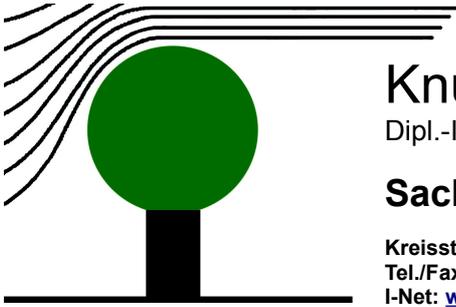


Plausibilitätsprüfung

des Immissionsschutzgutachtens
der Landwirtschaftskammer Niedersachsen
zum

Bau einer Anlage zum Halten von Legehennen

am Standort
Groß Köhren



Knut Haverkamp VDI

Dipl.-Ing. (FH) Wald und Forstwirtschaft

Sachverständiger für Immissionsschutz

Kreisstraße 14, 38704 Liebenburg/OT Upen

Tel./Fax: 05341-33618, mobil: 0171-113 18 41

I-Net: www.Haverkamp-Immissionsschutz.de, E-Mail: KnutHaverkamp@web.de

Herr
Niels Boldt
Groß Köhren 18

27243 Beckeln

**Antrag auf Errichtung einer Anlage zum Halten von 39.800 Legehennen am Standort
Groß Köhren, 27243 Beckeln**

Auftraggeber: Herr
Niels Boldt
Groß Köhren 18

27243 Beckeln

Betreiber: Sander GmbH und Co. KG
Groß Köhren 2

27243 Beckeln

Umfang: 11 Seiten Bericht
00 Seiten Anlage

Projekt-Nr.: LHA G01/2011a

Datum: 19.07.2011

St.-Nr.: 21/116/03176
Sparkasse Goslar/Harz
Kto-Nr.: 9600 5111
BLZ: 268 500 01

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	4
2 Prüfung.....	4
2.1 Geruchsimmissionsprognose.....	4
2.2 Herleitung der Großvieheinheiten (GV).....	4
2.3 Geruchsemissionsfaktoren.....	5
2.4 Rechenlaufprotokolle: Rauigkeitslänge (z_0) und Anemometerhöhe.....	5
2.5 Rechenlaufprotokolle: Quellmodellierung.....	6
2.6 Ammoniakkonzentrationen und Stickstoffdepositionen.....	6
3. Fazit.....	7
Literaturverzeichnis.....	8
Anhang 1 – Satellitenbild vom Anlagenstandort.....	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Satellitenbild vom Anlagenstandort.....	11
---	----

Tabellenverzeichnis

-

Anlagen

-



1 Aufgabenstellung

Aufgabe dieser Beurteilung ist, das vorliegende Immissionsschutzgutachten für das o.g. Bauvorhaben auf Plausibilität zu prüfen und ggf. Anmerkungen, Anregungen oder Kritik zu äußern.

Grundlage dieser Beurteilung sind Teile der Bauantragsunterlagen, das Immissionsschutzgutachten sowie Angaben des Auftraggebers (diese werden an den jeweiligen Stellen ausgewiesen).

2 Prüfung

2.1 Geruchsimmissionsprognose

Die Geruchsimmissionsprognose weist bezüglich der gebotenen Transparenz erhebliche Mängel auf, so dass die notwendige Nachvollziehbarkeit nicht gegeben ist.

So fehlt z.B. jede grafische Darstellung der Berechnungsergebnisse. Stattdessen enthält das Immissionsschutzgutachten lediglich eine Tabelle auf S. 10 von 16, in der die Berechnungsergebnisse aufgestellt sind. Ein derartiges Vorgehen ist völlig inakzeptabel und entspricht nicht den Anforderungen an Gutachten.

2.2 Herleitung der Großvieheinheiten (GV)

Zur Berechnung der Geruchsimmissionen im Umfeld einer Anlage müssen zunächst die Emissionen aller relevanten Emittenten erfasst und berechnet werden. Das geschieht mittels durchschnittlicher Tiergewichte in Großvieheinheiten ($1 \text{ GV} = 500 \text{ kg}$) und einem tierart- und haltungsspezifischen Emissionsfaktors in Geruchseinheiten (GE) pro GV und Sekunde ($\text{GE}/(\text{GV} \cdot \text{s})$).

