerks. Die kumulativen Auswirkungen der dort betriebenen Anlagen, darunter insbesondere die Dampferzeugung (AN A233), das DHKW (AN A237), das Kälte-BHKW (AN A234) sowie das BMHW (AN A251), sind unter Berücksichtigung der gemeinsamen Immissionsradien und Emissionsarten in die Betrachtung einzubeziehen.

Luftfremde Stoffe

Aus Sicht der Luftqualität ist festzuhalten, dass durch den Betrieb des neuen Gasmotors 14 zwar zusätzliche Emissionen luftfremder Stoffe entstehen, diese jedoch durch eine moderne Abgasnachbehandlungstechnik, bestehend aus einem thermischen Reaktor und zwei SCR-Katalysatoren, signifikant reduziert werden. Wie das lufthygienische Gutachten des IBP Ingenieurbüros Passow (Bericht Nr. P1/012024/B1 vom 08.02.2024) zeigt, werden sämtliche geltenden Immissionsgrenzwerte der TA Luft und der 39. BImSchV sicher unterschritten. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die Zusatzbelastungen durch die Vorhaben im südlichen Betriebsteil an allen relevanten Immissionsorten unterhalb der Irrelevanzschwellen liegen und damit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten sind. Auch die kumulative Belastung mit Stickstoffdioxid (NO_2) durch das BMHW und die Motorenanlagen am Produktionsstandort bleibt unkritisch. Die Emissionshöhen und Ableitbedingungen der vorhandenen und neuen Schornsteine sind so bemessen, dass es zu keiner maßgeblichen Bodenbelastung im Nahbereich kommt.

Geruchsimmissionen

Ein weiterer relevanter Wirkpfad für das Schutzgut Mensch betrifft Geruchsimmissionen. Die Geruchssituation am Standort ist durch eine hohe Vorbelastung geprägt, insbesondere durch die umliegende landwirtschaftliche Tierhaltung, wie die Geruchsimmissionsprognose der MBBM GmbH vom 06.05.2020 (M135638/N02 Version 1 LST/LST) belegt. Die Biogasanlage und die BARA tragen im Bestand bereits zu einer gewissen Zusatzbelastung bei, wenngleich diese im bisherigen Betrieb unterhalb der Irrelevanzschwelle lag (Müller-BBM Bericht vom 15.04.2021 M155255/01 Version 1 STEN/LAM). Mit der geplanten Inbetriebnahme der neuen Trocknungsanlage ist zwar eine Steigerung der Trocknungskapazität verbunden, jedoch erfolgt diese in Verbindung mit einer umfassend verbesserten Abluftreinigung (bestehend aus Zyklonabscheidung und Nasswäscher), sodass im Ergebnis eine irrelevante Zusatzbelastung aus dem Vorhaben erreicht wird (IB Passow, Bericht Nr. P1/012024/B1 vom 08.02.2024). Auch das Gas aus der Vakuum-Entgasungsanlage wird dem geschlossenen System der Gasverwertung zugeführt und tritt nicht nach außen. Die entsprechenden Prognosen der Gutachter zeigen, dass auch zukünftig die Geruchseinträge der Biogasanlage und der BARA irrelevante Zusatzbelastungen auf angrenzende Wohnnutzung erwarten lassen.

Geräuschimmissionen

Die Geräuschimmissionen durch den laufenden Betrieb der geänderten Anlagen wurden im Rahmen zweier schalltechnischer Gutachten (Zech Ingenieurgesellschaft, Bericht LL15975.1/01, und Normec uppenkamp GmbH, Bericht 103118022-2) untersucht. Dabei wurden sowohl die bestehenden Anlagen als auch die neuen technischen Komponenten berücksichtigt. Der neue Gasmotor 14 sowie die neuen Zentrifugen, Trocknungs- und Abluftreinigungseinheiten sind in bestehenden Gebäuden untergebracht, die eine ausreichende bauliche Schallabschirmung bieten. Die Prognosen zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten deutlich unterschritten werden – sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum. Auch das Biomasseheizwerk als potenzielle Lärmquelle wurde im Rahmen einer Schallimmissionsprognose (Uppenkamp + Partner GmbH, Gutachten Nr. I03 0768 21, vom 06.10.2021) betrachtet, welche im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens erstellt wurde. Die schalltechnische Untersuchung zeigt, dass die anhand der Festsetzungen des Bebauungsplan Nr. 18d „Sondergebiet Addrup, Lüscher Straße/Up'n Felde“ ermittelten Immissionskontingente LIK durch das Vorhaben Biomasseheizwerk zur Tages- und Nachtzeit unterschritten werden. Die Lärmimmissionen bleiben auch bei Realisierung des Vorhabens unterhalb der planungsrechtlichen Schwellenwerte des Bebauungsplans Nr. 18d für das angrenzende Industriegebiet.

Betriebsbedingter Verkehr

Das Verkehrsaufkommen wird durch die Änderungen nicht erhöht. Der Trocknungsgrad bleibt unverändert ebenso wie die jährliche Gesamtmasse des Trockengutes. Die Transporte erfolgen weiterhin im Rahmen der vorhandenen betrieblichen Logistikstrukturen und verursachen keine relevante Zusatzbelastung auf das öffentliche Straßennetz. Auch im Hinblick auf schalltechnische Auswirkungen durch betriebsbedingten Verkehr zeigt sich, dass weder die Anzahl noch die Art der Verkehrsbewegungen eine relevante Lärmerhöhung bewirken.

Risiken für die menschliche Gesundheit

Aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sind alle erforderlichen Maßnahmen getroffen, um eine Gefährdung der innerhalb der Anlage tätigen Personen auszuschließen. Die Handhabung gefährlicher Stoffe wie Harnstofflösung oder Schmierstoffe erfolgt in geschlossenen, AwSV-konformen Systemen. Die Betriebsführung unterliegt klaren technischen und organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen, die insbesondere auch Störungen wie Gasleckagen oder Brandereignisse absichern. Wie aus der Genehmigungsakte hervorgeht, ist der Standort kein Betriebsbereich im Sinne der Störfall-Verordnung. Durch bauliche Rückhalteeinrichtungen, Notfallpläne und regelmäßige Unterweisungen ist das Risiko für den Menschen als sehr gering einzuschätzen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung, der getroffenen emissionsmindernden Maßnahmen und der vorhandenen gutachterlichen Beurteilungen insgesamt als gering einzustufen sind. Eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit oder der allgemeinen Aufenthaltsqualität in der Umgebung ist weder im Bestand noch im kumulierten Betrachtungsrahmen zu erwarten.

2.6.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sind im vorliegenden Fall als gering einzustufen. Die Bauarbeiten beschränken sich auf bereits bestehende Betriebsflächen und innerhalb bestehender Gebäude. So wird die neue Trocknungsanlage innerhalb der bereits baurechtlich genehmigten Werkhalle errichtet, während der neue Gasmotor 14 in einem vorhandenen Motorengebäude aufgestellt wird. Auch das neue Notstromaggregat wird in einem bestehenden Betriebsgebäude (Betriebsgebäude 2) errichtet, für das bereits eine Nutzung als Motorenstandort genehmigt wurde.

Eine Inanspruchnahme von Freiflächen oder bislang unversiegelten Flächen erfolgt nicht. Auch Eingriffe in naturnahe Strukturen oder geschützte Biotope sind baubedingt ausgeschlossen. Der Weißefehnbach, der westlich am Betriebsgelände verläuft bleibt von den Bauarbeiten

unberührt. Die östlich gelegene Lüsche-Addruper Wasserleitung wird ebenfalls nicht beeinflusst.

Baubedingte Emissionen wie Staub oder Baulärm sind durch organisatorische und technische Maßnahmen (z. B. Baustellenmanagement, Vermeidung unnötiger Staubentwicklung, Begrenzung der Arbeitszeiten) auf ein Mindestmaß reduziert. Aufgrund der begrenzten Dauer der Baumaßnahmen und deren Durchführung auf bereits genutzten Betriebsflächen ist davon auszugehen, dass die Tier- und Pflanzenwelt im Untersuchungsraum durch die Bauphase nur unwesentlich und ausschließlich vorübergehend beeinflusst wird. Eine nachhaltige Beeinträchtigung von Habitaten, Arten oder Schutzgebieten ist nicht zu erwarten.

Auch das unmittelbar angrenzende gesetzlich geschützte Biotop (Erlenbruchwald) sowie das etwa 1 Kilometer westlich gelegene Landschaftsschutzgebiet "Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase" (LSG CLP 00012) werden durch die baubedingten Aktivitäten nicht berührt. Der Abstand dieser sensiblen Strukturen zu den tatsächlichen Baustellenbereichen ist ausreichend, um Erschütterungen, Lärmeinwirkungen oder andere indirekte Störungen zu vermeiden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ergeben sich im Wesentlichen durch die physische Existenz der neuen Anlagenteile sowie deren potenzielle Wirkung auf die Umgebung, unabhängig von ihrem späteren Betrieb. Im vorliegenden Fall sind diese Auswirkungen als äußerst gering zu bewerten.

Die wesentlichen Erweiterungen – die Errichtung der neuen Trocknungsanlage, des neuen Gasmotors 14 sowie der Vakuum-Entgasungsanlage – erfolgen ausschließlich auf bereits genehmigten und baulich vorgeprägten Betriebsflächen innerhalb bereits bestehender Gebäude. Es werden keine bislang naturnahen oder unversiegelten Flächen neu in Anspruch genommen. Die Neuinstallationen erfolgen innerhalb bestehender Gebäude (Werkhalle Betriebsgebäude 3, Motorengebäude, Betriebsgebäude 2), sodass sich das äußere Erscheinungsbild der Anlage nur in sehr geringfügigem Maße verändert.

Die Abluftführung der neuen Trocknungsanlage erfolgt über den neu zu errichtenden Schornstein. Der vorhandene Schornstein bleibt bis auf weiteres bestehen. Durch die Errichtung des neuen Schornsteins, der sich in das bestehende Gebäudeensemble integriert, ergeben sich insgesamt keine zusätzlichen visuellen Barrieren oder Störwirkungen.

Eine relevante Veränderung der Lichtverhältnisse, die sich negativ auf nachtaktive Tiere oder die Vegetation auswirken könnte, ergeben sich durch das Vorhaben nicht. Die Beleuchtung der Anlagenbereiche bleibt auf das notwendige betriebliche Maß beschränkt.

Die Entwässerung erfolgt weiterhin entsprechend den Vorgaben der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnisse, sodass eine Beeinträchtigung wasserabhängiger Ökosysteme ausgeschlossen werden kann. Es ergeben sich keine Veränderungen an der hydrologischen Situation. Die bestehenden Versickerungsflächen und die geregelte Ableitung des Niederschlagswassers bleiben erhalten. Der benachbarte Weißefehnbach sowie die Lager Hase werden durch die neue Anlagenkonfiguration weder beeinflusst noch gestört.

Das unmittelbar angrenzende gesetzlich geschützte Biotop (Erlenbruchwald) bleibt durch die anlagenbedingten Änderungen unberührt. Auch das etwa 1 Kilometer westlich gelegene Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ sowie das WRRL-Prioritätsgewässer „Calhorner Mühlenbach“ sind durch die reine Existenz der neuen Anlagenteile nicht betroffen. Die Abstände sind ausreichend, um physische, optische oder mikroklimatische Einflüsse auszuschließen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die anlagenbedingten Änderungen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt eintreten werden. Weder Lebensräume noch Populationen geschützter Arten werden direkt oder indirekt beeinträchtigt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ergeben sich insbesondere durch Emissionen von Luftschadstoffen, Geräuschen, Gerüchen sowie möglichen Auswirkungen auf Boden und Wasser während des Anlagenbetriebs. Für die Bewertung werden auch die kumulierten Wirkungen der bestehenden Anlagen am Produktionsstandort sowie des Biomasseheizwerks sowie der BARA berücksichtigt.

Im Rahmen des laufenden Betriebs der Biogasanlage, der neuen Trocknungsanlage, der Vakuum-Entgasungsanlage und des zusätzlichen Gasmotors entstehen Emissionen luftfremder Stoffe. Diese setzen sich im Wesentlichen aus Stickstoffoxiden (NO_x), Kohlenmonoxid (CO), Formaldehyd und Staubemissionen zusammen. Die lufthygienische Untersuchung durch das Ingenieurbüro Passow (Bericht Nr. P1/012024/B1 vom 08.02.2024) belegt, dass sämtliche maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der TA Luft sicher unterschritten werden. Auch die Zusatzbelastungen aus der kumulierten Betrachtung mit dem Biomasseheizwerk und den Anlagen des Produktionsstandortes wurden im Rahmen der Immissionsprognose berücksichtigt

und zeigen, dass die Gesamtbelastung für Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2,5}$) weiterhin unterhalb der relevanten Schwellenwerte bleibt.

Besondere Beachtung wurde der Wirkung von Stickstoffverbindungen auf die empfindlichen Biotope im Umfeld der Anlage geschenkt. Der Stickstoffeintrag durch luftgetragene Emissionen stellt ein potenzielles Risiko für stickstoffempfindliche Lebensräume dar. Die Immissionsprognose zeigt jedoch, dass die Zusatzbelastung an den Standorten der gesetzlich geschützten Biotope – insbesondere des angrenzenden Erlenbruchwaldes sowie der weiter entfernten Feuchtgrünlandflächen – unterhalb der sogenannten Critical Loads bleibt. Eine Veränderung der Artenzusammensetzung oder eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion dieser Lebensräume infolge des Anlagenbetriebs ist somit nicht zu erwarten.

Schallimmissionen sind ebenfalls ein möglicher Wirkpfad, über den Flora und Fauna beeinflusst werden könnten. Die schalltechnischen Gutachten (Zech Ingenieurgesellschaft, Bericht LL15975.1/01; Normec uppenkamp GmbH, Bericht 103118022-2) bestätigen jedoch, dass die Geräuschbelastung durch die neuen Anlagenteile in allen maßgeblichen Bereichen deutlich unterhalb der zulässigen Richtwerte bleibt. Eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit von Lebensräumen durch erhöhte Lärmeinwirkungen kann damit ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf Wasserlebensräume ist zu berücksichtigen, dass der Weißefehnbach in unmittelbarer Nähe zum Anlagengelände verläuft. Der Betrieb der BARA und der Biogasanlage erfolgt jedoch unter Beachtung strenger wasserrechtlicher Anforderungen, wie sie im zuletzt eingereichten Einleitungsantrag (Stand 2024) dokumentiert sind. Eine Einleitung von Abwasser in den Weißefehnbach findet nicht statt. Die Einleitung des gereinigten Abwasser aus der BARA erfolgt direkt in den Fladderkanal und wird unter Einhaltung eng definierter Grenzwerte für Nährstoffe und Schadstoffe vorgenommen, sodass keine negativen Auswirkungen auf die aquatische Biodiversität zu erwarten sind. Insbesondere die Reduktion des Phosphorgehalts durch die neue Vakuum-Entgasung trägt zusätzlich zur Entlastung der Gewässerökosysteme bei.

Die bestehenden landschaftlichen Schutzstrukturen, wie das Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ und die gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum, werden durch den Betrieb der neuen Anlagenteile nicht in ihrer Schutzfunktion beeinträchtigt. Die Emissionen verbleiben innerhalb der in den Gutachten prognostizierten geringen Zusatzbelastungen, und eine negative Beeinflussung sensibler Arten oder Habitatstrukturen ist nicht feststellbar.

