

Beurteilung der Staubimmissionen zur 3. Änderung des Flächennutzungsplans und zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 9 „Industriepark Steinburg“ der Gemeinde Lägerdorf



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz

Bekannt gegebene Messstelle
nach §29b BImSchG
(Geräuschmessungen)

VMPA anerkannte Schall-
schutzprüfstelle nach
DIN 4109 (Bauakustik)
VMPA-SPG-231-20-SH

Prüfbefreit nach
§ 9 Abs. 2 AIK-Gesetz
für den Bereich Schallschutz

Haferkamp 6
22941 Bargteheide

Ansprechpartner
Dr. Olaf Peschel
Dr. Bernd Burandt
Tel.: +49 (4532) 2809-0
Fax: +49 (4532) 2809-15
info@lairm.de

Projektnummer: 20007.01

Entwurf

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Lägerdorf hat sich dazu entschlossen, die Planungen zum Industriepark Steinburg in der Gemeinde Lägerdorf weiterzuführen. Dafür sollen der Bebauungsplan Nr. 9 und eine Flächennutzungsplanänderung aufgestellt werden. Die Ausweisung ist als Industriegebiet vorgesehen.

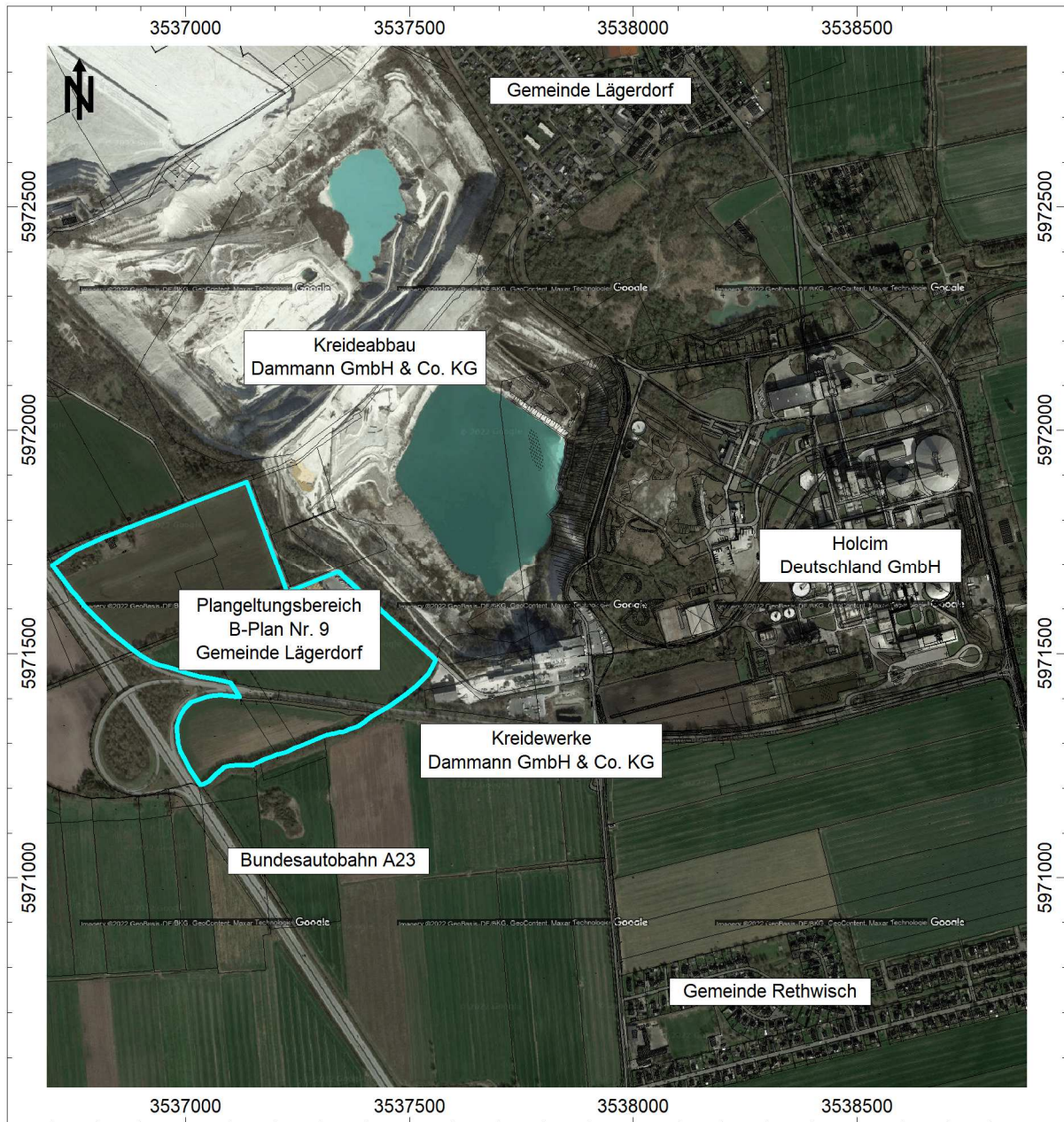
Der Plangeltungsbereich befindet sich östlich der Bundesautobahn A23 an der Ausfahrt Lägerdorf. Nördlich des Plangeltungsbereiches liegen die Kreidegruben der Kreidewerke Dammann GmbH & Co. KG sowie des Zementwerkes Lägerdorf von Holcim Deutschland GmbH. Die Betriebsstatt des Kreidewerkes grenzt im Osten an den Plangeltungsbereich an. Davon östlich befindet sich das Betriebsgelände des Zementwerkes. Im Süden und Westen liegen landwirtschaftliche Flächen. Nordöstlich der Kreidegruben befindet sich die Ortschaft Lägerdorf und südlich des Plangeltungsbereiches die Ortschaft Rethwisch. Im Nordwesten liegt die Ortschaft Dägeling mit einem weiteren Gewerbe- und Industriegebiet.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist der Schutz schutzbedürftiger Nutzungen u.a. vor Luftschadstoffimmissionen sicherzustellen.