Den Anlagen 1 und 2 sind die Ansätze des Gutachters der Antragstellerin zu entnehmen.

Demnach setzt der Gutachter für jedes Mastschwein pro Tierplatz (TP) 0,13 GV an. Dieser Wert ist sachgerecht für den Mastspannenbereich von 25 – maximal 110 kg. Derzeit liegt das von den Schlachthöfen gewünschte und deshalb auch für den Lieferanten lukrativste Mastendgewicht bei 115 – 120 kg (etwa 95 – 97 kg „am Haken“). Da Abweichungen von der Norm mit finanziellen Verlusten gleichzusetzen ist, muss auch davon ausgegangen werden, dass jeder Schweinemäster bestrebt ist, das beste Ergebnis zu erwirtschaften und dementsprechend schwere Tiere zu liefern. Für Tiere mit einem Endgewicht von 115 kg gibt die einschlägige Literatur einen GV-Faktor von 0,14 an, für Endgewichte von 120 kg sogar 0,15.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Ferkel typischer Weise mit einem Durchschnittsgewicht von etwa 28 kg („Mastläufer“) geliefert werden, so dass auch das Anfangsgewicht und damit das Durchschnittsgewicht im Bestand, wonach sich der GV-Faktor richtet, steigt.

Für eine ausreichend konservative (tendenziell überschätzende) Berechnung ist daher ein Ansatz von 0,14 GV/TP unverzichtbar bzw. eine Prognose, auf 0,13 HV/TP basierend, tendenziell unterschätzend.



2.3 Geruchsemissionsfaktoren

Wie beim Ansatz der GV/TP fällt bei der Wahl der Geruchsemissionsfaktoren auf, dass sie alle konsequent am unteren Limit angesiedelt sind.

So wählt der Gutachter der Antragstellerin den Geruchsemissionsfaktor von 40 GE/(GV*s). Dieser Wert ist in der Literatur zwar zu finden, stellt aber den niedrigsten Wert dar und kann daher nicht Grundlage einer konservativen Prognose sein; der höchste und mittlerweile gebräuchlichste ist 50 GE/(GV*s).

Im Bereich der Schweinemast ist vor dem Hintergrund der derzeitigen Marktsituation und der aktuellen Erkenntnisse im Bereich der Emissionsfaktoren eine Prognose auf Basis von weniger als 0,14 GV/TP und weniger als 45 GE/(GV*s) als unterschätzend einzustufen.

Diese Unterschätzung betrifft im vorliegenden Fall die Hofstellen Horn, Sander, Rohlfs und die Teilaussiedlung Sander, also mehr oder weniger die gesamte Vorbelastung.

Die Emissionsfaktoren der Rinderhaltung liegen mit 8,5 GE/(GV*s) ebenfalls konsequent am unteren Ende der in der einschlägiger Literatur zu findenden Spanne. Im Freistaat Sachsen, in dem traditionell sehr viel Rinderhaltung betrieben und entsprechend umfassend untersucht wird, ist mit Ausnahme der Laufstall/Tretmist-Haltung immer ein Faktor von 12 GE/(GV*s) anzusetzen.

Der vom Gutachter der Antragstellerin gewählte Faktor ist deshalb wiederum unterschätzend.

2.4 Rechenlaufprotokolle: Rauigkeitslänge (z_0) und Anemometerhöhe

Dem Anhang 1 ist zu entnehmen, dass der Anlagenstandort hauptsächlich durch nicht bewässertes Ackerland mit der Rauigkeitslänge 0,05 m gemäß der Tabelle 14 in der TA Luft, Anhang 3, Kapitel 5 geprägt ist. Die Ortschaft Groß Köhren, in der die meisten der vorbelastenden Betriebe angesiedelt sind, ist als nicht durchgängige städtische Prägung zu werten ($z_0 = 1,00$ m).

Die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage berechnet der Gutachter der Antragstellerin mit einer Rauigkeit von 0,20 m, während er die Gesamtbelastung auf Basis einer Rauigkeit von 0,05 prognostiziert.

Daraus ergeben sich folgende Probleme:

Mit der Rauigkeitslänge wird die Anemometerhöhe automatisch angepasst, sofern es sich wie im vorliegenden Fall um eine Berechnung mit einer AKTerm (Ausbeutungsklassenzeitreihe) handelt. Mit Veränderung der Anemometerhöhe tritt auch eine Veränderung der Windgeschwindigkeiten und u.U. auch der Windrichtungen ein.