2.6.3 Schutzgut Boden und Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche sind bei der vorliegenden Vorhabenplanung als sehr gering einzustufen. Die Durchführung der Baumaßnahmen erfolgt ausschließlich innerhalb der bestehenden Betriebsgebäude oder auf bereits versiegelten oder betrieblich genutzten Flächen.

Die Errichtung der neuen Trocknungsanlage erfolgt innerhalb der bereits bestehenden und genehmigten Werkhalle (Betriebsgebäude 3). Ebenso wird der neue Gasmotor 14 in einem vorhandenen Motorengebäude installiert, und das neue Notstromaggregat wird im bestehenden Betriebsgebäude 2 untergebracht, für das bereits eine Nutzung für Motorenanlagen genehmigt wurde. Die Vakuum-Entgasungsanlage wird zunächst im Rahmen einer Containerlösung auf bereits befestigten Flächen installiert und später endgültig innerhalb vorhandener Betriebsgebäude umgesetzt.

Somit werden keine neuen, bisher unversiegelten Flächen beansprucht und auch der Boden im Bereich sensibler Biotope oder Freiflächen bleibt unberührt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Bodengefüges durch Abgrabungen, Auffüllungen oder Verdichtungen sind daher nicht zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche durch die geplanten Änderungen der Biogasanlage, der Trocknungsanlage, der Vakuum-Entgasungsanlage sowie der Motorenanlage sind als äußerst gering einzuschätzen.

Durch die Errichtung der neuen Anlagenteile innerhalb bestehender Gebäude und auf bereits versiegelten Betriebsflächen erfolgt keine zusätzliche Inanspruchnahme bislang unversiegelter Böden. Es werden keine neuen Betriebsflächen im Außenbereich geschaffen, und es entstehen auch keine Erweiterungen in Richtung sensibler Flächen oder Biotope. Die Flächeninanspruchnahme bleibt vollständig innerhalb des bereits langjährig industriell genutzten Betriebsgeländes. Die Flächennutzung bleibt somit im Wesentlichen unverändert.

Eine Beeinträchtigung der Bodenstruktur oder der Bodenfunktionen infolge von Überbauung, Verdichtung oder Versiegelung neuer Flächen tritt nicht ein. Auch die angrenzenden Flächen – insbesondere die landwirtschaftlich genutzten Böden im Umfeld – werden durch die anlagenbedingten Änderungen nicht beeinflusst.

Wichtige schutzwürdige Bodenfunktionen, etwa im Hinblick auf die Filter- und Pufferwirkung gegenüber Schadstoffen, die Biodiversität oder die natürliche Bodenertragskraft, werden durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt. Der Weißefehnbach und die Lüsche-Addruper Wasserleitung, die als Gewässer 2. Ordnung im näheren Umfeld verlaufen, bleiben in ihrem hydrologischen Zusammenhang und damit auch als bodenbeeinflussende Faktoren unbeeinträchtigt.

Die baulichen Erweiterungen erfolgen zudem unter Einhaltung der bestehenden Entwässerungskonzepte und Bodenwassermanagementvorgaben, die bereits im Zusammenhang mit den ursprünglichen Genehmigungsverfahren entwickelt und geprüft wurden. Veränderungen der natürlichen Bodenwasserhaushalte oder die Entstehung neuer Erosionsrisiken sind daher nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche durch den Betrieb der modernisierten und erweiterten Biogasanlage sind im Ergebnis als gering und nicht erheblich einzustufen.

Im regulären Anlagenbetrieb entstehen durch die neuen Anlagenteile – insbesondere durch die Vakuum-Entgasungsanlage, den neuen Gasmotor 14 sowie die neue Trocknungsanlage – keine direkten Eingriffe in den Boden. Der Betrieb erfolgt vollständig auf bereits versiegelten Flächen innerhalb des bestehenden Werksgeländes. Neue Bodenkontakte, etwa durch Lagerung von Rohstoffen, Gärresten oder Gefahrstoffen auf unbefestigten Flächen, sind nicht vorgesehen.

Sämtliche kritischen Stoffströme, wie das in der Vakuum-Entgasungsanlage behandelte Gärrestmaterial oder die eingesetzten Magnesiumchlorid-Lösungen, werden innerhalb geschlossener Systeme geführt. Eine Vermischung mit dem Bodenmedium ist unter Berücksichtigung der bestehenden technischen Sicherheitsmaßnahmen – wie technisch dichte geschlossene Rohrleitungsführungen, doppelwandige Behälter und Rohrleitungen und Auffangsysteme gemäß AwSV – praktisch ausgeschlossen. Auch die Gasströme der Biogasanlage und der Motorenanlage werden innerhalb geschlossener Anlagenabschnitte geführt, sodass keine Emissionen in das Bodenmilieu zu erwarten sind.

Im Bereich der Wasserwirtschaft bleibt die bisherige Einleitung von behandeltem Abwasser aus der BARA in den Fladderkanal weiterhin bestehen. Die Einleitbedingungen wurden im Zuge der zuletzt aktualisierten wasserrechtlichen Erlaubnis (2024) erneut überprüft und

angepasst, um negative Auswirkungen auf Bodenfunktionen, etwa durch Grundwasserverschmutzungen, dauerhaft auszuschließen.

Für den Transport von Gärresten, getrockneten Materialien oder anderen Stoffen innerhalb des Betriebsgeländes werden die bestehenden befestigten Wege genutzt. Eine Belastung des Bodens durch Transporte auf unbefestigten Flächen erfolgt nicht. Die Lagerung der getrockneten Gärreste erfolgt in der neuen Anlage zur Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen (AN A264), die ebenfalls auf befestigtem Untergrund realisiert ist.

Potenzielle Risiken für den Boden durch betriebsbedingte Störungen (z. B. Leckagen, Havarien) sind durch ein umfassendes Sicherheitskonzept, bestehend aus baulichen Schutzmaßnahmen (z. B. Auffangwannen, doppelwandige Behälter) sowie organisatorischen Vorkehrungen (regelmäßige Kontrollen, Notfallpläne), auf ein Minimum reduziert. Eine Kontamination des Bodens infolge betrieblicher Abläufe kann daher mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Kumulativ betrachtet – unter Berücksichtigung der Anlagen des Produktionsstandortes und des Biomasseheizwerks – ergibt sich keine signifikante Zusatzbelastung für das Schutzgut Boden. Sämtliche emittierenden Anlagenbereiche unterliegen einer fortlaufenden Überwachung und Wartung, sodass Veränderungen der Bodenqualität auch durch die zusammenwirkenden Emissionen ausgeschlossen werden können.

2.6.4 Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser im Rahmen der geplanten Modernisierung und Erweiterung der Biogasanlage sind insgesamt als gering und kontrollierbar einzustufen.

Die Errichtung der neuen Anlagenteile – einschließlich der Trocknungsanlage, der Vakuum-Entgasungsanlage und des neuen Gasmotors 14 – erfolgt vollständig auf bestehenden, bereits versiegelten Betriebsflächen oder innerhalb bereits genehmigter Betriebsgebäude. Neue Eingriffe in bislang unbefestigte Flächen oder in wasserwirtschaftlich empfindliche Bereiche finden nicht statt. Insbesondere werden keine Arbeiten im direkten Uferbereich von Oberflächengewässern wie dem westlich verlaufenden Weißefehnbach durchgeführt.

Dennoch bergen Bautätigkeiten grundsätzlich Risiken, beispielsweise durch die Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen (z. B. Öle, Kraftstoffe, Baustoffe) oder durch die Mobilisierung von Sedimenten und Feinstaubpartikeln, die bei Regenereignissen in Gewässer

eingetragen werden könnten. Um solche Risiken auszuschließen, wird die Baustellenlogistik entsprechend den Vorgaben der Technischen Regeln für wassergefährdende Stoffe (TRwS) organisiert. Dazu gehören insbesondere:

- die ausschließliche Verwendung von Baumaschinen mit einwandfreier Technik und nachweislicher Dichtigkeit,
- die Bereitstellung mobiler Auffangsysteme an Maschinenstandorten,
- die sichere Zwischenlagerung von Bau- und Betriebsstoffen in dafür geeigneten Containern oder auf versiegelten Flächen,
- und die sofortige Reinigung von verschmutzten Oberflächen bei Bedarf.

Ferner wird sichergestellt, dass im Rahmen der Bauarbeiten keine Abwässer ungereinigt in das öffentliche Kanalnetz oder in Oberflächengewässer gelangen. Baustellenabwässer werden gesammelt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Eine Gefährdung des Grundwassers – etwa durch Schadstoffeinträge infolge von Bauaktivitäten – ist aufgrund der Schutzmaßnahmen nicht zu erwarten. Auch der hydrogeologische Standortcharakter – mäßig tief liegende Grundwasserleiter mit Flurabständen von etwa 5,7 Metern im Bereich der nächstgelegenen Messstelle „Lüsche“ – bleibt durch die Bautätigkeiten unberührt.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die geplanten Änderungen an der Biogasanlage, der Trocknungsanlage, der Motorenanlage und der neuen Vakuum-Entgasungsanlage sind insgesamt als gering bis sehr gering einzustufen.

Durch die Errichtung der neuen Anlagenteile werden keine neuen wasserwirtschaftlich sensiblen Flächen in Anspruch genommen. Sämtliche neuen Anlagenabschnitte werden entweder innerhalb bereits bestehender Gebäude, auf befestigten bzw. versiegelten Flächen oder in Containern installiert. Damit wird sichergestellt, dass keine zusätzlichen Einträge in das Oberflächen- oder Grundwasser entstehen können, die auf eine geänderte Flächennutzung zurückzuführen wären.

Die technische Ausführung der neuen Anlagenteile berücksichtigt umfassend die Anforderungen an den Schutz des Wassers. So werden alle neuen Anlagen, die wassergefährdende Stoffe verwenden oder mit solchen Stoffen umgehen (z. B. Magnesiumchlorid-Lösungen in der Vakuum-Entgasungsanlage, Harnstofflösungen für die SCR-Katalysatoren des neuen

Gasmotors), entsprechend der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) errichtet. Dies umfasst insbesondere:

- dichte, einwandige oder doppelwandige Rohrleitungssysteme,
- Auffangwannen und Leckageüberwachungseinrichtungen,
- baulich dichte Bodenplatten unter allen kritischen Bereichen,
- sowie eine strikte Trennung der wassergefährdenden Stoffströme von offenen Oberflächen.

Der Betrieb der neuen Vakuum-Entgasungsanlage trägt mittelbar sogar zur Verbesserung des Schutzguts Wasser bei. Durch die Entgasung und gleichzeitige chemische Fällung von Phosphorverbindungen wird der Phosphatgehalt im Abwasser der Biogasanlage deutlich gesenkt. Dies reduziert die Gefahr von Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer über den Wasserpfad der BARA erheblich. Durch die Fällreaktion steigt der Phosphatgehalt im Gärrest, wodurch eine nachhaltige Verwertung des getrockneten Gärrestes als landwirtschaftlicher Dünger begünstigt wird.

Die wasserwirtschaftliche Situation im Umfeld der Biogasanlage bleibt grundsätzlich unverändert. Der Fladderkanal, der als Vorfluter der BARA dient, wird weiterhin gemäß den Vorgaben der aktuell gültigen Einleitungserlaubnis mit gereinigtem Abwasser beschickt. Die Einleitbedingungen wurden zuletzt im Rahmen des Einleitungsantrags (Stand: 2025) aktualisiert und stellen sicher, dass insbesondere die Zielwerte für Nährstoffe (u. a. Stickstoff, Phosphor) und organische Substanzen eingehalten werden.

Eine Beeinträchtigung der WRRL-relevanten Gewässer, insbesondere des benachbarten WRRL-Prioritätsgewässers „Calhorner Mühlenbach“ (Gewässer-Nr. 02029) sowie der Lager Hase, ist durch die anlagenbedingten Änderungen ausgeschlossen. Die neuen Anlagenteile haben keinen direkten oder indirekten hydraulischen Einfluss auf die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

Auch im Hinblick auf das Grundwasser bestehen keine Risiken. Aufgrund der Errichtung sämtlicher technischer Einrichtungen auf befestigten Flächen und unter Einhaltung aller relevanten wasserrechtlichen Vorgaben sind keine nachteiligen Veränderungen des Grundwasserhaushalts oder der Grundwasserqualität zu erwarten. Ein Schutzabstand zu oberflächennahen Grundwasserleitern bleibt gewährleistet.

<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>

Im regulären Betrieb der neuen Anlagenteile – der Trocknungsanlage, der Vakuum-Entgasungsanlage und des Gasmotors 14 – ergeben sich nur sehr geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Insgesamt ist der Betrieb so konzipiert, dass eine Beeinträchtigung oberirdischer Gewässer oder des Grundwassers sicher ausgeschlossen werden kann.

Sämtliche wasserrelevanten Betriebsbereiche sind entsprechend den Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) ausgeführt. Dazu gehören insbesondere:

- geschlossene Systeme für die Führung aller kritischen Stoffströme (z. B. Gärrückstände, Magnesiumchloridlösung, Abwässer aus der Vakuumentgasung),
- dichte Rohrleitungs- und Auffangsysteme innerhalb der Gebäude,
- regelmäßige Wartung und Kontrolle der sicherheitsrelevanten Einrichtungen,
- sowie die klare Trennung zwischen Betriebsabwässern und Niederschlagswasser.

Die Betriebsabwässer aus der Biogasanlage und der Abwasserreinigungsanlage (BARA) werden gesammelt und über die BARA behandelt, bevor sie unter Einhaltung strenger Grenzwerte in den Fladderkanal eingeleitet werden. Das aktuell laufende wasserrechtliche Antragsverfahren zur Erhöhung der Einleitmenge in den Fladderkanal setzt dabei ambitionierte Anforderungen hinsichtlich der maximal zulässigen Konzentrationen für Nährstoffe, chemischen Sauerstoffbedarf (CSB), Biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB_5) und weitere Parameter. Insbesondere die neu implementierte Phosphatreduzierung durch die Vakuum-Entgasung stellt mittelbar sicher, dass der Eintrag von Nährstoffen in den Vorfluter nochmals signifikant reduziert wird. Die entsprechenden Fachbeiträge zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-Fachbeitrag Wernsing, 2024) belegen, dass die ökologischen Ziele für den Fladderkanal weiterhin erreicht werden.

Durch die Entschwefelung der Biogasströme sowie die hochwirksame Abgasnachbehandlung der Motoren (insbesondere SCR-Katalysatoren) wird außerdem vermieden, dass säurebildende Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid oder Stickstoffoxide in nennenswertem Umfang abgeschieden werden und in Oberflächengewässer eingetragen werden könnten.

Einträge in das Grundwasser durch Emissionen aus den Betriebsprozessen sind nicht zu erwarten. Alle Betriebsflächen, auf denen wassergefährdende Stoffe umgeschlagen oder gelagert werden, sind entweder vollständig befestigt oder befinden sich innerhalb geschlossener Gebäude. Ausgetretene Stoffe könnten daher nicht ins ungeschützte Erdreich und somit nicht in den Grundwasserleiter gelangen. Darüber hinaus sorgt das bestehende

Entwässerungssystem für eine vollständige Sammlung und kontrollierte Ableitung von Niederschlags- und Betriebswässern.

