

6 Angaben zu Emissionen und Immissionen (Luftverunreinigungen)

6.1 Geruch

Auszüge aus der Geruchsimmisionsprognose [ECO-CERT, 12.09.2011]:

Die wesentlichen Ergebnisse dieses Gutachtens lauten:

- Der vorsorgeorientierte Mindestabstand gemäß Nr. 5.4.7.1 TA Luft wird zu allen Immissionsorten eingehalten.
- Die nachfolgend durchgeführte Ausbreitungsrechnung unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Schwerin führte zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte der Geruchsimmisionsrichtlinie an allen Immissionsorten auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus der Putenanlage Büttlingen eingehalten werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der nächstgelegenen Immissionsorte durch Geruchsimmisionen aus der geplanten Schweinemastanlage nicht zu erwarten ist.

6.2 Ammoniak und Gesamtstickstoff

Auszug aus der Immissionsprognose Ammoniak und Gesamtstickstoff [ECO-CERT, 12.09.2011]:

Der nach TA Luft ermittelte Mindestabstand in Höhe von 779 m wird an mehreren nach NatSchAG M-V geschützten bzw. stickstoffempfindlichen Biotopen unterschritten.

Die nachfolgend durchgeführte Ausbreitungsrechnung ergab, dass unter Berücksichtigung der anlagen-spezifischen Randbedingungen sowie einer regionalen Vorbelastung von 3-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ der Schwellenwert der TA Luft für die Gesamtbelastung der Ammoniakkonzentration in Höhe von 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sicher unterschritten wird.

Die entsprechende Ausbreitungsrechnung für Gesamtstickstoff ergab, dass das Abschneidekriterium des LAI-Arbeitspapiers „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ von 5 $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ lediglich an einem geschützten Biotop östlich der Anlage (temporäres Kleingewässer in der Ackerflur mit Rohrglanzgrasröhrichtgürtel) überschritten wird. Unter Berücksichtigung der regionalen Vorbelastung von 18 $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ sowie der nitrophilen Artenzusammensetzung ist jedoch eine anlagenbedingte Beeinträchtigung des Biotops durch Stickstoffdeposition auszuschließen.

Die Stickstoffdeposition im Bereich des westlich gelegenen FFH-Gebiets „Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen“ und des EU-Vogelschutzgebietes „Stepenitz - Poischer Mühlenbach - Radegast - Maurine“ liegt im Bereich von 0,2 bis 1,8 $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Unter Berücksichtigung der regionalen

Vorbelastung gemäß UBA-Datensatz 2007 ergibt sich für den dort anzutreffenden FFH-Lebensraumtyp 9180 (Schlucht- und Hangmischwälder) eine leichte Überschreitung des in der Literatur angegebenen Critical Load, wobei bereits die Vorbelastung höher als der Critical Load ist. Eine ausführliche Betrachtung dieses Lebensraumtyps sowie möglicher Kompensationsmaßnahmen ist Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

6.3 Staub

Auszug aus der Staubimmissionsprognose [ECO-CERT, 12.09.2011]:

Fazit des mehrstufigen Prüfverfahrens gemäß TA Luft ist, dass

- der Bagatellmassenstrom nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft durch die Anlage deutlich unterschritten wird und
- nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft lediglich eine geringe Vorbelastung gegeben ist.

Eine Beeinträchtigung der nächstgelegenen Immissionsorte durch Staubimmissionen ist daher nicht zu erwarten.

6.4 Keime und Endotoxine

Als Emissionsquelle für Keime sind die Ställe der Schweinemastanlage zu nennen. Die Keimflora der Stallluft setzt sich überwiegend aus Staphylokokken (60%), Streptokokken (30%), Pilzen, Sporenbildnern und wechselnden Zahlen anderer Mikroorganismen, wie z.B. Enterobakterien, zusammen. Die Angaben über Keimkonzentrationen in der Stallluft schwanken in weiten Grenzen und sind im hohen Maße von der benutzten Sammel- und Aufbereitungstechnik abhängig. Die Luftkeimgehalte, ausgedrückt in koloniebildenden Einheiten pro Liter Luft (KBE/l), für Schweine betragen nach älteren Angaben 354 - 2.000 KBE/l (Deutsche tierärztliche Wochenschrift 105, 209-252, Heft 6, Juni 1998).

