

Ergänzende lufthygienische Stellungnahme zu Feinstaubimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Krahwinkel“ in Lohmar



Bericht-Nr.: ACB-0118-7955/03_Rev1
Dr.-Ing. Wolfgang Henry
M. Sc. Moritz Nowak
20. März 2018

Titel: Ergänzende lufthygienische Stellungnahme zu
Feinstaubimmissionen im Rahmen des
Bebauungsplanverfahrens „Krahwinkel“ in Lohmar

Auftraggeber: Oliver Lemmer
Sportpferde Lemmer
Krahwinkeler Straße 46
53797 Lohmar

Auftrag vom: 22. August 2017

Bericht-Nr.: ACB-0118-7955/03_Rev1

Umfang: 8 Seiten

Datum: 20. März 2018

Bearbeiter: M. Sc. Moritz Nowak, Dr.-Ing. Wolfgang Henry

Inhalt

1 Situation und Aufgabenstellung	3
2 Beurteilungsgrundlagen	3
3 Untersuchungsgebiet.....	4
4 Meteorologische Verhältnisse.....	5
5 Staubemissionen aus der Pferdehaltung.....	6
6 Immissionssituation	6
7 Zusammenfassung	7

1 Situation und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahren Nr. 53 „Krahwinkel“ der Stadt Lohmar soll ein Sondergebiet für Pferdehaltung und andere Zwecke ausgewiesen werden. Nördlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 150 m befinden sich Wohnhäuser.

Es ist zu prüfen, ob Nutzungskonflikte von Tierhaltung und Wohnen im Hinblick auf schädliche Umwelteinwirkungen durch Staubimmissionen an den geplanten Wohnhäusern zu erwarten sind.

Diese Stellungnahme ist eine Berichtsergänzung zu *Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nr. „Krahwinkel“ der Stadt Lohmar*, ACCON-Bericht-Nr. AC-1217-7955/02.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Bundesimmissionsschutzgesetz

Grundlage für die Beurteilung von Luftverunreinigungen ist das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Gemäß § 3 (1) BImSchG fallen Stäube bei Erfüllung bestimmter Kriterien in die Kategorie erheblicher Umweltbelästigungen. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind:

„...Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe.

...

Immissionen die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.“

2.2 Technische Anleitung Luft (TA Luft)

Die TA Luft dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und betrifft genehmigungsbedürftige Anlagen. Im Hinblick auf die Pflichten der Betreiber von nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sollen die in Nummer 4 festgelegten Grundsätze zur Ermittlung und Maßstäbe zur Beurteilung von schädlichen Umwelteinwirkungen herangezogen werden.

Für den zu beurteilenden Sachverhalt sind die Luftschadstoffe Schwebstaub und Staubniederschlag zu betrachten.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind folgende Grenzwerte festgesetzt:

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach TA Luft Nr. 4.2.1 und 4.3.1

Stoff	Konzentration [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Deposition [$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	Mittelungs- zeitraum	Überschreitungs- häufigkeit
Schwebstaub (PM-10)	40	-	Jahr	-
	50	-	Tag	35
Staubniederschlag	-	0,35	Jahr	-

Bei der Betrachtung des Schwebstaubs sind Partikel mit einem Durchmesser von weniger als $10 \mu\text{m}$ (PM-10) relevant. Diese Partikelfraktion wird als Feinstaub bezeichnet und kann aufgrund der geringen Größe mit den Atemwegen aufgenommen werden.

Als Staubniederschlag bezeichnet man Partikel mit einem Durchmesser von größer $10 \mu\text{m}$, der in Abhängigkeit der Partikelgröße in unterschiedlicher Quellentfernung sedimentiert.

3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Rhein-Sieg-Kreis im Stadtteil Krahwinkel der Stadt Lohmar. Auf Teilflächen der Fl. Nr. 5 und 6 in Lohmar, Gemarkung Breidt ist der Umbau in ein Tierasyl mit mehreren Pferdeställen sowie Gehegen zur Haltung von Schweinen, einer Kuh, Eseln und Ziegen geplant. Nördlich grenzen an das Plangebiet Wohnbebauungen an.

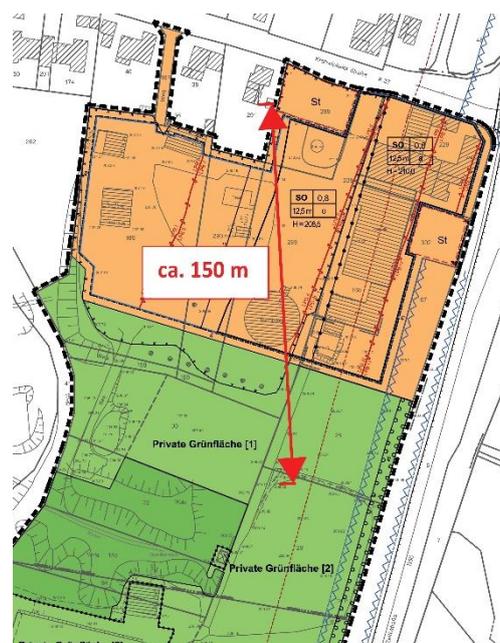


Abbildung 1: Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung

Der Reitplatz befindet sich südlich der nächstgelegenen Wohnbebauung (Krahwinkeler Str. 42) in einer Entfernung von ca. 150 m (siehe Abbildung 1).