Auch im Hinblick auf das nahe gelegene WRRL-Prioritätsgewässer „Calhorner Mühlenbach“ bestehen keine Risiken. Der Standort der Anlage liegt außerhalb des direkten Einzugsgebiets des Calhorner Mühlenbachs, sodass keinerlei direkte Einleitung oder hydraulische Verbindung besteht.

Kumulativ betrachtet, also unter Berücksichtigung der Emissionen vom Produktionsstandort und vom Biomasseheizwerk, bleibt die zusätzliche Belastung für das Schutzgut Wasser insgesamt irrelevant. Die vorliegenden Gutachten und der Erläuterungsbericht zeigen, dass die Wasserqualität im Umfeld stabil bleibt und die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden.

2.6.5 Schutzgut Luft und Klima

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima sind im Rahmen der geplanten Modernisierungen der Biogasanlage von untergeordneter Bedeutung und zeitlich stark begrenzt.

Während der Bauphase können insbesondere durch den Einsatz von Baumaschinen, Transportfahrzeugen und Baustelleneinrichtungen vorübergehende Emissionen entstehen. Hierzu zählen primär Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x), Kohlenmonoxid (CO), Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2,5}$) sowie geringe Mengen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) aus den Verbrennungsprozessen der Dieselmotoren von Baugeräten. Außerdem kann auf unbefestigten Wegen und Baustellenbereichen durch Fahrzeugverkehr und Erdbewegungen die Aufwirbelung von Staub auftreten, insbesondere bei trockener Witterung.

Allerdings bleibt der Umfang dieser baubedingten Emissionen gering, da sich die Bautätigkeiten überwiegend auf bereits versiegelte Flächen innerhalb der bestehenden Betriebsbereiche konzentrieren. Umfangreiche Erdarbeiten oder Eingriffe in unversiegelte Flächen, die größere Staubfreisetzungen oder längerfristige Feinstaubbelastungen verursachen könnten, sind nicht vorgesehen.

Die Baumaßnahmen – insbesondere die Aufstellung der Containerlösung für die Vakuum-Entgasungsanlage sowie die Installation der neuen Technikmodule für die Trocknungsanlage und den Gasmotor 14 – erfolgen innerhalb bestehender Gebäude oder auf befestigten Hofflächen,

sodass auch keine nennenswerte Belastung durch Aufwirbelung von Bodensubstrat zu erwarten ist.

Zudem werden erforderlichenfalls übliche staub- und emissionsmindernde Maßnahmen umgesetzt, wie z. B.:

- Begrenzung der Fahrgeschwindigkeiten auf dem Betriebsgelände,
- regelmäßige Befeuchtung staubender Bereiche bei Trockenheit,
- Abschaltung von Maschinen bei längeren Stillstandszeiten,
- Verwendung emissionsarmer Baumaschinen.

Die Emissionen aus der Bauphase beschränken sich daher auf ein geringes Maß, sind lokal begrenzt und treten nur während der vergleichsweise kurzen Bauzeit auf. Eine signifikante zusätzliche Belastung der bestehenden Luftqualität oder eine nachhaltige Veränderung des Schutzguts Klima ist aufgrund des temporären Charakters der Bautätigkeiten nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung empfindlicher Schutzgüter, wie der nahegelegenen Wohnnutzungen im Bereich Bevern oder naturschutzfachlicher Gebiete wie dem Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal“, ist aufgrund der Entfernung und der geringen Emissionsmengen ebenfalls ausgeschlossen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft und Klima ergeben sich aus den feststehenden neu errichteten oder veränderten Anlagenteile, insbesondere aus deren Emissionsquellen, deren Positionierung, der Art und Anzahl der Abluftabführungen sowie der verwendeten Anlagentechnik zur Emissionsminderung. Es handelt sich dabei um nicht variable, dauerhaft wirksame Parameter, die unabhängig vom konkreten Betriebsverhalten der Anlage zu bewerten sind.

Durch das Vorhaben werden neue Anlagenteile mit definierten Emissionsquellen errichtet, namentlich die neue Trocknungsanlage mit zugehöriger Abluftreinigung sowie der neue Motor 14 der Blockheizkraftwerksanlage (AN A261). Die durch das Vorhaben hinzutretenden Emissionsquellen sind baulich auf dem bestehenden Anlagengelände verortet. Maßgeblich ist hierbei der neue Abluftkamin der Trocknungsanlage, der mit einer Mündungshöhe von ca. 25 m über Grund ausgeführt ist und damit zur Ableitung der gereinigten Prozessluft aus dem Trocknungsprozess dient. Die Position und Ausgestaltung dieser Emissionsquelle entspricht dem

Stand der Technik und wurde im Rahmen der Schornsteinhöhenberechnung (IBP Passow, Bericht Nr. P1/012024/B1) auf Basis der TA Luft dimensioniert.

Die Abgasführung des neuen Motors 14 erfolgt über eine nachgeschaltete Abgasnachbehandlung bestehend aus einem thermischen Reaktor und zwei SCR-Katalysatoren. Die gereinigten Abgase werden anschließend zur Trocknung der Gärrückstände genutzt und erst im Anschluss an die Abluftreinigung der Trocknungsanlage in die Atmosphäre abgegeben.

In Summe lässt sich feststellen, dass durch die technische Ausgestaltung der neuen Anlagenteile keine erheblichen zusätzlichen Emissionen in die Luft zu erwarten sind, die über das Maß der bestehenden Vorbelastung hinausgehen. Vielmehr werden durch den Einsatz moderner Abgasnachbehandlungs- und Abluftreinigungstechniken die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima signifikant reduziert. Die Vermeidung diffuser Emissionsquellen sowie die konsequente Einhausung und Zentralisierung der Abluftführung tragen ebenfalls dazu bei, dass keine zusätzlichen belastungswirksamen anlagenbedingten Effekte zu verzeichnen sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima durch den künftigen Betrieb der modernisierten und erweiterten Biogasanlage sind insgesamt als gering einzustufen. Die wesentlichen Emissionsquellen im Regelbetrieb der Biogasanalge sind:

- die Motorenanlage (bestehend aus den Gasmotoren 6, 10, 11, 12, 13 und neu 14),
- die neue Trocknungsanlage mit der nachgeschalteten Abluftreinigung.

Durch den Betrieb des neuen Gasmotors 14 erhöht sich die Feuerungswärmeleistung der Motorenanlage auf 13,045 MW. Der neue Motor ist jedoch mit einer Abgasnachbehandlung ausgerüstet (SCR-Katalysatoren und thermischer Reaktor). Das lufthygienische Gutachten (P1/012024/B1, Ingenieurbüro Passow) bestätigt, dass durch das Hinzutreteten und den Betrieb des neuen Gasmotors zur bereits bestehenden Anlage die relevanten Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO_2), Schwefeldioxid (SO_2) sowie Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2.5}$), sicher eingehalten werden. Die Irrelevanzschwellen gemäß TA Luft werden an allen betrachteten Immissionsorten deutlich unterschritten (bis auf SO_2). Für Schwefeldioxid (SO_2) kann unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorbelastung aus dem LÜN die Einhaltung der geltenden Grenzwerte nachgewiesen werden.

Die zusätzliche Emission an Stickstoffoxiden aus dem neuen Motor bleibt in ihrer Wirkung unkritisch, da der Zuwachs lokal gering bleibt und die Berechnungen des Gutachtens zeigen,

dass die Irrelevanzschwellen nach TA Luft sowohl für NO_2 als auch für Stickstoffdeposition (bei Betrachtung sensibler Biotope) sicher eingehalten werden. Eine Verschlechterung der Luftqualität im Untersuchungsraum ist daher auch unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch den Produktionsstandort und das Biomasseheizwerk nicht zu erwarten.

Bezüglich der Trocknungsanlage wird durch die neue, leistungsfähige Abluftreinigung (bestehend aus Zyklonabscheidern und Abluftwäscher) sichergestellt, dass die bei der Gärresttrocknung entstehenden Stäube, Gerüche und Ammoniak reduziert und relevanten Grenzwerte eingehalten werden. Das Schornsteinhöhengutachten belegt, dass die Austrittsgeschwindigkeit im 25 Meter hohen Abluftkamin bei mindestens 11 m/s liegt, sodass eine wirksame Verdünnung der Abluft in der Atmosphäre gewährleistet ist.

Im Hinblick auf Geruchsimmissionen ergibt sich ein vielschichtiges Bild, das sowohl durch emissionsrelevante betriebliche Anlagen als auch durch die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld bestimmt wird. Die bestehende Geruchsimmissionsprognose der Müller-BBM GmbH (Bericht Nr. M155255/02 vom 15.04.2021) belegt, dass die maßgeblichen Irrelevanzschwellen durch die betrieblichen Quellen – einschließlich der Biogasanlage und der BARA – unterschritten werden. In einer ergänzenden Untersuchung zur Geruchsvorbelastung durch landwirtschaftliche Betriebe (Notiz Nr. M135638/N02 vom 06.05.2020, ebenfalls Müller-BBM GmbH) wird jedoch deutlich, dass im Untersuchungsraum bereits unabhängig vom Betrieb der Biogasanlage relevante Vorbelastungen durch Tierhaltungsanlagen vorliegen, die insbesondere in den westlich der Biogasanlage liegenden Wohnnutzungen zu Überschreitungen der maßgeblichen Immissionsrichtwerte führen können.

Diese Überschreitungen sind dem diffusen und flächendeckenden Einfluss der umliegenden landwirtschaftlichen Nutztierhaltung zuzuordnen und stellen bereits im heutigen Zustand eine relevante Geruchsbelastung dar. Die zusätzlichen, durch das Vorhaben bedingten Geruchsemissionsanteile sind im Vergleich dazu als gering einzustufen und bewirken keine maßgebliche Erhöhung der bestehenden Belastung. Auch die kumulierte Wirkung der neuen Anlagenteile verändert die immissionsseitige Situation nicht wesentlich.

An der nächstgelegenen beurteilungsrelevanten Wohnnutzung stellt sich die Gesamtzusatzbelastung für Geruch als irrelevant dar. Darüber hinaus ist die anlagenbedingte Geruchswahrnehmung in der nächstgelegenen zusammenhängenden Wohnsiedlung in Bevern, etwa 1,5 Kilometer westlich des Anlagenstandorts, aufgrund der Entfernung, der Verdünnungswirkung und der meteorologischen Randbedingungen nicht mehr gegeben. Die vorhandenen Fachgutachten belegen, dass dort keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Geruchsimmissionen zu erwarten sind. Insgesamt ist das Vorhaben auf Grund der irrelevanten

Gesamtzusatzbelastung als genehmigungsfähig einzustufen auch wenn die Gesamtsituation (Gesamtbelastung) durch die hohe landwirtschaftliche Geruchsvorbelastung stark überprägt ist.

Emissionen klimarelevanter Gase (wie CO_2 und Methan) bleiben durch den Betrieb auf niedrigem Niveau. Besonders vorteilhaft ist, dass die geplante Vakuum-Entgasungsanlage Methanschlupf aus den Gärrückständen reduziert, was angesichts der hohen Treibhausgaswirksamkeit von Methan eine erhebliche Verbesserung der Klimabilanz der Gesamtanlage darstellt.

2.6.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungseignung

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungseignung sind im Rahmen der geplanten Modernisierungen als äußerst gering einzustufen. Die vorgesehenen Baumaßnahmen erfolgen überwiegend innerhalb der bestehenden Betriebsflächen der Wernsing Feinkost GmbH am Standort Up'n Felde 4 in Essen (Oldenburg). Eine Veränderung oder Neuerschließung bisher ungenutzter Flächen ist nicht vorgesehen.

Die Errichtung der neuen Anlagenteile – insbesondere der Aufbau der Containerlösung für die vorläufige Vakuum-Entgasungsanlage sowie die Installation der neuen Trocknungsanlage und des zusätzlichen Gasmotors – erfolgt auf versiegelten oder bereits baulich genutzten Bereichen innerhalb der bestehenden Betriebsstruktur. Es handelt sich dabei um Maßnahmen innerhalb vorhandener Gebäude (Betriebsgebäude 2 und 3) oder auf befestigten Flächen im Innenbereich des Werksgeländes. Neue Baukörper, die das äußere Erscheinungsbild der Betriebsanlage erheblich verändern könnten, werden nicht errichtet.

Auch die Containeranlage für die temporäre Vorstufe der Vakuum-Entgasung ist lediglich für eine Übergangszeit vorgesehen und wird später in das Betriebsgebäude integriert. Die zeitweilige Aufstellung der Container stellt aufgrund ihrer begrenzten Dimension und der Einordnung innerhalb des Betriebsareals keine relevante Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Während der Bauarbeiten selbst ist mit einem gewissen Maß an betrieblicher Aktivität, wie dem An- und Abtransport von Baumaterialien sowie zeitweisen Kran- oder Hebeeinsätzen, zu rechnen. Diese sind jedoch auf die Bauzeit beschränkt und führen zu keiner nachhaltigen Veränderung des Landschaftsbildes. Darüber hinaus ist das Betriebsgelände bereits heute als technisch genutzter Standort im Außenbereich geprägt und wird aus landschaftsbildlicher Sicht durch die vorhandene Anlage dominiert.

Erholungssuchende werden durch die baubedingten Maßnahmen nicht wesentlich beeinträchtigt. Der Standort liegt im Außenbereich ohne nennenswerte Erholungsfunktionen in unmittelbarer Nähe. Die nächstgelegenen Naherholungsflächen wie das Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ sind rund 1 Kilometer entfernt und werden durch die Bautätigkeit nicht berührt.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungseignung infolge der geplanten Änderungen am Standort Up’n Felde 4 sind insgesamt als sehr gering einzustufen.

Alle neu zu errichtenden Anlagenteile fügen sich harmonisch in das bestehende Erscheinungsbild der bereits langjährig bestehenden Betriebsanlage ein. Das Werksgelände ist im Außenbereich geprägt durch eine funktionale, industrielle Nutzung. Bereits heute ist die Anlage durch bestehende Gebäude, Behälter, Rohrleitungen, Schornsteine und Betriebseinrichtungen gekennzeichnet, die das landschaftliche Bild dominieren.

Die neu zu integrierenden Anlagenteile – darunter die neue Trocknungsanlage, die Vakuum-Entgasungsanlage sowie der zusätzliche Gasmotor – werden entweder innerhalb bestehender Gebäude (wie dem Motorengebäude oder der Werkhalle Betriebsgebäude 3) errichtet oder ergänzen bestehende Strukturen in Form technischer Aggregate. Der neue 25 Meter hohe Abluftkamin der Trocknungsanlage fügt sich in die bereits vorhandenen Bebauung ein. Eine signifikante Veränderung der Silhouette oder des Gesamteindrucks der Betriebsanlage erfolgt nicht.

Auch hinsichtlich der Fernwirkung bleiben die Auswirkungen marginal. Der Anlagenstandort liegt topographisch eher eingebettet und ist durch umliegende landwirtschaftliche Strukturen und Baumreihen teilweise visuell abgeschirmt. Eine dominante Wirkung der neuen Anlagenteile auf die weitere Landschaft ist nicht zu erwarten. Der landschaftliche Charakter des Bereichs – eine ackerbaulich geprägte, offene Kulturlandschaft – wird durch die geplanten Änderungen nicht weiter verändert.