Dies betrifft auch den Schutz schutzbedürftiger Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches. Hier sind aus dem Betrieb der Kreidewerke Dammann GmbH & Co. sowie des Zementwerkes Lägerdorf von Holcim Deutschland GmbH relevante Staubimmissionen zu erwarten.

Eine Übersicht über die örtlichen Gegebenheiten zeigt Abbildung 1.

Abbildung 1: Lageplan, Maßstab 1: 15.000, Quelle Luftbild: Google Earth



2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. Staubimmissionen

Die Beurteilung von Luftverunreinigungen erfolgt anhand der Immissionswerte aus den geltenden Regelwerken (39. BImSchV, EU-Rahmenrichtlinien, TA Luft).

Die erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA) [3] dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen. Diese Vorschriften sind im Rahmen von Genehmigungsverfahren von Anlagen sowie bei nachträglichen Anordnungen zu beachten. Für verkehrsbedingte Immissionen ist sie nicht anzuwenden.

In der Tabelle 1 sind die aktuellen Grenz-, Leit-, und Vorsorgewerte für Staubimmissionen und ihre Bestandteile zum Schutz des Menschen aufgeführt.

Für weitere Inhaltsschadstoffe, für die keine Immissionswerte festgelegt sind, liegen Orientierungswerte vor (Chrom, Vanadium) [4].

Für den Jahresmittelwert der PM₁₀-Feinstaubimmissionen wurde von der EU ein Grenzwert von 40 µg/m³ festgelegt. Der 24-Stunden-Mittelwert der PM₁₀-Immissionen darf zusätzlich einen Grenzwert von 50 µg/m³ nicht öfter als 35-mal überschreiten. Diese Grenzwerte wurden in der 39. BImSchV und in der TA Luft übernommen.

Zur Ermittlung der Überschreitungshäufigkeiten der Tagesmittelwerte aus den Jahresmittelwerten der PM₁₀-Gesamtbelastungen stehen verschiedene Ansätze zur Verfügung.

Weiterhin wurde von der EU die Einführung eines Grenzwertes für Feinstäube mit einem aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm und kleiner (PM_{2,5}) beschlossen [6]. Für den Jahresmittelwert der PM_{2,5}-Feinstaubbelastungen ist dementsprechend in der 39. BImSchV ein Grenzwert von 25 µg/m³ vorgesehen. In die TA Luft wurde dieser Wert in die am 1. Dezember 2021 geltende Neufassung aufgenommen.

Ergänzend ist bei der Beurteilung von Staubimmissionen auch der Staubbiederschlag zu betrachten. In der TA Luft wurde daher zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen ein Immissionswert von 0,35 g/(m²d) festgelegt. Dieser Wert ist pro Tag und Flächeneinheit von 1 m² im Jahresmittel einzuhalten.