4 Meteorologische Verhältnisse

Die meteorologischen Eingangsdaten liegen in Form einer synthetischen meteorologischen Ausbreitungsklassenstatistik (SynAKS) vor. Bei der Erstellung der SynAKS werden topographische und meteorologisch-statistische Informationen, sowie Ergebnisse von Modellrechnungen zusammengeführt. Dabei werden dynamisch bedingte Einflüsse des Geländes, z. B. Täler und Höhenzüge, auf das bodennahe Windklima erfasst. Regional auftretende Besonderheiten, wie nächtliche Kaltluftabflüsse bei windschwachen Strahlungswetterlagen, werden in die statistische Auswertung mit einbezogen.

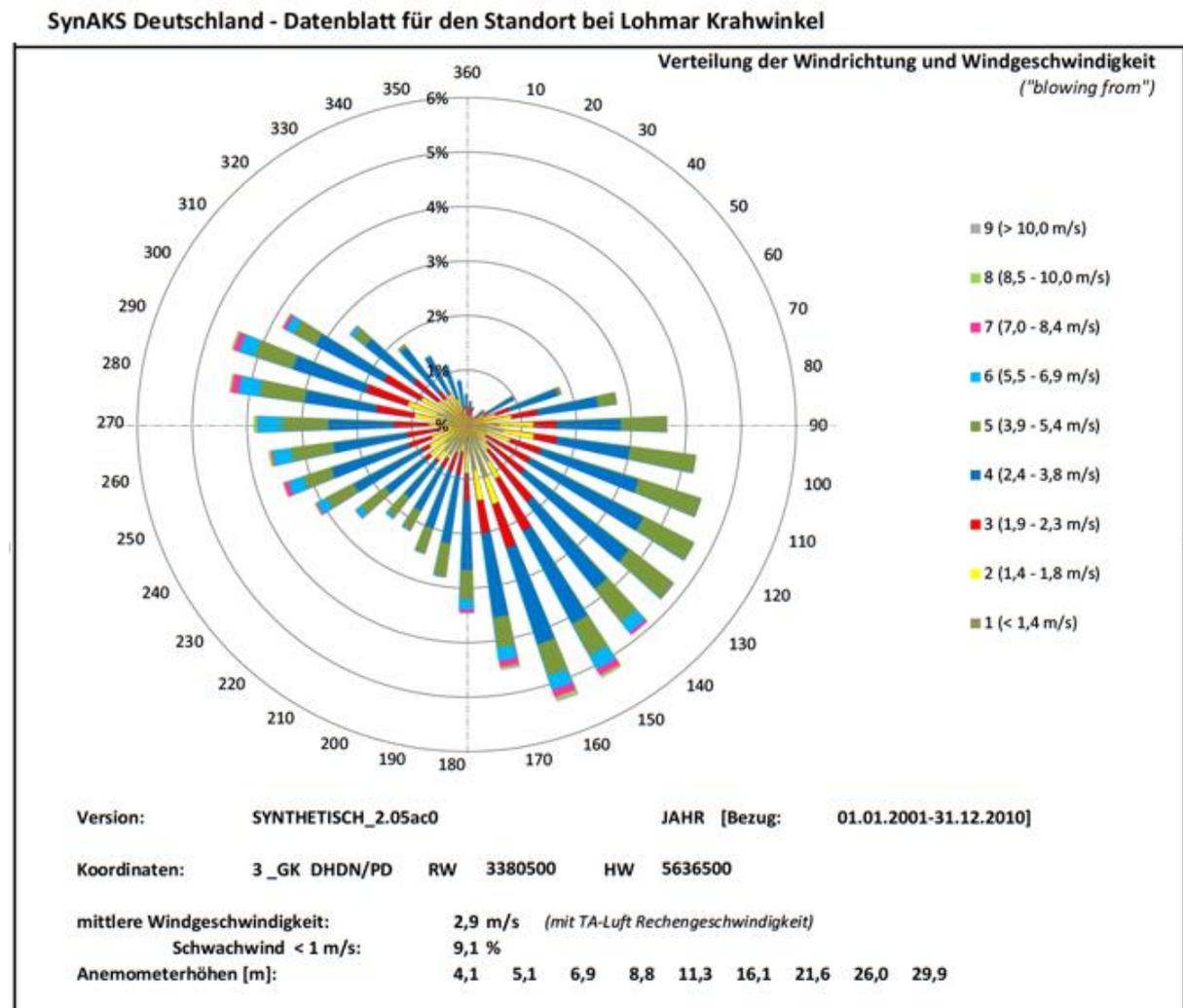


Abbildung 2: Langfristige Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung am Standort

Die Datengrundlage der SynAKS umfasst einen Zeitraum von 10 Jahren, sodass auch die zeitliche Repräsentativität gegeben ist.