Im Hinblick auf das benachbarte Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“, das sich etwa 1 Kilometer westlich des Standortes befindet, ergibt sich keine relevante Beeinträchtigung. Aufgrund der Entfernung, der bestehenden Sichtbeziehungen sowie der geringen Baukörperhöhe und des eingebundenen Erscheinungsbildes der neuen Anlagen können negative Auswirkungen auf die landschaftliche Eigenart oder Erholungsfunktion des Schutzgebietes ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungseignung infolge der geplanten Änderungen am Standort der Wernsing Feinkost GmbH sind als äußerst gering zu bewerten.

Der laufende Betrieb der modernisierten Biogasanlage wird sich optisch und funktional in das bereits bestehende Anlagenumfeld einfügen. Die neuen technischen Einrichtungen – wie der zusätzliche Gasmotor 14, die neue Trocknungsanlage sowie die Vakuum-Entgasungsanlage – werden, wie bereits anlagenbedingt beschrieben, innerhalb bestehender Gebäude oder auf vorhandenen, bereits genutzten Flächen errichtet und betrieben. Eine Veränderung des äußeren Erscheinungsbilds während des Regelbetriebs erfolgt somit nicht. Von außen bleibt die visuelle Wirkung der Anlage im Vergleich zum gegenwärtigen Zustand praktisch unverändert.

In Bezug auf potenzielle Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch emissionsbedingte Veränderungen – insbesondere in Form sichtbarer Abluftfahnen – ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die neue Trocknungsanlage ist mit einem 25 Meter hohen Schornstein ausgestattet, dessen Ausführung auf Grundlage der lufthygienischen Gutachten des Ingenieurbüros Passow (Bericht Nr. P1/012024/B1) erfolgt. Die darin empfohlene Schornsteinhöhe sowie die geforderte Mindest-Austrittsgeschwindigkeit der Abluft gewährleisten eine zügige Vertikalverteilung der gereinigten Abgase und tragen zur zügigen Verdünnung in der Atmosphäre bei.

Gleichwohl kann es unter bestimmten meteorologischen Bedingungen – insbesondere bei niedrigen Umgebungstemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit – zu temporären Kondensationserscheinungen kommen. Diese äußern sich in Form von kurzzeitig sichtbaren Dampffahnen, die rein physikalischer Natur sind und keine relevanten Schadstofffrachten transportieren. Solche Erscheinungen treten regelmäßig bei vergleichbaren Anlagen auf und stellen keine außergewöhnliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Aufgrund ihrer Witterungsabhängigkeit und der begrenzten Dauer sowie Sichtbarkeit sind sie als unwesentlich im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung einzustufen.

Auch mögliche Geruchswahrnehmungen, die eine indirekte Wirkung auf die Erholungseignung der Landschaft haben könnten, bleiben durch die nachgeschaltete Abluftreinigungsanlage und die technische Auslegung der Trocknungseinheit auf ein nicht wahrnehmbares Maß reduziert. Eine signifikante Beeinträchtigung des Landschaftsbildes oder der landschaftsbezogenen Erholungsfunktion ist daher durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Die Betriebsintensität der Anlage bleibt im Rahmen der bisherigen Nutzung. Eine erhebliche Zunahme betrieblicher Verkehrsbewegungen auf öffentlichen Straßen, die sich landschaftsbildlich oder in Bezug auf die Erholungseignung auswirken könnte, ist nicht zu erwarten. Der innerbetriebliche Verkehr im Bereich des Betriebsgeländes, etwa für den Transport von Gärrückständen findet nur innerhalb der Halle statt. Die Versorgung der neuen Anlagenteile, wird weiterhin ausschließlich auf den vorhandenen Erschließungsflächen abgewickelt.

Auch eine Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebiets „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ ist durch die betriebsbedingten Auswirkungen auszuschließen. Aufgrund der bestehenden Entfernung, der landschaftlichen Abschirmung und der geringen Zusatzbelastungen bleibt die Erholungsfunktion dieses Schutzgebiets unbeeinträchtigt.

Insgesamt zeigt sich, dass der Betrieb der modernisierten und erweiterten Biogasanlage keine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes bewirkt und die Erholungseignung der umgebenden Landschaft in keiner Weise beeinträchtigt wird.

2.6.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter im Rahmen der geplanten Modernisierungen und Erweiterungen der Biogasanlage am Standort Up’n Felde 4 sind als nicht relevant einzustufen.

Im unmittelbaren Bereich des geplanten Vorhabens befinden sich keine bekannten Kulturdenkmäler, Bodendenkmäler oder sonstigen schützenswerten Sachgüter. Auch innerhalb des definierten Untersuchungsraumes von 1.250 Metern um die Biogasanlage gibt es gemäß den vorliegenden Unterlagen keine denkmalgeschützten Bauwerke oder Gebiete, die von den Bauarbeiten betroffen sein könnten.

Etwa 1,2 Kilometer nordwestlich des Vorhabens befindet sich das Baudenkmal „Ehrenmal“ an der Lüscher Straße sowie eine historische Hofanlage bei Ünnern Esk 6. Aufgrund der Entfernung und der geringen Eingriffstiefe der geplanten Bauarbeiten – die sich weitgehend auf bestehende Gebäude und versiegelte Flächen beschränken – sind negative Einflüsse auf diese Objekte oder deren Schutzbereiche auszuschließen.

Zudem sind die Bauarbeiten räumlich klar auf das bestehende Werksgelände begrenzt und betreffen keine Flächen mit archäologisch vermuteten Relikten oder eingetragene Sachgüter. Durch die geplanten Maßnahmen, wie die Aufstellung von Containern, die Integration technischer Anlagen in bestehenden Gebäuden und den Betrieb innerhalb der genehmigten

Betriebsbereiche, ergeben sich keine Gefährdungen oder Beschädigungen schützenswerter Güter.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Auch im anlagenbedingten Betrieb der modernisierten und erweiterten Biogasanlage ergeben sich keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen die Installation technischer Anlagen innerhalb bestehender Betriebsstrukturen sowie punktuelle Ergänzungen der bereits vorhandenen Betriebsinfrastruktur. Es erfolgt keine Errichtung neuer, großflächiger Bauwerke oder tiefgreifender Bodeneingriffe, die eine Gefährdung bisher nicht bekannter archäologischer Funde oder Bodendenkmäler erwarten ließen. Die baulichen Maßnahmen beschränken sich auf Bereiche, die bereits versiegelt oder baulich vorgeprägt sind.

Wie bereits im Rahmen der Bestandsaufnahme festgestellt, liegen im Untersuchungsraum keine eingetragenen archäologischen Schutzflächen, keine Denkmalschutzensembles und keine Eintragungen als besonders schützenswerte Bodendenkmäler im direkten Einwirkungsbereich der Anlagenteile. Die nächstgelegenen Denkmale – das „Ehrenmal“ an der Lüscher Straße sowie eine historische Hofanlage bei Ünnern Esk 6 – befinden sich etwa 1,2 Kilometer entfernt und außerhalb der direkten Einwirkungsbereiche von Lärm, Luftschadstoffen oder anderen potenziell relevanten Belastungen.

In Bezug auf sonstige Sachgüter, wie Verkehrswege, Infrastruktureinrichtungen oder Versorgungsleitungen, bestehen keine Risiken.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten Änderungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind als nicht erheblich einzustufen.

Im laufenden Betrieb entstehen durch die Modernisierung und Erweiterung der Biogasanlage keine zusätzlichen Belastungen, die einen relevanten Einfluss auf kulturhistorisch bedeutsame Objekte oder sonstige schutzwürdige Sachgüter im Untersuchungsraum hätten. Die neuen und modernisierten Anlagenteile (z. B. der zusätzliche Gasmotor 14, die neue Trocknungsanlage, die Vakuum-Entgasungsanlage) verändern den Betrieb der Gesamtanlage funktional, führen jedoch nicht zu einer Steigerung der betrieblichen Emissionssituation im Hinblick auf Luftschadstoffe, Schall oder Erschütterungen in einem Maße, das als kritisch für Kultur- oder Sachgüter zu bewerten wäre.

Laut den Gutachten zur Luftqualität und zu Schallemissionen bleiben sämtliche Immissionswerte deutlich unter den zulässigen Grenz- und Richtwerten. Insbesondere die Staubbelastung, die langfristig eine materialschädigende Wirkung auf Denkmäler haben könnte, wird im Betriebszustand der Anlage so gering gehalten, dass keine Beeinträchtigungen der Substanz bestehender Kulturgüter zu erwarten sind. Die durch das Vorhaben zu erwartenden luftgetragenen Immissionen sind so gering, dass auch aus Sicht des langfristigen Materialerhalts keine nachteiligen Auswirkungen prognostiziert werden müssen.

Ebenfalls sind die potenziellen Schallemissionen aus dem Betrieb, die theoretisch auf die Wahrnehmung von kulturhistorisch bedeutsamen Orten wirken könnten, als unkritisch zu bewerten. Die nächstgelegenen denkmalgeschützten Objekte – das Ehrenmal an der Lüscher Straße und die historische Hofanlage bei Ünnern Esk 6 – befinden sich außerhalb des Bereichs, in dem eine hörbare Veränderung der Umgebungsgeräusche zu erwarten wäre. Die Schallgutachten zeigen, dass die Immissionsrichtwerte für Gewerbe- und Mischgebiete selbst im Nahbereich der Anlage deutlich unterschritten werden, sodass negative Auswirkungen auf die akustische Wahrnehmung historischer Orte ausgeschlossen werden können.

Schließlich sind auch keine Auswirkungen auf sonstige Sachgüter wie Straßen, Versorgungsleitungen oder Infrastruktur zu erwarten. Der Betrieb der neuen Anlagenteile erfolgt ohne wesentliche Änderung der Logistik- und Transportstrukturen. Der Anliefer- und Abtransportverkehr bleibt auf bestehende Werkszufahrten und innerbetriebliche Erschließungswege beschränkt. Zusätzliche Belastungen öffentlicher Straßen oder Brückenbauwerke, die zu Substanzschäden führen könnten, sind angesichts der geringen Verkehrszunahme nicht zu befürchten.

2.7 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich erheblicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Im Rahmen der geplanten Änderungen und Erweiterungen der Biogasanlage am Standort Up'n Felde 4 hat die Wernsing Feinkost GmbH umfassende Maßnahmen vorgesehen, um Umweltauswirkungen bereits im Ansatz zu vermeiden oder auf ein nicht erhebliches Maß zu mindern. Aufgrund der Charakteristik des Vorhabens, der technischen Ausgestaltung sowie der vorgesehenen organisatorischen Abläufe werden erhebliche Umweltauswirkungen nicht erwartet. Dennoch werden folgende spezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen umgesetzt:

Bereits in der Planung der baulichen Maßnahmen wurde darauf geachtet, die neuen Anlagenteile in bestehende Gebäude und auf vorhandene versiegelte Flächen zu integrieren, um

zusätzliche Eingriffe in den Naturraum auszuschließen. Die Containerlösung der vorläufigen Vakuum-Entgasungsanlage wird auf befestigten Betriebsflächen aufgestellt und nach der Errichtung der dauerhaften Anlage wieder zurückgebaut. Die langfristige Integration in das bestehende Betriebsgebäude 2 sorgt dafür, dass keine neuen Baukörper im Außenbereich entstehen.

Während der Bauphase wird durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt, dass die Bauarbeiten möglichst emissionsarm durchgeführt werden. Hierzu zählen bspw. Maßnahmen wie die regelmäßige Reinigung von Verkehrswegen bei trockener Witterung sowie der Einsatz emissionsarmer Baumaschinen. Baustellenverkehr wird auf bestehende interne Erschließungsstraßen gelenkt, um die Belastung angrenzender öffentlicher Verkehrswege zu vermeiden.

Im Anlagenbetrieb wird durch eine Reihe technischer Maßnahmen die Emissionssituation auf einem sehr niedrigen Niveau gehalten. Die neuen und bestehenden Gasmotoren sind mit hochwirksamen Abgasnachbehandlungssystemen ausgestattet. Der neue Motor 14 verfügt über eine Kombination aus thermischem Reaktor und SCR-Katalysatoren, sodass Stickstoffoxide, Kohlenmonoxid, Methan und weitere organische Verbindungen effizient abgebaut werden. Die Anforderungen der TA Luft werden an allen relevanten Emissionskomponenten nicht nur eingehalten, sondern deutlich unterschritten.

Für die neu installierte Trocknungsanlage kommt ein modernes Abluftbehandlungssystem zum Einsatz, bestehend aus Zyklonabscheidung und Abluftwäsche. Dadurch wird sichergestellt, dass entstehende Emissionen des Vorhabens wirksam reduziert werden. Das lufthygienische Gutachten（P1/012024/B1, Ingenieurbüro Passow) bestätigt, dass durch den Betrieb des neuen Gasmotors die relevanten Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO_2), Schwefeldioxid (SO_2) sowie Feinstaub (PM_{10}, $PM_{2.5}$) sicher eingehalten werden. Die Irrelevanzschwellen gemäß TA Luft werden an allen betrachteten Immissionsorten deutlich unterschritten (bis auf SO_2). Für Schwefeldioxid (SO_2) kann unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorbelastung aus dem LÜN die Einhaltung der geltenden Grenzwerte nachgewiesen werden.

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wird besonderer Wert auf eine sichere Handhabung aller wassergefährdenden Stoffe gelegt. Die Lagerung erfolgt ausschließlich in AwSV-konformen Auffangwannen oder doppelwandigen Tanks. Der Umgang mit Gefahrstoffen wird durch organisatorische Maßnahmen wie regelmäßige Unterweisungen des Betriebspersonals weiter abgesichert.

Maßnahmen zum Schutz vor Schallemissionen umfassen die Einhausung der neuen Anlagenteile innerhalb bestehender Gebäudestrukturen sowie die gezielte schalltechnische Optimierung der Anlagenkomponenten. Das schalltechnische Gutachten（Schalltechnischer Bericht LL15975.1/01, Zech Ingenieurgesellschaft) zeigt, dass sämtliche Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum deutlich unterschritten werden.

Ausgleichsmaßnahmen im klassischen Sinne (z. B. Ersatzpflanzungen oder naturschutzrechtliche Kompensationen) sind aufgrund des vollständigen Verbleibs der Maßnahmen innerhalb der bestehenden Betriebsflächen und der geringen Eingriffsintensität nicht erforderlich.

3. Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

3.1 Einleitung

Die nachfolgenden Darstellungen bewerten die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG. Im Fokus der Bewertung steht die differenzierte Betrachtung der baubedingten, anlagenbedingten sowie betriebsbedingten Einwirkungen auf Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und Sachgüter. Grundlage der Bewertung sind die im Rahmen der Antragsunterlagen beigefügten Fachgutachten, insbesondere die lufthygienische Untersuchung (IBP Passow, Bericht Nr. P1/012024/B1), die schalltechnische Untersuchung (Zech Ingenieurgesellschaft, Bericht Nr. LL15975.1/01) sowie die Geruchsimmissionsprognosen (Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M155255/02 vom 15.04.2021, Notiz Nr. M135638/N02 vom 06.05.2020, ebenfalls Müller-BBM GmbH), ergänzt um die Antragsunterlagen zur Produktionsstätte und zum Biomasseheizwerk.