Tabelle 1: Beurteilungsrelevante Immissionswerte [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Luftschadstoff	Bezugszeitraum	Immissionswerte		
		Wert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Quelle	Charakter
Feinstaub (PM ₁₀)	Jahresmittel	40	39. BImSchV	Grenzwert
		40	TA Luft	Immissionswert
	24 Stunden	50	39. BImSchV	Grenzwert (seit 2005), max. 35 Überschreitungen im Jahr
		50	TA Luft	Immissionswert, max. 35 Überschreitungen im Jahr
Blei (Pb)	Jahresmittel	0,5	39. BImSchV	Grenzwert
Arsen (As)	Jahresmittel	6 ng/m ³	39. BImSchV	Zielwert
Cadmium (Cd)	Jahresmittel	5 ng/m ³	39. BImSchV	Zielwert
Nickel (Ni)	Jahresmittel	20 ng/m ³	39. BImSchV	Zielwert
Benzo(a)pyren (BaP)	Jahresmittel	1 ng/m ³	39. BImSchV	Zielwert
Feinstaub (PM _{2,5})	Jahresmittel	25	39. BImSchV	Grenzwert
		25	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag (nicht gefährdende Stäube)	Jahresmittel	0,350 g/(m ² · d)	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag Pb	Jahresmittel	100 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag As	Jahresmittel	4 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag Cd	Jahresmittel	2 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag Ni	Jahresmittel	15 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag Hg	Jahresmittel	1 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag TI	Jahresmittel	2 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	TA Luft	Immissionswert
Staubniederschlag BaP	Jahresmittel	0,5 $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	TA Luft	Immissionswert

2.2. Geruchsmissionen

Mit der Neufassung der TA Luft wurde die bisherige Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL, 2009) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) als Anhang 7 aufgenommen.

Eine Geruchsimmission ist zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die folgenden Immissionswerte (IW) überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr:

Wohn-/Mischgebiete: 0,10

Gewerbe-/Industriegebiete: 0,15

Dorfgebiete : 0,15

Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b.

3. Beurteilung der Immissionen

3.1. Staubimmissionen im Plangeltungsbereich

Eine Übersicht über die meteorologische Windverteilung zeigt Abbildung 2. Es überwiegen südwestliche Windrichtungen mit einem Anteil von einem Drittel. Zu 60 % weisen die Winde keinen östlichen Richtungsanteil auf. Dies führt zu einer entsprechenden Ausbreitung der emissionsseitig in die Luft abgegebenen Luftschadstoffe.

Immissionen sind daher insbesondere nordöstlich von Emissionsquellen durch südwestliche Winde zu erwarten, dagegen in geringerem Maße westlich davon.

Von der Holcim AG sind im Plangeltungsbereich aufgrund der Windverteilung geringere Immissionen als für die sich südlich befindliche Ortslage Rethwisch und nördlich in Lägerdorf sowie an den schutzbedürftigen Nutzungen an der Dorfstraße in Rethwisch und beidseitig der Rethwischer Straße in Lägerdorf zu erwarten.

Bei den Produktionsanlagen finden emissionsseitige Überprüfungen der Einhaltung der Grenzwerte der TA Luft statt. Dieser Nachweis erfolgt regelmäßig durch Messungen. Zusätzlich erfolgte im Jahr 2014 eine immissionsseitige Überprüfung. Dadurch wird eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte innerhalb des Plangeltungsbereichs ebenfalls gewährleistet [6]. Im Rahmen eines öffentlichen Genehmigungsverfahrens der Firma Holcim für eine Produktionserweiterung fand eine Messung der Staubimmissionen und ihrer relevanten Inhaltsstoffe (As, Pb, Cd, Cr, Ni, Tl, V und Hg) statt (Eurofins GmbH, 13. März 2015 [6]). Damit werden auch die Hintergrundbelastungen be-

rücksichtigt, welche Immissionen aus der Landwirtschaft und Vorbelastungen der Kreidewerke Dammann GmbH & Co. KG erfassen. Hierbei wurde die Einhaltung der Immissionswerte der TA Luft nachgewiesen.