Das Datenblatt (Auszug) zur verwendeten SynAKS ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Insgesamt überwiegen Windrichtungen aus Südost mit einem Sekundärmaximum aus Südwest. Die jahresmittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,9 m/s, schwache Lagen und Windstillen mit Windgeschwindigkeiten kleiner 1 m/s kommen am Referenzstandort in 9,1 % der Jahresstunden vor.

5 Staubemissionen aus der Pferdehaltung

Staubemissionen können aus den Paddocks und durch die Nutzung des Reitplatzes entstehen.

Der Paddock ist mit Reitsand verfüllt. Reitsande unterscheiden sich von Natursanden deutlich in Hinblick auf die Korngrößenverteilung. Aus Gründen der Trittfestigkeit, Nachgiebigkeit, Schwerfestigkeit und Wasserdurchlässigkeit von Reitplatzsanden sind spezielle Quarzsande in Verwendung, die aufgrund der Korngrößenverteilung in der Trägerschicht als staubarm bezeichnet werden können.

Es wird in der Regel Feinsand mit einer Korngröße von 0,05 bis 0,2 mm verwendet. Der Anteil des Feinstaubes (PM10) kann nicht realistisch abgeschätzt werden, da entsprechende Untersuchungen nicht vorliegen. Da zu feiner Staub die darunter befindliche Schicht (zum Beispiel aus Vlies oder wasserdurchlässige Folie), die zur Ableitung des Regenwassers dient, zusetzen würde, kann von einem geringen Feinstaubanteil ausgegangen werden. Durch die Wahl des Reitsands wird in der Regel bereits sichergestellt, dass nur eine geringe Staubentwicklung beim Reiten auftreten kann. Dies ist insbesondere auch eine Vorsorgemaßnahme, um die Feinstaubbelastung für die Tiere selbst zu reduzieren.

Aus diesem Grund kann der natürliche Staubaustrag – wie bei großen unbefestigten Oberflächen, zum Beispiel in Kieswerken – vernachlässigt werden und führt zu keinen relevanten Staubimmissionsbeiträgen in einer Entfernung von größer 150 m.

Eine Bewässerungsmöglichkeit (Schlauchsystem) des Paddocks in Trockenperioden ist hingegen erforderlich. Beregnungsanlagen für Paddock sind derzeit nicht Stand der Technik

6 Immissionssituation

Eine realistische Aussage mittels Staubimmissionsprognose (Ausbreitungsrechnung nach TA Luft) ist wegen der fehlenden Emissionsfaktoren nicht möglich. Immissionen an der Wohnbebauung können während der Nutzung des Paddocks nur bei entsprechender Windrichtung in Verbindung mit trockener Witterung in den Sommermonaten auftreten:

- Die Anströmung und damit die Ausbreitung der Staubemissionen in Richtung Plangebiet erfolgt bei Winden aus südwestlichen Richtungen (170° bis 180°). Die Häufigkeit für diese Anströmrichtungen liegt bei insgesamt max. 10 % der Jahresstunden (vgl. Abbildung 2).

- Die Anzahl der Regentage liegt in der Region um Bonn bei etwa 200 Tagen pro Jahr (ca. 60 % der Tage eines Jahres). An diesen Tagen wird der Paddock ausreichend befeuchtet, um bei der Benutzung keine Staubemissionen zu verursachen.

Die zu erwartenden Immissionsbeiträge können auf Grund der Entfernung von ca. 150 m zur Wohnbebauung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als nicht relevant im Sinne der untergesetzlichen Staubimmissionsgrenzwert-Definitionen angesehen werden.

7 Zusammenfassung

Durch die Nutzung des Paddocks zur Bewegung der Tiere können Staubemissionen entstehen. Diese liegen sicher unter den Grenzwerten der TA Luft für Schwebstaub und Staubdeposition.

Um erhebliche Nachteile und Belästigungen im Sinne des BImSchG aufgrund der Staubentwicklung aus dem Reitbetrieb an den nahegelegenen Nutzungen zu vermeiden, reichen die emissions- und immissionsmindernde Maßnahmen (Bewässerung) im Rahmen einer ordnungsgemäßen Betriebsweise der Reitanlage aus.

Die Bebauungsplanänderung ist unter dargestellten lufthygienischen Gesichtspunkten (Stäube) unkritisch. Die Grenzwerte für Schwebstaub und Staubniederschlag werden eingehalten, schädliche Umwelteinwirkungen treten nicht auf. Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen der umliegenden Nutzer kann durch geeignete Vorsorgemaßnahmen sichergestellt werden.

Greifenberg, 20. März 2018

ACCON GmbH



M. Sc. Moritz Nowak



Dr.-Ing. Wolfgang Henry