Die Bewertung erfolgt unter Berücksichtigung des bestehenden Belastungsniveaus im Untersuchungsraum, welches maßgeblich durch die bestehenden Emissionen der Produktionsanlage, der Betriebswasserreinigungsanlage (BARA), der Biogasanlage sowie des Biomasseheizwerks (BMHW) und der landwirtschaftlichen Vorbelastung bestimmt wird. Ebenso werden die durchgeführten und geplanten Maßnahmen zur Emissionsminderung und -vermeidung berücksichtigt, wie sie in Kapitel 2.7 ausführlich beschrieben wurden.

Ein besonderer Fokus liegt auf der kumulativen Betrachtung der Auswirkungen, insbesondere in Bezug auf die Gesamtemissionen luftfremder Stoffe, Geruchseinträge und Schallimmissionen.

In den folgenden Kapiteln werden die Bewertungskriterien und -maßstäbe näher beschrieben und die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter systematisch dargestellt.

3.2 Bewertungsmaßstäbe

Für die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter wird ein einheitliches, transparentes Bewertungssystem angewendet. Ziel ist es, die Veränderungen im Vergleich zum Ausgangszustand qualitativ und, soweit möglich, auch quantitativ zu erfassen und in Hinblick auf ihre Bedeutung für die Schutzgüter nachvollziehbar einzuordnen.

Grundlage der Bewertung bilden die Vorgaben der Anlage 3 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), ergänzt durch fachliche Standards und anerkannte Methoden aus den jeweiligen Schutzgutbetrachtungen, etwa der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt entlang folgender Bewertungsmaßstäbe:

Erheblichkeit der Auswirkungen

Im Zentrum der Bewertung steht die Frage, ob eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das jeweilige Schutzgut vorliegt. Eine erhebliche Auswirkung liegt insbesondere dann vor, wenn gesetzliche Grenzwerte oder Schwellen überschritten werden, eine relevante Veränderung der bestehenden Schutzgüterfunktion eintritt oder wenn irreversible Beeinträchtigungen entstehen.

Eine nicht erhebliche Auswirkung liegt vor, wenn die Veränderung im Rahmen gesetzlich vorgesehener Grenzwerte bleibt, die Schutzgüterfunktionen erhalten bleiben oder sich Auswirkungen nur vorübergehend und in sehr geringem Maße einstellen.

Reversibilität

Erfasst wird, ob eine eingetretene Auswirkung auf ein Schutzgut wieder rückgängig gemacht werden kann (reversibel) oder ob sie dauerhaft ist (irreversibel). Baubedingte Eingriffe gelten vielfach als reversibel, sofern sie sich auf temporäre Beeinträchtigungen beschränken und nach Abschluss der Bauarbeiten rückgeführt werden können. Betriebsbedingte Emissionen wirken hingegen oft kontinuierlich und werden insbesondere im Hinblick auf mögliche Langzeiteffekte betrachtet.

Intensität

Unter Intensität wird die Stärke der Auswirkung auf das jeweilige Schutzgut verstanden. Sie ergibt sich aus Art und Umfang der Emissionen, ihrer räumlichen Ausdehnung sowie der Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes. Eine hohe Intensität liegt beispielsweise vor, wenn sensible Schutzgüter in erheblichem Maße betroffen sind oder wenn die Zusatzbelastung im Vergleich zur Vorbelastung einen relevanten Anteil erreicht.

räumliche und zeitliche Ausdehnung

Berücksichtigt werden sowohl das Ausmaß der Flächeninanspruchnahme als auch die räumliche Reichweite der Emissionen (z. B. Ausbreitung von Luftschadstoffen oder Lärmemissionen). Die zeitliche Komponente bezieht sich darauf, ob Auswirkungen nur während der Bauphase auftreten oder dauerhaft während des Betriebs bestehen bleiben.

Kumulation

Im Einklang mit § 10 UVPG werden die Auswirkungen des Vorhabens nicht isoliert, sondern auch im Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder genehmigten Anlagen betrachtet.

Insbesondere wird geprüft, ob sich im Untersuchungsraum durch Kumulation von Emissionen relevante Verschlechterungen des Belastungsniveaus ergeben könnten.

Die Bewertung erfolgt schließlich in einer zusammenfassenden Betrachtung, in der die baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen systematisch gegenübergestellt und in ihrer Gesamtheit bewertet werden

3.3 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

Die nachfolgenden Kapitel bewerten die Auswirkungen des geplanten Vorhabens differenziert für jedes Schutzgut gemäß § 2 UVPG. Dabei wird jeweils zwischen baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden. Grundlage für die Bewertung bilden die im Rahmen der Antragsunterlagen beigefügten Fachgutachten, die zusammen mit der Beschreibung der bestehenden Belastungssituation und den vorgesehenen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen die Basis für eine belastbare Einschätzung der Vorhabenswirkungen darstellen.

- Die Schutzgüter werden systematisch in folgender Reihenfolge betrachtet:
- Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit
- Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
- Schutzgut Boden und Fläche
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Klima und Luft
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb der Schutzgüterbewertung werden die Auswirkungen nach den unter Kapitel 3.2 dargelegten Maßstäben beurteilt. Besonderes Augenmerk gilt der kumulativen Betrachtung der Emissionen aller im Untersuchungsraum vorhandenen Anlagen (Produktionsstandort, Biomasseheizwerk, Betriebswasseraufbereitungsanlage (BARA) und Biogasanlage).

3.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind unter differenzierter Betrachtung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Einflüsse sowie unter Berücksichtigung kumulativer Effekte mit den bestehenden Anlagen der Wernsing Feinkost GmbH zu analysieren. Neben der Biogasanlage selbst wirken auch die Betriebswasserreinigungsanlage

(BARA), das Biomasseheizwerk (BMHW) und die nördlich gelegene Produktionsstätte in die Betrachtung ein. Die Produktionsstätte inklusive des BMHW sind als Störfallbetrieb eingestuft, während es sich bei der Biogasanlage explizit nicht um eine Anlage im Sinne der Störfallverordnung handelt. Demnach sind an diesem Standort ausschließlich Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs zu bewerten.

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch entstehen durch die Errichtung der neuen Vakuumentgasungsanlage, die Modernisierung der Trocknungsanlage, die Installation des neuen Motors 14 sowie begleitende technische Umbaumaßnahmen. Die Bauarbeiten erfolgen größtenteils innerhalb bestehender, bereits genehmigter Gebäude, namentlich der Werkhalle (Betriebsgebäude 3) und des Motorengebäudes (Betriebsgebäude 2). Lediglich für die vorübergehende Containerlösung der Vakuum-Entgasungsanlage werden bestehende Freiflächen genutzt.

Die während der Bauphase auftretenden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit beschränken sich im Wesentlichen auf vorübergehende Erhöhungen von Baustellenlärm, staubförmigen Emissionen und Fahrzeugverkehr im direkten Umfeld der Biogasanlage. Hierbei sind insbesondere Emissionen aus Baumaschinen, Transportfahrzeugen sowie dem Baustellenbetrieb relevant.

Aufgrund der kurzen Dauer der Bauarbeiten, der Beschränkung auf werktägliche Zeiten und der großen Entfernung zur nächsten zusammenhängenden Wohnsiedlung Bevern (ca. 1,5 Kilometer) sind keine erheblichen Belästigungen oder gesundheitlichen Auswirkungen für die Bevölkerung zu erwarten.

Während der Bauphase ist nicht mit relevanten Staubentwicklung zu rechnen. Eine relevante Erhöhung der Feinstaubbelastung, die zu einer Überschreitung der zulässigen Grenzwerte gem. TA Luft führen könnte, ist ausgeschlossen.

Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Schadstofffreisetzungen während der Bauphase ist aufgrund des überschaubaren Umfangs der Baustelle, des Verzichts auf gefährliche Stoffe und der vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen auszuschließen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch als geringfügig, lokal begrenzt, vorübergehend und nicht erheblich einzustufen sind.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Wirkungen ergeben sich aus der Errichtung und technischen Ausgestaltung neuer Anlagenteile, insbesondere der Vakuumentgasungsanlage, der Trocknungsanlage, der Abluftreinigung und des Gasmotors 14. Diese Komponenten werden gemäß den Anforderungen der TA Luft und der TA Lärm auf dem aktuellen Stand der Technik ausgeführt.

Die Vakuumentgasungsanlage arbeitet vollständig geschlossen. Es treten keine diffusen oder punktförmigen Emissionen in die Umgebung aus. Die neuen Motorenaggregate sind mit thermischer Nachverbrennung und SCR-Katalysatoren ausgestattet, wodurch eine wirksame Reduktion von Formaldehyd, Methan, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden erreicht wird. Das gereinigte Abgas wird über die Trocknungsanlage und nachgeschaltete Abluftbehandlung geführt, die in einen 25 m hohen Schornstein mündet.

Die schalltechnische Untersuchung der Zech Ingenieurgesellschaft zeigt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tag um mindestens 23 dB(A) und nachts um mehr als 41 dB(A) unterschritten werden. Damit entstehen aus anlagenbedingter Sicht keine gesundheitlich relevanten Immissionen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ergeben sich aus dem Normalbetrieb der erweiterten Biogasanlage sowie der kumulativen Emissionen des benachbarten Biomasseheizwerks, der Betriebswasserreinigungsanlage (BARA) und der Produktionsstätte der Wernsing Feinkost GmbH.

Luftschadstoffe:

Laut Gutachten des Ingenieurbüros Passow (Bericht Nr. P1/012024/B1) werden alle relevanten Immissionsgrenzwerte nach TA Luft eingehalten. Gemäß der Betrachtung durch die Olfasense GmbH (Bericht P23-075-CO/2023 vom 19.01.2024 Rev.01) halten auch die kumulativ zu betrachtenden Schadstoffe Stickstoffoxide (NO_x) und Stickstoffdeposition mit benachbarten Anlagen die relevanten Grenzwerte ein.

Geruchsimmissionen:

Sowohl in der Immissionsprognose des IB Passow mit alleiniger Betrachtung der BGA (Bericht Nr. P1/012024/B1) sowie in der der Geruchsimmissionsprognose der Müller-BBM GmbH (2021) wurde dargestellt, dass unter Berücksichtigung aller Geruchsquellen des Entsorgungszentrums (BARA und BGA gemeinsam) die Geruchsstundenhäufigkeit das Irrelevanzkriterium einhält.

Schall:

Die Erweiterung durch Errichtung und Betrieb des Motor 14 sowie der Vakuumentgasungsanlage verändert die schalltechnische Situation nur unwesentlich. Die schalltechnische Prognose belegt, dass sowohl tags als auch nachts die Immissionsrichtwerte deutlich unterschritten werden. Auch unter Berücksichtigung der Geräuschbeiträge des Biomasseheizwerks und des Produktionsstandorts sind keine kritischen Pegelsteigerungen zu erwarten.

Betriebsstörungen:

Im regulären Betrieb sind auf Grundlage der vorhandenen technischen Ausstattung und der organisatorischen Maßnahmen (z. B. Wartung, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen) keine Betriebsstörungen zu erwarten, die zu erheblichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit führen könnten. Bei der Biogasanlage handelt es sich explizit nicht um einen Störfallbetrieb im Sinne der Störfallverordnung (12. BImSchV). Eventuelle außerplanmäßige Betriebsvorgänge, wie etwa der Ausfall einzelner Motoren oder Prozessstörungen bei der Gasaufbereitung, sind durch die vorhandenen redundanten Systeme (z. B. Biogasfackel, Notstromaggregate) abgesichert.

Kumulative Effekte:

Die kumulierte Feuerungswärmeleistung aller relevanten Anlagen am Standort beträgt etwa 88 MW. Dies entspricht 44 % des oberen Prüfwertes nach Nr. 1.1.2 UVPG. Die Ausbreitungsrechnung des Gutachtens von Olfasense (2024) zur Stickstoffdeposition und NO_2-Konzentration weist selbst unter kumulierten Bedingungen keine Überschreitungen der Irrelevanzschwellen aus.

Zusammenfassung

Zusammenfassend sind die betriebsbedingten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit weder isoliert noch im Zusammenwirken mit benachbarten Anlagen als erheblich zu bewerten. Weder akute noch chronische gesundheitliche Beeinträchtigungen oder erhebliche Belästigungen durch Luftschadstoffe, Lärm oder Geruchsimmissionen sind mit dem beantragten Vorhaben verbunden. Auch im Szenario außerplanmäßiger Betriebszustände ist durch technische Redundanzen (Gasfackel, Notstrom, Abluftbehandlung) ein sicherer und emissionsarmer Betrieb gewährleistet. Die Gesamtbewertung ergibt keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Mensch.

3.3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Baubedingt Auswirkungen

Die baulichen Maßnahmen zur Errichtung der neuen Vakuumentgasungsanlage, der Trocknungsanlage sowie der Installation des Gasmotors 14 erfolgen im Wesentlichen innerhalb bestehender genehmigter Betriebsgebäude oder auf bereits versiegelten Flächen. Neue Flächenversiegelungen oder Eingriffe in bislang unbebaute Bereiche sind nicht vorgesehen. Somit sind unmittelbare Lebensraumverluste oder Bodenversiegelungen im bisher ungestörten Naturraum ausgeschlossen.

Kurzfristige baubedingte Störungen könnten theoretisch durch erhöhten Baustellenverkehr, Materialbewegungen oder Lärm auftreten. Diese Effekte bleiben jedoch auf den Anlagenstandort beschränkt und beeinflussen naturnahe Flächen, wie etwa die gesetzlich geschützten Erlenbruchwälder südlich der Biogasanlage, nicht. Aufgrund der Distanz und der zeitlichen Begrenztheit der Baumaßnahmen sind Auswirkungen auf wildlebende Tierarten, insbesondere störungssensible Vogelarten oder Kleinsäuger, praktisch auszuschließen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind im vorliegenden Fall als äußerst gering einzustufen. Maßgeblich dafür ist, dass sämtliche baulichen und technischen Veränderungen innerhalb bereits genutzter Betriebsflächen erfolgen. Eine Inanspruchnahme bislang unbebauter Flächen, insbesondere solcher mit naturnaher Ausprägung oder ökologischer Bedeutung, findet nicht statt.

Die Vakuum-Entgasungsanlage wird in einer bereits vorhandenen Halle (Betriebsgebäude 2) installiert. Die Containerlösung zur vorübergehenden Pilotierung erfolgt zwischen bestehenden Gebäudeteilen auf befestigtem Untergrund und hat keinerlei Eingriff in angrenzende Vegetationsstrukturen zur Folge. Auch die neue Trocknungsanlage wird in einer vorhandenen Werkhalle (Betriebsgebäude 3) untergebracht, die bereits baurechtlich genehmigt und vollständig in die bestehende Betriebsstruktur integriert ist.