Dazu die VDI Richtlinie 3783 Blatt 13 Punkt 4.8.3 zur Anemometerhöhe: *„Ist die mittlere Rauigkeitslänge in der Umgebung der tatsächlichen Messposition gleich der in der Ausbreitungsberechnung verwendeten Rauigkeitslänge (jeweils Werte nach TA Luft, Anhang 3, Tabelle 14), ist als Anemometerhöhe die tatsächliche Messhöhe anzugeben. Sonst ist es erforderlich, die gemessenen Werte von Windgeschwindigkeit und Windrichtung anzupassen, in der Regel durch die Festlegung einer rechnerischen Anemometerhöhe“.*



LHA G01/2011a

I.d.R. steigen die Prognosewerte mit zunehmender Anemometerhöhe.

Da im vorliegenden Fall eine Ausbreitungsberechnung für die Gesamtbelastung mit einer Rauigkeitslänge von 0,05 m angestellt wurde, ist de facto die Anemometerhöhe auf ein Minimum (3,9 m) gesetzt worden (s. Anlage 8 – Rechenlauf vom 30-03-2011), was zu extrem hohen Windgeschwindigkeiten führt.

Das ist zum einen nicht sachgerecht, da die Transmission der Emissionen aus den innerörtlichen Betrieben maßgeblich durch die Rauigkeit in der Ortschaft (1,00 m) bestimmt wird und zum anderen verursachen die daraus resultierenden hohen Windgeschwindigkeiten eine deutliche Unterschätzung der Immissionsbelastungen im Ort.

Da AUSTAL2000 mit nur einer Rauigkeitslänge arbeiten kann, kommt in solchen Situationen wie der vorliegenden nur eine Art des Vorgehens in Frage:

Es wird die durchschnittliche Rauigkeit über das nähere Umfeld aller relevanten Emittenten gebildet und als Grundlage für die Berechnung der Gesamtbelastung verwendet – im vorliegenden Fall etwa 0,20 m.

Das Ergebnis der Gesamtbelastungsberechnung ist dann der Berechnung der Zusatzbelastungen aus Nordwesten und der innerörtlichen Vorbelastung gegenüber zu stellen, um zu überprüfen, in wie fern die ermittelten Ergebnisse realistisch sein können.

Der bisher geleistete Untersuchungsumfang in diesem Zusammenhang ist mit unzureichend zu bezeichnen.

2.5 Rechenlaufprotokolle: Quellmodellierung

Der Gutachter der Antragstellerin modelliert die beiden Schornsteine der geplanten Anlage als Punktquellen in 14 m Höhe.

Aufgrund der Bauzeichnungen stellt sich die Frage, ob diese Art der Quellmodellierung sachgerecht ist.

Denn zum einen befinden sich laut Zeichnungen zusätzlich zu den angeflanschten Ablufttürmen noch weitere Rohre auf dem First, die wie Schornsteine aussehen.

Zum anderen ist nicht auszuschließen, dass aufgrund der Bauart der Ablufttürme als massive Konstrukte eine Um-/Überströmung dieser zu berücksichtigen ist. Da mir keine Unterlagen mit detaillierten Höhenangaben und Ausmaßen zur Verfügung stehen, kann ich diese Frage nicht abschließend beantworten.

Des Weiteren ist das Lüftungskonzept insgesamt unzureichend beschreiben (zumindest nach meiner Aktenlage). Nach Punkt 4 – Landwirtschaftliche Betriebsbeschreibung – sollen in Summe 12 Lüfter in einer Giebelwand installiert werden, jedoch ist nicht beschrieben wo und wie die Ablufführung letzten Endes gestaltet sein wird (Zeichnungen dazu fehlen in meinen Unterlagen). Ferner ist der Ansatz von 20 Pa Druckgefälle unsachgemäß. Es ist bei der vorliegenden Planung mit deutlich höheren Drücken zu rechnen, was letztlich zu geringeren Lüftungsraten als in der Lüftungsberechnung der Antragstellerin dargelegt.

2.6 Ammoniakkonzentrationen und Stickstoffdepositionen

Aus den Berechnungen des Gutachters der Antragstellerin ist zu entnehmen, dass weder



LHA G01/2011a

der Richtwert für die Ammoniakkonzentration ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) noch der für die Stickstoffdeposition ($4 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) eingehalten werden kann.