Wie weit die Mikroorganismen tatsächlich vom Stall transportiert werden, ist bislang nicht signifikant festgestellt worden. Tatsache ist, dass die Keime in der Außenluft rasch einer erheblichen Absterberate unterliegen. Neben der Verdünnung durch die Außenluft wirken Temperatur, relative Feuchte, Strahlung und der sogenannte „open air factor“ (MAY et al., 1969) auf die Mikroorganismen ein. Die Überlebensfähigkeit ist weiterhin abhängig von der Keimart, ihrem vegetativen Zustand, dem Wassergehalt und weiteren Faktoren wie z. B. der Windgeschwindigkeit. Mit steigender Entfernung vom Stall nimmt der Keimgehalt drastisch ab. Nach MÜLLER und WIESER (1987) ist nach einer Entfernung von etwa 250 m vom Stall bei Anwendung üblicher kultureller Nachweisverfahren kein quantitativer Unterschied zum natürlichen Keimgehalt der Außenluft feststellbar.

Ob einzelne Keime aus dem Stall auch regelmäßig weiter verfrachtet werden, ist derzeit nicht hinreichend untersucht. Bekannt ist jedoch, dass Krankheitserreger, wie z.B. MKS-Viren (Maul- und Klauen-seuche), über mehr als 50 km durch die Luft verfrachtet worden sind (DONALDSON und FERRIES, 1975). Eine weitere Verfrachtung hängt neben der Tenazität der Erreger wesentlich von den meteorologischen

Bedingungen und anderen begünstigenden Faktoren wie die Absorption an Staubpartikel ab, wodurch die Überlebenschancen i.d.R. erheblich steigen.

Auf Grund der Entfernung von mindestens 400 m ist eine Gefährdung durch Keime an der nächstgelegenen Wohnbebauung nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Die Grundlast ist üblicherweise in Größenordnungen von 1.000 KBE/m³ zu erwarten. Selbst bei Annahme, dass die Absterberate im Umkreis von 250 m gleich null ist, liegt der Keimgehalt unterhalb der natürlichen Grundlast.

Endotoxine sind Teile der Zellwand gram-negativer Bakterien, die beim Zerfall der Bakterien freigesetzt werden. Im Stallstaub können sie über eine lange Zeit hinweg unverändert erhalten bleiben. Die Größe beträgt etwa 30-40 nm. Sie sind somit in der Lage, relativ lange in einem schwebfähigen Zustand in der Luft zu verbleiben (Hartung 1998). In unbelasteter Außenluft trifft man auf Endotoxinkonzentrationen im Mittel um 0,8 ng/m³, entsprechend 8 EU Endotoxin/m³. Es können aber auch 2 ng/m³, entsprechend 20 EU, angetroffen werden.

Wie weit die Endotoxine in die Stallumgebung getragen werden und in welcher Entfernung vom Stall noch gesundheitlich beachtenswerte Konzentrationen gefunden werden, ist derzeit nicht hinreichend bekannt. In Anbetracht unterschiedlicher Einschätzungen, methodischer Schwierigkeiten mit dem Nachweis der Endotoxine über den LAL-Test und auch aus praktischen Erwägungen ist in Deutschland bisher auf eine Grenzwertfestlegung verzichtet worden.