Von besonderer Bedeutung für die Bewertung anlagenbedingter Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ist das Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG im Untersuchungsraum. Direkt angrenzend an das Betriebsgelände der Biogasanlage befindet sich ein kleiner Erlenbruchwald mit einer Fläche von rund 2.554 m². Weitere strukturreiche Biotopflächen (z. B. Waldsäume, Feuchtgrünland, kleine Gehölze) liegen im erweiterten Untersuchungsgebiet in Entfernungen von etwa 1,2 km und mehr. Durch die rein interne Umsetzung der Maßnahmen und den vollständigen Verzicht auf neue Flächennutzungen ergeben sich keine direkten oder indirekten Eingriffe in diese naturschutzrelevanten Strukturen. Auch

eine Beeinträchtigung durch Licht-, Staub- oder Wärmeimmissionen ist aufgrund der geringen Reichweite solcher Effekte ausgeschlossen.

Ein zusätzlicher Aspekt betrifft mögliche Barrierewirkungen oder Zerschneidungen von Lebensräumen. Solche Effekte entstehen insbesondere durch neue Verkehrswege oder bauliche Infrastrukturen, die naturnahe Lebensräume durchschneiden oder entwerten. Diese sind beim gegenständlichen Vorhaben nicht gegeben. Die bestehende Erschließung bleibt unverändert, es erfolgt kein Eingriff in bestehende Vernetzungsstrukturen oder Pufferzonen angrenzender Biotope.

Insgesamt sind daher keine relevanten anlagenbedingten Auswirkungen auf wildlebende Tiere, Pflanzen oder deren Lebensräume zu erwarten. Das Vorhaben bleibt vollständig innerhalb bestehender betrieblicher Strukturen und verzichtet auf Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft. Die Funktion und Qualität vorhandener Biotopstrukturen werden durch das geplante Vorhaben nicht berührt.

Somit ist ausgeschlossen, dass gesetzlich geschützte Biotope (wie das Erlenbruchwald-Biotop südlich der Biogasanlage) oder das ca. 900 m westlich gelegene Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ in ihrer ökologischen Funktion beeinträchtigt werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die neuen Anlagenteile – insbesondere die Trocknungsanlage mit Abluftbehandlung und die Vakuumentgasungsanlage – sind technisch so konzipiert, dass erhebliche Umweltauswirkungen auf angrenzende Biotope und Lebensräume ausgeschlossen werden können. Die Vakuumentgasung erfolgt in einem vollständig geschlossenen System, ohne diffuse Emissionen. Die neue Abluftbehandlung reduziert sowohl die Staub- als auch die Geruchsemissionen auf ein Irrelevantes Maß.

Luftschadstoffe

Für die Emissionen luftgetragener Schadstoffe (insbesondere Stickstoffoxidkonzentration und Stickstoffdeposition) kann unter Berücksichtigung des lufthygienischem Gutachten (Olfasense GmbH, Bericht P23-075-CO/2023) selbst unter kumulativer Berücksichtigung aller Anlagen mit Ausnahme von SO_2 angenommen werden, dass die Irrelevanzschwellen der TA Luft eingehalten werden. Für Schwefeldioxid (SO_2) kann unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorbelastung aus dem LÜN die Einhaltung der geltenden Grenzwerte nachgewiesen werden. Auch die Ausbreitungsrechnung der Olfasense GmbH (Bericht P23-075-CO/2023) bestätigt,

dass die Zusatzbelastungen für Stickstoffeinträge gering sind und keine Überschreitungen von Belastungsschwellen für Vegetation oder Biotope verursachen.

Während des laufenden Betriebs könnten theoretisch schädliche Einwirkungen auf Pflanzen und Tiere durch Emissionen luftfremder Stoffe, Schallemissionen oder Geruchsstoffe auftreten. Nach Auswertung der Fachgutachten ist jedoch davon auszugehen, dass diese Auswirkungen äußerst gering sind:

Der Betrieb der neuen Anlagenteile führt zu keiner relevanten Erhöhung der Immissionsbelastung. Die NO_2-Zusatzbelastung liegt deutlich unterhalb der Immissionsgrenzwerte für schützenswerte Vegetation. Auch die Stickstoffdeposition verbleibt in unkritischen Bereichen.

Gerüche

Durch die neue, leistungsstarke Abluftbehandlungseinheit werden Geruchsbelastungen im Umfeld der Biogasanlage auf ein irrelevantes Niveau reduziert. Belastungen schützenswerter Lebensräume durch Geruchseinträge, etwa durch Beeinträchtigung der Habitatqualität, sind daher nicht zu erwarten.

Schall

Der Anlagenbetrieb verursacht, wie die schalltechnischen Untersuchungen zeigen, an den nächstgelegenen sensiblen Bereichen – einschließlich naturschutzrelevanter Flächen – keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Auch am Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal“ werden die maßgeblichen Grenzwerte sicher unterschritten.

Wechselwirkungen

Im Rahmen der Bewertung möglicher Wechselwirkungen zwischen den geplanten Änderungen an der Anlage und den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ist festzustellen, dass vom Vorhaben selbst keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen ausgehen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der Ergebnisse der lufthygienischen Fachgutachten, in denen die Zusatzbelastungen durch Stickstoffoxide (NOx), Stickstoffdioxid (NO_2) sowie die Stickstoffdeposition (N_{dep}) im gesamten Untersuchungsraum als irrelevant im Sinne der TA Luft eingestuft wurden. Die durch das geplante Vorhaben verursachte Zusatzbelastung führt somit nicht zu einer signifikanten Zunahme der Gesamtbelastung. Die im Gutachten des Ingenieurbüros Passow (Bericht-Nr. P1/012024/B1) sowie ergänzend in der Ausbreitungsrechnung der Olfasense GmbH (Bericht-Nr. P23-075-CO/2023) dargestellten Befunde bestätigen, dass die im UVP-rechtlichen Kontext maßgeblichen Abschneidekriterien eingehalten werden. Eine

relevante Beeinträchtigung sensibler Vegetationsstrukturen, Biotopflächen oder artenschutzrechtlich relevanter Habitate kann daher ausgeschlossen werden.

Lediglich im Hinblick auf Schwefeldioxid (SO_2) ergibt sich im lufthygienischen Gutachten ein Zusatzbeitrag, der zwar messbar ist, jedoch ebenfalls deutlich unterhalb der zulässigen Grenzwerte verbleibt. Auch unter Berücksichtigung der kumulierten Emissionen aller relevanten Anlagen – insbesondere des Biomasseheizwerks (BMHW) und der Produktionsstätte im Norden – bleibt die Gesamtzusatzbelastung für die Stickstoffverbindungen unterhalb der Irrelevanzschwelle. Damit ist auch aus Sicht möglicher Wechselwirkungen, beispielsweise im Hinblick auf eutrophierende Einträge in geschützte Vegetationseinheiten, keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung anzunehmen.

Zusammenfassung

Insgesamt sind durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu erwarten. Die baulichen Eingriffe bleiben auf versiegelte Flächen beschränkt. Emissionsseitig gewährleisten die technischen Schutzmaßnahmen und der Stand der Technik die Einhaltung sämtlicher Umweltqualitätsziele. Sowohl direkte als auch kumulierte nachteilige Wirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope oder naturnahe Lebensräume können mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Durch die geplanten baulichen Maßnahmen – insbesondere die Errichtung der neuen Trocknungsanlage, der Vakuumentgasungsanlage sowie des Gasmotors 14 – werden ausschließlich bereits versiegelte oder genehmigt genutzte Betriebsflächen in Anspruch genommen. Der überwiegende Teil der neuen Anlagen wird innerhalb bestehender Baukörper errichtet, wie dem Motorengebäude (Betriebsgebäude 2) und der neu errichteten Werkhalle (Betriebsgebäude 3), die bereits durch vorherige Verfahren baurechtlich genehmigt sind.

Eine Neuversiegelung bislang ungenutzter Freiflächen oder Eingriffe in naturnahe Bodenstrukturen erfolgen nicht. Temporäre Beeinträchtigungen des Bodens, etwa durch Baustellenverkehr oder Materiallagerung, bleiben auf bereits befestigte Flächen beschränkt. Vor diesem Hintergrund sind baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche als vernachlässigbar einzustufen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt entstehen durch das Vorhaben keine zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen in bisher unversiegelten Bereichen. Die neuen technischen Einrichtungen werden innerhalb der Grenzen der bereits bestehenden Betriebsgenehmigungen realisiert. Die Funktion des Bodens als Lebensraum, Wasserspeicher und Puffer bleibt unberührt. Auch hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme wird der Eingriff in die Landschaft minimal gehalten, da keine neuen versiegelten Flächen außerhalb des bestehenden Betriebsgeländes geschaffen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Auch im laufenden Betrieb sind Auswirkungen auf Boden und Fläche nicht zu erwarten. Der Betrieb der neuen Vakuumentgasungsanlage erfolgt in einem geschlossenen System, sodass ein unbeabsichtigtes Austreten von Flüssigkeiten oder gasförmigen Stoffen ausgeschlossen werden kann. Die Gasleitungen und Materialströme sind vollständig umhaust bzw. als geschlossene Rohrleitungssysteme ausgeführt.

Eventuelle geringfügige Risiken aus dem Betrieb der neuen Technikkomponenten – etwa aus der Lagerung kleiner Mengen von Betriebsstoffen wie Schmieröl oder Harnstofflösung – werden durch umfassende technische und organisatorische Schutzmaßnahmen gemäß AwSV und den Anforderungen der BetrSichV minimiert. Alle Gefahrstoffe werden in entsprechenden Auffangsystemen und auf befestigten Flächen gelagert, sodass bei einem möglichen Austreten keine Bodenverunreinigungen auftreten können.

In Bezug auf Staubeinträge aus der Abluft der Trocknungsanlage wurde durch das lufthygienische Gutachten (Passow 2024) belegt, dass die Partikelkonzentrationen (PM10 und PM2,5) im Umfeld der Anlage keine kritischen Immissionswerte erreichen. Somit sind keine nennenswerten Einträge in benachbarte Böden oder landwirtschaftliche Flächen zu erwarten.

Die stofflichen Emissionen der neuen Anlagen – insbesondere Abluft- oder Abwasseremissionen – können aufgrund technischer Sicherungsmaßnahmen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden entfalten. Das im Betrieb entstehende Abwasser wird vollständig in die Betriebswasserreinigungsanlage (BARA) eingeleitet und dort behandelt. Eine unkontrollierte Einwirkung auf Bodenstrukturen ist ausgeschlossen

Die Betrachtung der kumulierten Auswirkungen aus dem Betrieb der Biogasanlage, der Betriebswasserreinigungsanlage (BARA), des Biomasseheizwerks und der Produktionsstätte zeigt ebenfalls keine relevanten zusätzlichen Belastungen für Boden und Fläche auf. Die gutachterlich prognostizierten Emissionsraten für Schadstoffe wie Stickstoffoxide, führen weder isoliert noch im Zusammenwirken zu einer Überschreitung von Schutz- oder Schwellenwerten für Bodenbelastungen.

Zusammenfassung

Insgesamt sind im Rahmen der baulichen Umsetzung, des Anlagenausbaus sowie des Betriebs keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche zu erwarten. Durch die Konzentration aller Maßnahmen auf bereits genutzte und versiegelte Flächen, die Verwendung geschlossener Systeme sowie die konsequente Anwendung technischer Schutzmaßnahmen wird die Funktion des Bodens als Lebensraum, Filter und Puffermedium in keiner Weise wesentlich beeinträchtigt.

3.3.4 Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Die Errichtung der neuen Anlagenteile erfolgt nahezu vollständig auf bestehenden, bereits befestigten und an das betriebliche Entwässerungssystem angeschlossenen Flächen. Baustellenflächen werden innerhalb der genehmigten Betriebsgeländegrenzen eingerichtet. Auf temporäre Lagerflächen für Baumaterialien oder Maschinen wird mit größtmöglicher Vorsicht geachtet, sodass eine Beeinträchtigung der Versickerung oder der Eintrag wassergefährdender Stoffe vermieden wird.

Der Einsatz wassergefährdender Stoffe während der Bauphase (etwa Schmierstoffe für Baumaschinen) wird gemäß den Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) gesichert durchgeführt. Baubedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer oder das Grundwasser – insbesondere auf den westlich verlaufenden Weißefehnbach oder die ca. 900 m östlich gelegene Lüsche-Addruper Wasserleitung – sind unter Berücksichtigung dieser Schutzmaßnahmen nicht zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben sich aus der baulichen Gestaltung und der räumlichen Lage der neuen oder veränderten Anlagenteile in Bezug auf oberflächennahe und unterirdische Gewässer sowie auf wasserwirtschaftlich relevante Schutzbereiche. Für das geplante Vorhaben ergeben sich in dieser Hinsicht nur sehr begrenzte, im Wesentlichen nicht erhebliche Eingriffe.

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen – darunter insbesondere die Errichtung der neuen Trocknungsanlage, der Vakuum-Entgasungsanlage sowie des Gasmotors 14 – erfolgt ausschließlich innerhalb bereits genehmigter und befestigter Betriebsflächen. Neue Flächeninanspruchnahmen, insbesondere in naturnahen oder hydrologisch sensiblen Bereichen, sind nicht vorgesehen. Die bauliche Realisierung erfolgt überwiegend innerhalb bestehender Gebäude

(Betriebsgebäude 2 und 3), wodurch keine unmittelbare Gefährdung für das Grundwasser oder für Oberflächengewässer ausgeht.

Unmittelbar westlich des Anlagenstandortes verläuft der Weißefehnbach, etwa 900 Meter östlich verläuft die Lüsche-Addruper Wasserleitung, ein Gewässer II. Ordnung. Beide Gewässer sind durch regelmäßige wasserwirtschaftliche Unterhaltungsmaßnahmen geprägt und weisen weitgehend technisierte Profile auf. Eine direkte oder indirekte baubedingte Beeinträchtigung dieser Gewässer durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Die geplanten Maßnahmen finden in ausreichendem Abstand zu diesen Gewässern statt und erfordern keine Eingriffe in bestehende Gewässerstrukturen oder Uferbereiche.

Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete oder anderer wasserwirtschaftlich geschützter Zonen. Sämtliche Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe eingesetzt oder gelagert werden (z. B. Schmierstoffe, Additive, Harnstofflösungen), entsprechen den Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Die Lagerung erfolgt in doppelwandigen Behältersystemen oder innerhalb baulich gesicherter Auffangwannen in Gebäuden. Die Zuleitungen und technischen Einbauten entsprechen dem Stand der Technik. Das Risiko einer Kontamination von Boden oder Wasser durch Leckagen oder Havarien ist damit aus technischer Sicht vernachlässigbar.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass durch die anlagenbedingten Eigenschaften des Vorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten sind. Die Integration der neuen Anlagenteile in bestehende und gesicherte bauliche Strukturen, die lagebedingte Distanz zu Gewässern sowie die Einhaltung der wasserwirtschaftlichen Anforderungen gewährleisten einen sicheren Umgang mit wasserrelevanten Einflüssen. Ein signifikanter Eingriff in den Wasserhaushalt oder eine relevante Beeinträchtigung der Schutzgüter Oberflächenwasser oder Grundwasser ist damit ausgeschlossen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im laufenden Betrieb sind wassergefährdende Stoffströme vollständig durch bauliche und betriebliche Sicherungsmaßnahmen kontrolliert. Die Lagerung von Gefahrstoffen (etwa Schmierstoffen, Harnstofflösungen für die SCR-Abgasnachbehandlung) erfolgt gemäß den AwSV-Vorgaben in doppelwandigen Behältern und auf flüssigkeitsdichten Flächen mit Rückhaltung.