Nachdem der Gutachter der Antragstellerin diese Sachverhalte feststellt, führt er an, dass das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen sei. Das ist zwar grundsätzlich richtig, jedoch soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) keine Kompensierungsmaßnahmen kennt, wie es z.B. das Naturschutzgesetz tut. Das bestätigt der Erlass des Umweltministeriums NDS vom 07.03.2008 und schreibt zudem vor, dass *„lediglich in denjenigen Fällen, in denen eine Gefährdung stickstoffempfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Ammoniak und Stickstoffdeposition ausgeschlossen werden kann, ... die Genehmigungsvoraussetzungen vor(liegen) und eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung ... gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG zu erteilen“* ist.

Im vorliegenden Fall gibt es daher für die UNB wenig bis gar keinen Ermessensspielraum.

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass unter den gegebenen Umständen (Schweinemast Sander) die Ammoniakkonzentrationen im westlich angrenzenden Wald auch deutlich über $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen können und deshalb eine Primärschädigung des Waldökosystems durch die beantragte Anlage zu befürchten ist.

Des weiteren scheint die Stickstoffdeposition mit AUSTAL2000 automatisch hergeleitet zu sein, was nach dem Erlass des MU NDS vom 11.04.2011 nicht mehr zulässig ist, weil dadurch die Deposition unterschätzt wird.

3. Fazit

Das Immissionsschutzgutachten ist teilweise nicht nachvollziehbar und ermöglicht keine abschließende Beurteilung der zu erwartenden Immissionssituation.

Der Gutachter der Antragstellerin hat mehrere handwerkliche Fehler begangen, die eine Unterschätzung der Immissionsbelastungen erwarten lassen.

Sowohl die Ammoniakkonzentrationen als auch die Stickstoffdepositionswerte in den angrenzenden Wäldern überschreiten die nach der Erlasslage in NDS zulässigen Höchstgrenzen.

Knut Haverkamp

Dipl.-Ing. (FH) Wald und Forstwirtschaft



Literaturverzeichnis

- **Andreas Metzschker, Dezernent im Fachbereich 31:** Spezielle Hinweise zur Ausbreitungsberechnung für Ammoniak und Stickstoffdeposition, Landesamt für Umweltschutz, Sachsen-Anhalt, 2007.
- **ANSWER-Projekt:** Bestimmung von Ammoniak-Einträgen aus der Luft und deren Wirkung auf Waldökosysteme, März 2005.
- **Baugesetzbuch:** In der Fassung vom 5.9.2006.
- **Bayerisches Landesamt für Umwelt:** Umweltwissen, Ammoniak und Ammonium, 2008.
- **Bundesimmissionsschutzgesetz:** In der Fassung vom 29.10.01 (BGBl. I S. 2785)
- **Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen 25.05.09:** Abschlussbericht des LAI in der Langfassung.
- **Gauger et al. 2008:** UBA Research Report 204 63 252 – National Implementation of the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (Effects).
- **Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL, 24. Oktober 2008.**
- **Geruchsemissionsfaktoren des Landesumweltamtes Brandenburg vom August 2009.**
- **Handlungsrahmen zur Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen 2003:** Arbeitsgruppe des MLUR „Immissionsschutz von Tieranlagen“, Land Brandenburg.
- **Hartmann 2003:** Hartmann, U., 2003: Erste Erfahrungen mit dem neuen Ausbreitungsmodell der TA-Luft (2002). In: Immissionsschutz, 8. Jg. H. 3. Berlin: Erich-Schmidt-Verlag, S. 80-87.
- **Hartmann et al. 2004:** Hartmann, U., A. Gärtner, M. Hölscher, B. Köllner und L. Janicke, 2004: Untersuchungen zum Verhalten von Abluffahnen landwirtschaftlicher Anlage in der Atmosphäre. Langfassung zum Jahresbericht 2003 des Landumweltamts NRW, Essen.
- **Jacob 2009:** Jacob, SMUL Sachsen: Die neue GIRL – Auswirkungen auf die Landwirtschaft – 25.2.2009.
- **Janicke 2005:** Durchführung von Ausbreitungsrechnungen zur Unterstützung der Messplanung und Messwertung im Rahmen des Projekts Relevanz der Ammoniak-Emissionen für die Immissionsbelastung mit Schwebstaub und für Vegetationsschäden. Ingenieurbüro Janicke, Dunum, im Auftrag des Landesumweltamts NRW, Essen.
- **Janicke 2009:** AUSTAL2000 - Programmbeschreibung zu Version 2.4.7, Stand: 31.01.2009. Ingenieurbüro Janicke, Dunum, im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin, Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim und Landesumweltamt NRW, Essen, 102 S.