Zur gesundheitlichen Bewertung von Bioaerosolen aus Anlagen der Intensivtierhaltung wurden bisher folgende Projekte abgeschlossen:

- Teilprojekt A: Erfassung und Modellierung der Bioaerosolbelastung im Umfeld von Geflügelställen (Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; März 2005)
- Teilprojekt B: Atemwegserkrankungen und Allergien bei Einschulkindern in einer ländlichen Region (Niedersächsisches Landesgesundheitsamt; Dezember 2004)
- Teilprojekt C: Atemwegsgesundheit und Allergiestatus bei jungen Erwachsenen in ländlichen Regionen Niedersachsens – Niedersächsische Lungenstudie (Klinikum der UNI München; Januar 2005)

Niedersächsische Lungenstudie (NiLS):

Untersucht wurde die Häufigkeit von Atemwegserkrankungen sowie die Lebensqualität junger Erwachsener in Gemeinden mit besonders hohen Viehdichten. Wesentliches Ergebnis dieser Studie ist, dass bis zu einem bestimmten Schwellenwert **kein** signifikanter Zusammenhang zwischen den untersuchten Atemwegserkrankungen und einer Exposition festzustellen war. Der Schwellenwert lag im untersuchten Fall bei einer Konzentration von 12 Ställen im Umkreis von 500 m um die Wohnung. Insgesamt lagen die Prävalenzen allergischer Rhiniten sowie die Häufigkeit für Asthma bzw. asthmatische Symptome deutlich unterhalb der für das Stadtgebiet Hamburg ermittelten Prävalenz.

Atemwegserkrankungen und Allergien bei Einschulungskindern einer ländlichen Region (AABEL):

Die Ergebnisse dieser Studie unterscheiden sich für „normal empfindliche“ Kinder und für Kinder, die als besonders empfindlich einzustufen sind, da ihre Eltern bereits an einer atopischen Erkrankung (d.h. Asthma, Neurodermitis oder Heuschnupfen) leiden. Während bei der ersten Gruppe insgesamt keine Hinweise auf eine Risikoerhöhung gefunden wurden, zeigen sich bei der zweiten Gruppe durchaus Risikotendenzen, die statistisch als signifikant einzustufen sind und einer weiteren Klärung bedürfen: Mit zunehmender Nähe zu Tierställen wurden für Kinder atopischer Eltern asthmatische Symptome wie keuchende Atemgeräusche (das sog. „Giemen“) vergleichsweise häufiger berichtet. Auch die Angaben zu einer von einem Arzt gestellten Diagnose „Asthma“ oder zur Einnahme von Medikamenten gegen Asthma waren relativ zahlreicher. Diese Erhöhung der Häufigkeit asthmatischer Symptome und Diagnosen mit zunehmender Nähe zu Tierställen ist bei Kindern nicht-atopischer Eltern trotz höherer Anzahl nicht zu beobachten.

Auf der anderen Seite zeigt sich für beide Kindergruppen, dass in der Nähe von Tierstallungen und den damit einhergehenden Bioaerosolen die Häufigkeit einer Sensibilisierung gegenüber allgemeinen Inhalationsallergenen wie Birkenpollen, Katzenhaaren oder auch Schimmelpilzen geringer ausfällt.

Keine auffälligen Zusammenhänge, weder bei Kindern atopischer noch bei Kindern nichtatopischer Eltern, zeigen sich bei Neurodermitis oder Heuschnupfen.

Zusammenfassend ist festzustellen:

- Der gegenwärtige Kenntnisstand über Konzentration, Ausbreitung und Wirkung von Endotoxinen ist ungenügend und bedarf weiterer Forschung.
- Ein Richtwert für Endotoxine am Arbeitsplatz wird z. Z. lediglich diskutiert. Ein Immissionswert für die TA-Luft liegt weder vor, noch wird er diskutiert.

Die Ergebnisse der o. g. Projekte lassen darauf schließen, dass die pathogenen luftgetragenen Keime aus den Stallanlagen bei ordnungsgemäßem Betreiben der Anlage nach gegenwärtigem Kenntnisstand in der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Bedeutung mehr haben.

Anlagen:

- Formblatt 6
- Immissionsprognose Geruch
- Immissionsprognose Ammoniak und Gesamtstickstoff
- Immissionsprognose Staub