Die neue Trocknungsanlage sowie die Vakuumentgasung verursachen keine nennenswerten zusätzlichen Abwassermengen. Sämtliche anfallende Prozesswässer werden gesammelt und in die BARA eingeleitet. Im Zuge der wasserrechtlichen Betrachtung im Rahmen des letzten

Einleitungsantrags (vgl. Fachbeitrag WRRL, Wernsing Feinkost GmbH, 18.12.2024) wurde geprüft, ob die BARA im aktuellen Ausbauzustand in der Lage ist, die anfallenden Stofffrachten – auch unter Berücksichtigung der geänderten und erweiterten Anlagenteile – weiterhin sicher zu bewältigen. Dabei zeigte sich, dass die BARA ursprünglich mit einem deutlichen Sicherheitsfaktor ausgelegt wurde. Dieser Puffer ermöglichte es, die schrittweise erfolgten Leistungssteigerungen und zusätzliche organische Belastungseinträge der letzten Jahre ohne wesentliche technische Anpassungen zu kompensieren.

Die neue Vakuum-Entgasungsanlage dient der weitergehenden Aufbereitung des Gärrestes durch gezielte Entgasung unter Unterdruckbedingungen. Dabei werden gelöste Gase wie CO_2, Methan aus dem Gärrest entfernt. Diese Verfahrensweise unterstützt die Nährstoffentfrachtung bzgl. Phosphat bereits vor der eigentlichen Entwässerung und Trocknung, wodurch die BARA entlastet und der Eintrag potenziell eutrophierender Stoffe in den Wasserkreislauf verringert wird. Durch die vorgelagerte Entgasung verbessert sich insbesondere die Phosphorentfrachtung des Materials und somit die Effizienz der gesamten Abwasserbehandlungskette.

Die dabei abgeschiedenen Gase werden nicht emittiert, sondern in den geschlossenen Gaskreislauf zurückgeführt und in der Motorenanlage energetisch verwertet. Eine Abgabe in die Umgebung oder ein Transfer in wasserrelevante Umweltkompartimente findet nicht statt. Gleichzeitig findet innerhalb der Anlage eine chemische Fällung mit Magnesiumchlorid-Lösung statt, um Phosphorverbindungen im Gärrest zu binden und somit deren Austrag in den Wasserkreislauf weiter zu minimieren. Diese Maßnahme leistet einen unmittelbaren Beitrag zur Einhaltung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), insbesondere im Hinblick auf die Reduktion der Phosphorbelastung von Oberflächengewässern.

Durch die geplanten Änderungen im Rahmen des aktuellen Vorhabens entstehen – insbesondere aufgrund der Prozessführung der neuen Vakuum-Entgasung sowie der effizienten Wärmenutzung der Trocknungsanlage – keine zusätzlichen Abwassermengen, die über die bestehenden Einleitvolumina hinausgehen. Der Einsatz der neuen Vakuum-Entgasungsanlage, unterstützen zusätzlich die Entlastung wasserwirtschaftlich relevanter Pfade, insbesondere im Hinblick auf Nährstoffeinträge in Gewässer.

Auch die schall- oder luftseitigen Emissionen der neuen Anlagenteile führen zu keinen indirekten Einwirkungen auf Wasserflächen oder Grundwasserströme. Die Abluftreinigung reduziert die Staub- und Schadstofffrachten der emittierten Luft und damit auch potenzielle Depositionen, die Gewässer oder den Boden erreichen könnten, auf ein Minimum.

Das lufthygienische Gutachten (Passow 2024) sowie die Immissionsprognose der Olfasense GmbH (2023) bestätigen, dass relevante Schadstoffdepositionen innerhalb der Irrelevanzschwellen bzw. deutlich unterhalb der geltenden Grenzwerte bleiben.

Zusammenfassung

Die Durchführung des Vorhabens führt weder während der Bauphase noch im späteren Anlagenbetrieb zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Durch technische Schutzmaßnahmen, kontrollierte Abwasserführung über die BARA, die Erhöhung des Phosphatgehalts in den Gärrückständen sowie Reduktion der Phosphatfracht im Zentrat und die Einhaltung der genehmigten Einleitungswerte wird das Risiko einer Beeinträchtigung von Oberflächengewässern oder Grundwasser zuverlässig ausgeschlossen.

3.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase sind vorübergehende Beeinträchtigungen der Luftqualität durch Staubaufwirbelungen, Materialumschlag und Baumaschinenbetrieb möglich. Aufgrund der begrenzten Dauer und der örtlichen Konzentration der Arbeiten auf befestigte Betriebsflächen innerhalb des genehmigten Betriebsgeländes sind diese Emissionen gering und räumlich eng begrenzt.

Typische Emissionen während der Bauarbeiten umfassen Feinstaub (PM10), Stickstoffdioxid (NO_2) sowie motorbedingte CO_2-Emissionen durch den Einsatz von dieselbetriebenen Fahrzeugen und Geräten. Diese Emissionen stellen keine signifikante Zusatzbelastung dar und wirken sich nicht auf die Einhaltung bestehender Immissionsgrenzwerte aus. Eine Beeinträchtigung der Luftqualität über das Betriebsgelände hinaus ist auszuschließen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima resultieren aus den baulich-technischen Merkmalen und der dauerhaften Ausgestaltung der emittierenden Anlagenteile, ohne die eigentlichen Betriebsprozesse oder Emissionsmengen im engeren Sinne zu berücksichtigen. Für das vorliegende Vorhaben ergeben sich in dieser Hinsicht nur sehr begrenzte, im Wesentlichen marginale Veränderungen.

Die Errichtung eines zusätzlichen Schornsteins zur Ableitung der Prozessabluft aus der neuen Trocknungsanlage stellt die einzige relevante bauliche Maßnahme mit potenzieller Auswirkung auf das Landschaftsbild und die Luftraumstruktur dar. Der neue Schornstein ist mit einer Höhe von 25 Metern über Geländeoberfläche geplant und entspricht damit den Anforderungen der

Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) hinsichtlich der Ableitbedingungen. Die Dimensionierung basiert auf den Ergebnissen der Schornsteinhöhenberechnung und der lufthygienischen Immissionsprognose (IBP Ingenieurbüro Passow, Bericht Nr. P1/012024/B1), die eine hinreichende Vertikalableitung und Verdünnung der Emissionen gewährleisten.

Durch die Integration des neuen Schornsteins in die bestehende industrielle Struktur der Anlage ergibt sich keine signifikante Veränderung des Anlagenbildes. Die vorhandene bauliche Umgebung, bestehend aus bereits errichteten Gebäuden und Emissionsquellen mit vergleichbaren Höhen, mildert mögliche visuelle Effekte deutlich ab. Eine zusätzliche Exposition durch dampfförmige oder sichtbare Abluftfahnen infolge der Schornsteinemissionen ist aufgrund der Ablufttemperatur, der Austrittsgeschwindigkeit sowie nur in witterungsbedingt besonders stabilen Inversionslagen zu erwarten – beispielsweise bei sehr kaltem, feuchtem Wetter mit geringer Luftbewegung. Solche Kondensationserscheinungen treten jedoch lediglich temporär und in optisch wenig auffälliger Ausprägung auf und besitzen keine signifikante Beeinträchtigungskraft für die Umwelt oder das Schutzgut Klima.

Darüber hinaus werden durch das Vorhaben keine großflächigen Versiegelungen oder Rodungen vorgenommen, sodass keine dauerhafte Störung klimatisch relevanter Bodenfunktionen (etwa Kaltluftentstehung, CO_2-Speicherung oder Wasserhaushalt) zu erwarten ist. Die Aufstellung der neuen Vakuum-Entgasungsanlage erfolgt vollständig innerhalb bestehender Gebäude beziehungsweise temporär als Containerlösung auf bereits befestigten Betriebsflächen. Die Errichtung neuer Gebäude ist nicht vorgesehen.

In Summe ergeben sich aus den baulichen und technischen Eigenschaften des Vorhabens keine erheblichen anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima. Die Änderungen fügen sich sowohl in das bestehende industrielle Umfeld als auch in die bereits vorhandenen Immissionsverhältnisse ein und erfüllen die planungs- und genehmigungsrechtlichen Anforderungen in Bezug auf Emissionsvermeidung und Luftreinhaltung. Eine nennenswerte Beeinträchtigung klimatischer Prozesse oder luftbezogener Schutzgüter kann daher ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ergeben sich Luftemissionen vor allem durch den neuen Gasmotor (Motor 14) sowie die Abluft der Trocknungsanlage. Die neuen Technikkomponenten sind mit emissionsmindernder Abgasreinigung nach dem Stand der Technik ausgestattet:

- Motor 14 verfügt über einen thermischen Reaktor sowie zwei SCR-Katalysatoren.

- Die Trocknungsabluft wird über Zyklonabscheider, einen Nasswäscher und einen 25 m hohen Abluftkamin geführt.

Das lufthygienische Gutachten (Passow 2024) belegt, dass sämtliche relevanten Immissionsgrenzwerte gemäß TA Luft – insbesondere für NO_2, CO, Formaldehyd, Staub (PM10, PM2,5), Gesamtkohlenstoff (C-ges.) und Schwefeldioxid – eingehalten werden.

Die rechnerische Ermittlung der Mindestschornsteinhöhe ergab für die neue Trocknungsanlage einen Wert von 23,6 m. Der tatsächlich errichtete Schornstein mit 25 m Höhe überschreitet diesen Wert, wodurch eine zusätzliche Sicherheit hinsichtlich der Verdünnung und Ableitung der Abgase besteht. Auch die erforderliche Austrittsgeschwindigkeit von mindestens 11 m/s wird eingehalten.

Im Rahmen der ergänzenden Bewertung durch das Gutachten der Firma Olfasense GmbH (2024) wurde die Stickstoffdeposition als ein besonders naturschutzrelevanter Eintrag separat analysiert. Dabei wurde die Gesamtzusatzbelastung durch Stickstoffverbindungen aus dem Vorhaben sowie der kumulativ zu betrachtenden Quellen – insbesondere dem Biomasseheizwerk, der BARA und der Produktionsanlage – ermittelt. Naturschutzfachlich relevante Flächen die gemäß Anhang 8 TA Luft zu berücksichtigen wären (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung), sind im Einwirkbereich der kumulierenden Anlagen innerhalb des geltenden Abschneidekriteriums nicht vorhanden. Hinsichtlich Anhang 9 TA Luft konnte ebenfalls die Einhaltung des geltenden Abschneidewertes i.H.v. 5 kg N/(ha*a) in empfindliche Ökosysteme nachgewiesen werden. Die Immissionsprognosen belegen, dass selbst unter konservativer Betrachtung – d. h. unter Annahme ungünstiger meteorologischer Bedingungen und gleichzeitiger Emission aller beteiligten Quellen – keine kritischen Einträge in naturschutzfachlich empfindliche Flächen erfolgen.

Hinsichtlich des Schutzguts Klima ist ebenfalls kein signifikanter negativer Einfluss festzustellen. Die Nutzung von Biogas zur Energieerzeugung im Kraft-Wärme-Kopplungsprinzip stellt eine besonders effiziente Form der energetischen Verwertung dar und reduziert im Vergleich zu fossilen Energieträgern den Ausstoß klimaschädlicher Gase erheblich. Durch die Rückführung des in der Vakuumentgasung abgeschiedenen Methans in das Gassystem wird zusätzlich verhindert, dass dieses als Diffusionsemittent ungenutzt in die Atmosphäre entweicht. Die Anlage erreicht somit eine hohe energetische Effizienz und leistet gleichzeitig einen messbaren Beitrag zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen.

<u>Zusammenfassung</u>

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft und Klima sind insgesamt als unerheblich einzustufen. Sämtliche technischen Emissionen werden durch moderne Reinigungs- und Filtereinrichtungen behandelt, sodass die Emissionen im Betrieb unter den gesetzlichen Grenz- und Richtwerten bleiben. Die kumulierte Betrachtung sämtlicher Betriebsbereiche der Wernsing Feinkost GmbH ergibt keine Hinweise auf kritische Zusatzbelastungen für Mensch oder Umwelt. Zudem unterstützt das Vorhaben durch die Effizienzsteigerung der Energieverwertung sowie die gezielte Reduzierung diffuser Methanemissionen die Zielsetzungen des Klimaschutzes.

3.3.6 Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Die bauzeitlichen Eingriffe beschränken sich auf Umbauten innerhalb bestehender Betriebsgebäude sowie auf geringfügige Außenarbeiten im Bereich der neu zu errichtenden Anlagenteile (z. B. Errichtung einer Containeranlage für die temporäre Vakuumentgasung). Neue, dominierende Baukörper im Landschaftsraum entstehen dadurch nicht.

Der Weißefehnbach und die umgebenden naturnahen Strukturen werden durch die Bautätigkeiten nicht berührt. Die Erdarbeiten sind minimal und konzentrieren sich auf bereits versiegelte oder technisch vorgeprägte Betriebsflächen. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Bauarbeiten selbst ist daher ausgeschlossen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt verändert sich das Landschaftsbild nur sehr geringfügig. Die neu errichteten Anlagenteile (Motor 14, Vakuumentgasung, neue Trocknung) befinden sich innerhalb der bestehenden, bereits genehmigten Betriebsflächen. Die neue Abluftbehandlungseinheit sowie der Schornstein der Trocknungsanlage sind technisch notwendig, überschreiten jedoch mit einer Höhe von 25 m nicht die bestehenden Bauwerksstrukturen.

Insgesamt bleibt die Höhenentwicklung der neuen Anlagen unterhalb oder auf dem Niveau der bereits vorhandenen Anlagen (z. B. Fermenter, Motorenhalle, Schornsteine der Produktionsanlagen und der BARA). Der neu entstehende Schornstein tritt im Erscheinungsbild nicht dominant hervor und fügt sich hinsichtlich seiner Dimensionierung und Gestaltung funktional in den bestehenden Anlagenbestand ein.

Die westlich angrenzenden offenen Landschaftsflächen – insbesondere die Flächen des Landschaftsschutzgebietes "Calhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase" – bleiben in ihrer prägenden Funktion unberührt. Aufgrund der Entfernung von über 900 m und der

bereits bestehenden Vorbelastung durch Betriebsgebäude sowie technische Anlagen ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszuschließen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Regelbetrieb der Anlage entstehen keine zusätzlichen, das Landschaftsbild beeinträchtigenden Wirkungen. Die Betriebsabläufe (z. B. Schornsteinemissionen, Bewegungen von Fahrzeugen) entsprechen den bereits etablierten Abläufen am Standort. Die entstehenden Emissionen, insbesondere aus der neuen Trocknungsanlage und der Motorenanlage, bleiben hinsichtlich ihrer Sichtbarkeit (Abgasfahnen) gering.

Insbesondere die neue Trocknungsanlage ist mit einer leistungsfähigen Abluftreinigung ausgestattet, wodurch die Emissionsfahne aus dem Kamin nur unter sehr ungünstigen meteorologischen Bedingungen (z. B. hoher Feuchtegehalt der Luft) überhaupt visuell wahrnehmbar wäre. Auch dann wäre die Sichtbarkeit temporär und lokal begrenzt.