LHA G01/2011a

- **Janicke und Janicke 2003:** Janicke, L. und U. Janicke, 2003: Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Ingenieurbüro Janicke, Dunum, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin, 125 S.
- **Janicke und Janicke 2004:** Janicke, L. und U. Janicke, 2004: Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G. Berichte zur Umweltphysik Nr. 5, Ingenieurbüro Janicke, Dunum, Meersburg, 124 S.
- **K. Mohr, H. Meesenburg, B. Horváth, K.J. Meiwes, S. Schaaf, U. Dämmgen:** Bestimmung von Ammoniak-Einträgen aus der Luft und deren Wirkung auf Waldökosysteme, Schlussbericht, März 2005.
- **K. Mohr, H. Meesenburg, K.J. Meiwes, U. Dämmgen und S. Schaaf:** Bestimmung von Ammoniak-Einträgen aus der Luft und deren Wirkung in Waldökosystemen, UBA-Workshop 10/11.6.02.
- **KTBL-Schrift 446:** Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren, 2006.
- **KTBL-Schrift 447:** Handhabung der TA-Luft bei Tierhaltungsverfahren - Ein Wegweiser für die Praxis, 2006.
- **KTBL-Schrift 449:** Emissionen der Tierhaltung, 2006.
- **Landesamt für Umweltschutz, Sachsen-Anhalt:** Spezielle Hinweise zur Ausbreitungsberechnung für Ammoniak und Stickstoffdeposition.
- **Landesumweltamt Brandenburg 2008:** Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura-2000-Gebiete, Nov. 2008.
- **Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA-Luft und der Geruchsmissions-Richtlinie:** Merkblatt 56 des Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 2006.
- **Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz:** Verfahren zum Schutz stickstoffempfindlicher Wald-, Moor- und Heideökosysteme; Differenzierungshinweise für die Beurteilung oder Einstufung bei Ammoniakemissionen im Vorfeld der Sonderprüfung gemäß Nummer 4.8 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft, 1.6.2005.
- **Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz:** Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 5 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bei Anlagen zur Tierhaltung (Nr. 7.1 des Anhangs zur 4. BImSchV), 7.3.2008.
- **Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz:** Depositionsgeschwindigkeit für Ammoniak im Rahmen der Ausbreitungsberechnung nach TA Luft; Erlass vom 11.04.2011.
- **TA-Luft 2002:** Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 24.07.2002 zum Bundesimmissionsschutzgesetzes (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft). - Gemeinsames Ministerialblatt vom 30.07.2002, Nr. 25-29, 511-606.
- **Ulf Janicke:** Berichte zur Umweltphysik, Auswaschung von NH₃ durch Regen, November 2000.



LHA G01/2011a

- **VDI Richtlinie 3472:** Emissionsminderung Tierhaltung – Hühner, 1986.
- **VDI Richtlinie 3782 Blatt 5:** Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Depositionsparameter, April 2006.
- **VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13:** Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogene Immissionsschutz, Ausbreitungsberechnung gemäß TA Luft, Januar 2010.
- **VDI Richtlinie 3894 Blatt 1 Entwurf:** Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder Geflügel, Pferde, Oktober 2009.
- **VDI Richtlinie 3945 Blatt 3:** Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Partikelmodell, September 2000.
- **VDI Richtlinie 4250 Blatt 1 Entwurf:** Bioaerosole und biologische Agenzien, Umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immissionen, Wirkungen mikrobieller Luftverunreinigungen auf den Menschen, November 2009.
- **Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete Nov. 2008:** Landesumweltamt Brandenburg.
- **ZALF – Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V.:** Nachhaltige Entwicklung von Waldlandschaften im Norddeutschen Tiefland, 30.11.2009.



Anhang 1 – Satellitenbild vom Anlagenstandort

Abbildung 1 - Satellitenbild vom Anlagenstandort