Schallimmissionen, die indirekt auf die Wahrnehmung der Landschaft wirken könnten, wurden durch die eingehausten Motoren, die gekapselte Trocknungstechnik sowie die zusätzliche Schalldämmung effektiv minimiert (vgl. Gutachten Schalltechnischer Bericht LL15975.1/01, Zech Ingenieurgesellschaft mbH). Damit entstehen keine akustischen Belastungen, die das landschaftliche Erleben in der Umgebung beeinträchtigen könnten.

Kumulation mit bestehenden Anlagen

Das Landschaftsbild im Umfeld der Biogasanlage und der Produktionsstandorte ist bereits heute durch technische Infrastrukturen geprägt: großvolumige Hallenbauten, Behälter der Biogasanlage, Schornsteine sowie Einrichtungen des Biomasseheizwerks sind landschaftsbildprägende Elemente. Durch die geplante Erweiterung kommt es zu keiner qualitativen Veränderung dieser Prägung.

Die neuen Anlagenteile und der zusätzliche Schornstein integrieren sich harmonisch in den vorhandenen Anlagenbestand. In der Zusammenschau aller bestehenden und geplanten Vorhaben ergeben sich keine erheblichen kumulativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

Zusammenfassung

Das Vorhaben führt weder im Zuge der Bauausführung noch im Anlagenbetrieb zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Erweiterungsmaßnahmen erfolgen innerhalb bereits betrieblich genutzter und technisch vorgeprägter Flächen. Maßgebliche Landschaftselemente, insbesondere das westlich gelegene Landschaftsschutzgebiet "Calhorner

Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase", bleiben unbeeinträchtigt. Auch unter kumulativer Betrachtung ergibt sich keine erhebliche nachteilige Veränderung des Landschaftsbildes.

3.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Die geplanten Baumaßnahmen, insbesondere die Errichtung der neuen Trocknungsanlage, der Abluftreinigungseinheit, des neuen Gasmotors sowie der temporären Containeranlage für die Vakuumentgasung, erfolgen vollständig innerhalb der bestehenden, genehmigten Betriebsflächen. In diesen Bereichen sind keine eingetragenen Kulturdenkmäler, archäologischen Fundstätten oder sonstige schützenswerte Sachgüter bekannt.

Erdarbeiten werden allenfalls in sehr geringem Umfang und nur auf bereits versiegelten oder gewerblich genutzten Flächen durchgeführt. Eine Gefährdung bislang unbekannter Bodendenkmäler oder anderer Kulturgüter kann aufgrund der bereits intensiv anthropogen überprägten Flächen nahezu ausgeschlossen werden. Sollte es wider Erwarten zu Funden kommen, würden diese entsprechend der gesetzlichen Vorgaben gemeldet und geschützt (vgl. § 12 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz).

Eine Beeinträchtigung von Kulturgütern oder sonstigen Sachgütern während der Bauphase kann somit ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt verändern sich weder Lage noch Erscheinung vorhandener Denkmäler oder schutzwürdiger Sachgüter. Es werden keine neuen baulichen Anlagen in bisher unberührten Bereichen errichtet, die das Umfeld von Kulturdenkmälern beeinträchtigen könnten.

Die nächstgelegenen Baudenkmäler sind:

- Das Ehrenmal an der Lüscher Straße 7, ca. 1,2 km nordwestlich des Anlagenstandorts.
- Eine historische Hofanlage am Ünnern Esk 6, ca. 1,2 km westlich.

Diese Denkmäler liegen deutlich außerhalb des unmittelbaren Anlageneinflussbereichs. Sichtbeziehungen zwischen der geplanten Erweiterung und den Denkmälern bestehen nicht oder werden durch Geländestrukturen und Vegetation unterbrochen. Die neuen Anlagenteile fügen sich in das bestehende Betriebsumfeld ein und erzeugen keine neuen visuellen oder akustischen Belastungen, die das Erscheinungsbild oder die Wahrnehmung der Denkmäler beeinträchtigen könnten.

Eine anlagenbedingte Beeinträchtigung von Kultur- und sonstigen Sachgütern kann somit ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Auch im Betrieb ergeben sich keine zusätzlichen Belastungen für Kultur- und Sachgüter. Die Emissionen von Luftschadstoffen und Lärm bleiben innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Die Schallimmissionen an den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen unterschreiten die maßgeblichen Richtwerte der TA Lärm deutlich, wie das Schallgutachten (LL15975.1/01, Zech Ingenieurgesellschaft mbH) belegt.

Die Emissionen der neuen Anlagenteile sind hinsichtlich ihres Einflusses auf die Umgebung unerheblich und führen weder zu baulichen Veränderungen noch zu schädlichen Umwelteinwirkungen auf die genannten Kulturdenkmäler.

Insbesondere durch die konsequente Anwendung moderner Abluft- und Abgasreinigungstechnologien wird sichergestellt, dass weder Luftverunreinigungen noch Schallemissionen in einem Maße entstehen, das Kultur- oder Sachgüter beeinträchtigen könnte.

Kumulation mit bestehenden Anlagen

Auch unter Berücksichtigung der kumulativen Belastung durch die bestehenden Anlagen (Produktionsstandort, Biogasanlage, Biomasseheizwerk, BARA) ergibt sich keine relevante Auswirkung auf Kultur- oder sonstige Sachgüter. Die Gesamtsituation im Untersuchungsraum bleibt im Hinblick auf die Schutzgüter unverändert.

Das bestehende Betriebsgelände ist bereits langjährig geprägt und die zusätzlichen Vorhaben fügen sich technisch und funktional in diese Struktur ein, ohne die bestehenden Kulturwerte der Umgebung zu gefährden.

Zusammenfassung

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten. Weder durch die Bauarbeiten noch durch den Betrieb oder die Kumulation mit bestehenden Anlagen werden Kulturdenkmäler, archäologische Fundstätten oder sonstige Sachgüter beeinträchtigt. Die gesetzlichen Anforderungen an den Schutz dieser Güter werden eingehalten.

4. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung werden nicht nur die direkten Auswirkungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter untersucht, sondern auch die möglichen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern betrachtet. Wechselwirkungen können auftreten, wenn ein Eingriff in ein Schutzgut mittelbar oder direkt auch andere Schutzgüter beeinflusst oder wenn sich Auswirkungen unterschiedlicher Schutzgüter gegenseitig verstärken oder abschwächen.

Im Folgenden werden die potenziellen Wechselwirkungen für das geplante Vorhaben der Wernsing Feinkost GmbH detailliert bewertet.

Wechselwirkungen zwischen Boden, Wasser, Pflanzen, Tieren und biologischer Vielfalt

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden beschränken sich weitgehend auf bestehende, bereits versiegelte Flächen. Neue Versiegelungen sind nicht vorgesehen. Damit ist eine zusätzliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, wie Wasserspeicherung oder Habitatfunktion, ausgeschlossen.

Da keine neuen Bodenverdichtungen oder Flächenverluste entstehen, wird das Schutzgut Wasser nicht über veränderte Infiltrationsverhältnisse beeinflusst. Ebenso bestehen keine Auswirkungen auf die Pflanzenwelt oder die Lebensräume von Tieren aufgrund geänderter Wasserverfügbarkeiten.

Die naturnahen Biotope im Umfeld (z. B. Erlenbruchwald direkt am Standort, Biotope in etwa 1,2 km Entfernung) werden durch das Vorhaben weder flächenhaft noch hydrologisch belastet. Die Einhaltung aller gesetzlichen Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe – insbesondere Stickstoffeinträge – verhindert zusätzlich eine schädliche Veränderung der standorttypischen Vegetation.

Insgesamt sind keine nachteiligen Wechselwirkungen zwischen Boden, Wasser und biologischer Vielfalt zu erwarten.

Wechselwirkungen zwischen Luftqualität, menschlicher Gesundheit und Pflanzen

Emissionen von Luftschadstoffen (NO_x, Staub,) werden nachweislich im Rahmen der geltenden Grenzwerte gehalten. Die zusätzliche Belastung durch das Vorhaben bleibt mit Ausnahme von SO_2 im Untersuchungsraum irrelevant. Für SO_2 kann unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorbelastung die Einhaltung der geltenden Grenzwerte nachgewiesen werden.

Die menschliche Gesundheit wird somit nicht gefährdet. Die vom Vorhaben ausgehenden Geruchsemissionen sind in ihrer Wirkung als nicht erheblich belästigend einzuschätzen. Ebenso wird das Schutzgut Pflanzen nicht erheblich beeinträchtigt, da die Stickstoffdeposition auf schutzwürdige Flächen wie das LSG „Calhorner Mühlenbachtal“ unterhalb der Grenzwerte bleibt.

Zwischen der Luftbelastung und den Schutzgütern Mensch sowie biologische Vielfalt treten daher keine relevanten, negativen Wechselwirkungen auf.

Wechselwirkungen zwischen Schallemissionen, menschlicher Gesundheit und Landschaft

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen zusätzlichen Schallemissionen – insbesondere durch die neue Motoreneinheit und den Trocknungsschornstein – bleiben deutlich unter den Richtwerten der TA Lärm. Auch in der Kumulation mit den bestehenden Anlagen (Produktionsstandort, Biomasseheizwerk, BARA) wird das zulässige Schallniveau nicht überschritten.

Da die Lärmsituation nicht wesentlich verschärft wird, treten keine Wechselwirkungen auf, die die menschliche Gesundheit oder die landschaftsbezogene Erholungsnutzung im Umfeld beeinträchtigen könnten. Das Landschaftsbild selbst bleibt – abgesehen von optisch geringfügigen Veränderungen – weitgehend unberührt.

Wechselwirkungen im Hinblick auf klimatische Aspekte

Durch die Effizienzsteigerung der Energieumwandlung mittels des neuen Gasmotors und der verbesserten Gärrestverwertung (Vakuumentgasung und Trocknung) wird der Beitrag der Anlage zum Treibhausgasausstoß nicht erhöht, sondern perspektivisch eher verringert.

Die Rückgewinnung von Restmethan durch die Vakuumentgasung reduziert klimaschädliche Diffusionsemissionen. Somit wirkt das Vorhaben der anthropogenen Klimaveränderung entgegen. Wechselwirkungen im Hinblick auf eine Erhöhung von Klimaemissionen und daraus resultierende mittelbare Effekte auf andere Schutzgüter sind nicht erkennbar.

Kumulative Wechselwirkungen

In der kumulativen Betrachtung mit den bestehenden Anlagen am Produktionsstandort, dem Biomasseheizwerk und der BARA ergeben sich keine wesentlichen zusätzlichen Belastungen:

- Die Luftschadstoffbelastung bleibt unter den Grenzwerten bzw. unterhalb der Irrelevanzschwellen.
- Die Stickstoffdeposition in schutzwürdigen Biotopen ist gering und liegt unterhalb der Anhaltspunkte für Beeinträchtigungen.

- Schallemissionen werden weiterhin deutlich unter den zulässigen Richtwerten gehalten.
- Boden, Wasser und Landschaft werden nicht zusätzlich beansprucht oder beeinträchtigt.
- Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Auswirkungen der geplanten Änderungen nicht nachteilig auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern auswirken.

Zusammenfassung

Das geplante Vorhaben der Wernsing Feinkost GmbH am Standort Up'n Felde führt nicht zu erheblichen negativen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Die baulichen Maßnahmen, der spätere Betrieb sowie die emissionsmindernden Techniken stellen sicher, dass Schutzgüter weder direkt noch mittelbar negativ beeinflusst werden. Auch unter kumulativer Betrachtung mit bestehenden Anlagen bleibt die Umweltverträglichkeit gewahrt.

5. Zusammenfassende Bewertung

Die durchgeführte Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die geplante Änderung und Erweiterung der Biogasanlage der Wernsing Feinkost GmbH am Standort Up'n Felde 4 in der Gemeinde Essen (Oldenburg) kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 UVPG zu erwarten sind.

Im Rahmen der Prüfung wurden die Schutzgüter Mensch, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter umfassend untersucht. Dabei wurden die baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen differenziert bewertet und unter Berücksichtigung möglicher Wechselwirkungen sowie kumulativer Effekte mit bereits bestehenden Anlagen dargestellt.

Für das Schutzgut Mensch konnten keine Gesundheitsgefahren durch Luftschadstoffe, Lärm oder sonstige Belastungen festgestellt werden. Die Emissionen aus dem Vorhaben unterschreiten im Regelbetrieb sämtliche maßgeblichen Grenz- und Richtwerte. Auch in der Kumulation mit den bestehenden Anlagen – einschließlich des Produktionsstandorts, der Betriebswasserreinigungsanlage (BARA) und des Biomasseheizwerks – ergeben sich keine Überschreitungen der zulässigen Werte.

Im Hinblick auf die biologische Vielfalt wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt. Die gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum bleiben unberührt, die Stickstoffdepositionen infolge der Luftschadstoffe bewegen sich unterhalb der Irrelevanzschwellen. Besonders relevante Bereiche wie das Landschaftsschutzgebiet „Calhorner Mühlenbachtal" sind durch die geplanten Maßnahmen nicht betroffen.

Für das Schutzgut Boden wurden keine negativen Auswirkungen festgestellt, da die baulichen Maßnahmen ausschließlich auf vorhandenen versiegelten oder technisch vorgeprägten Flächen erfolgen. Eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme oder eine Veränderung der Bodenqualität ist nicht zu erwarten.

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht erheblich beeinflusst. Die im Untersuchungsraum befindlichen Oberflächengewässer Weißefehnbach und Lüsche-Addrupper Wasserleitung, Callhorner Mühlenbach sowie das Grundwasser bleiben aufgrund umfassender technischer Sicherungsmaßnahmen (z. B. Anlagenabdichtungen, Havarierückhalteeinrichtungen) geschützt.

Bezüglich Luft und Klima wird das geplante Vorhaben keine signifikanten Zusatzbelastungen verursachen. Durch den Einsatz moderner Abgasreinigungsanlagen (oxidative Nachverbrennung, SCR-Katalysatoren) werden Luftschadstoffe effektiv gemindert. Der zusätzliche

Ausstoß klimarelevanter Gase bleibt gering. Im Gegenteil trägt die Vakuumentgasung zur Rückgewinnung von Restmethan bei und reduziert damit direkt Treibhausgasemissionen.

Das Schutzgut Landschaft wird weder durch die neuen baulichen Anlagen noch durch den Betrieb erheblich beeinträchtigt. Neue Baukörper fügen sich maßstäblich und gestalterisch in das bestehende Betriebsumfeld ein. Das Landschaftsbild bleibt im Wesentlichen erhalten.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Kulturdenkmäler (z. B. Ehrenmal, historische Hofanlage) bleiben durch das Vorhaben unberührt. Sichtbeziehungen werden nicht nachteilig verändert.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden umfassend betrachtet. Aufgrund der geringen Eingriffstiefen, der emissionsmindernden Technologien und der bestehenden Vorbelastung sind keine erheblichen summativen oder wechselseitigen Auswirkungen zu erwarten.

Zusammenfassend bestätigt die Umweltverträglichkeitsprüfung, dass das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der geplanten technischen, organisatorischen und baulichen Schutzmaßnahmen sowie der bestehenden Genehmigungslage die Anforderungen des Umweltrechts erfüllt. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten.

Das Vorhaben ist unter Umweltgesichtspunkten insgesamt als genehmigungsfähig einzustufen.