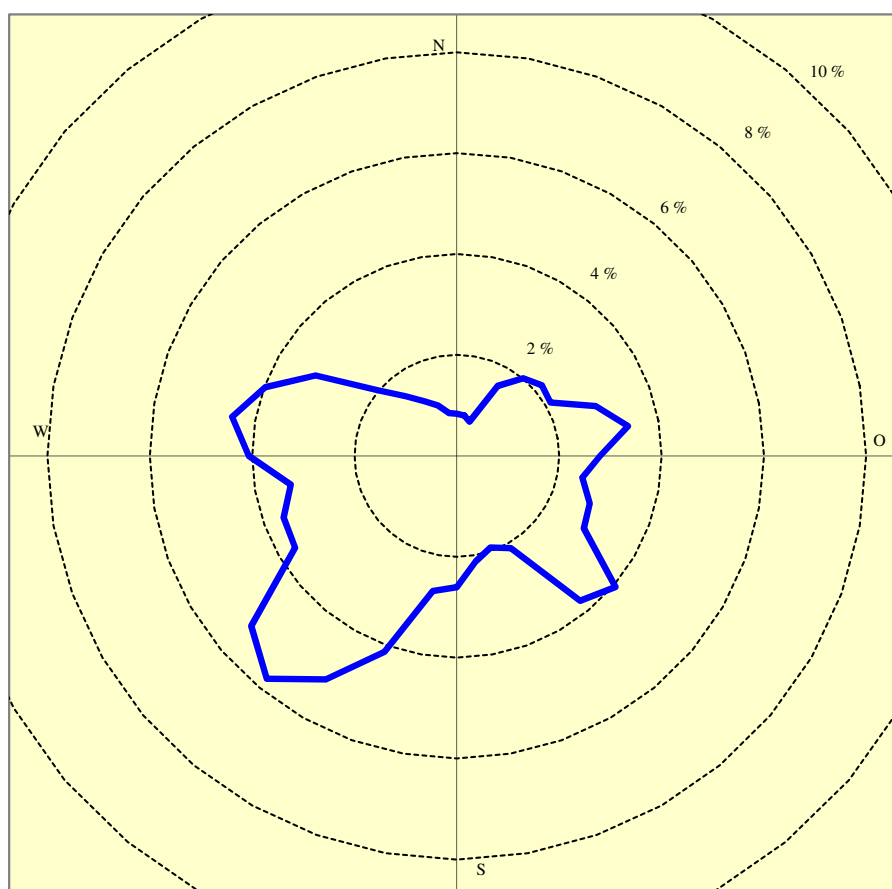
Für den Betrieb Fa. Dammann liegen zur Luftschadstoffsituation keine Unterlagen vor.

Für den nördlichen Kreideabbau der Fa. Dammann ist immissionsseitig aber die Ortslage Lägerdorf maßgebend. Weiterhin begrenzen auch schutzbedürftige Nutzungen auf dem Gelände der Holcim Deutschland GmbH den Betrieb.

Bei den Kreidewerken findet eine Produktion im östlichen Abschnitt des Betriebsgeländes statt, nicht in der westlichen Halle nahe des Plangeltungsbereichs. Daher sind hierfür die Ortslage Rethwisch und schutzbedürftige Nutzungen auf dem Betriebsgelände der Holcim Deutschland GmbH immissionsseitig als begrenzend anzusehen.

Somit sind im Plangeltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 9 Überschreitungen der Immissionswerte für Staubimmissionen nicht zu erwarten.

Abbildung 2: Windrichtungsverteilung im Jahresmittel, Standort Itzehoe, repräsentatives Jahr 2006



3.2. Geruchsimmissionen im Plangeltungsbereich

Für den Schutz vor Geruchsimmissionen sieht die TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete einen Immissionswert von 0,15 bezogen auf die dort nur ausnahmsweise zulässige Wohnnutzung vor. Für betroffene Arbeitnehmer sind i.d.R höhere Immissionen zumutbar. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist abhängig vom Einzelfall und wird maßgeblich von der Art des Gewerbe- bzw. Industriegebietes bestimmt. Somit ist eine Beurteilung der Geruchsimmissionen im Plangeltungsbereich erst im Rahmen der Genehmigung geruchsemitterender Betriebe oder einer Wohnnutzung erforderlich.

Für Geruchsimmissionen sind die im Umfeld vorhandenen Wohnnutzungen begrenzend. Vom Betrieb der Holcim AG sind keine relevanten Geruchsimmissionen zu erwarten. Für den Betrieb Dammann liegen Angaben nicht vor. Hier sind aber die Wohnnutzungen der Ortslagen begrenzend, wo allgemeine Wohngebiete ausgewiesen sind. Dort sind Immissionsrichtwerte von 0,10 (entsprechend 10 % der Jahresstunden) einzuhalten, während für den Plangeltungsbereich ein höherer Immissionsrichtwert von 0,15 (entsprechend 15 % der Jahresstunden) anzusetzen ist.

Hinsichtlich landwirtschaftlicher Betriebe sehen die Bebauungspläne Nr. 5 und 6 der Gemeinde Dägeling westlich der Holzkoppel ein reines bzw. allgemeines Wohngebiet vor, die sich ca. 1,5 km westlich des Plangeltungsbereichs befinden. Weitere Begrenzungen ergeben sich ebenfalls aus den Wohnnutzungen in Rethwisch und Lägerdorf.

Der Schutz des Plangeltungsbereichs vor Geruchsimmissionen ist damit gewährleistet.

3.3. Immissionen außerhalb des Plangeltungsbereichs

Unmittelbar an den Plangeltungsbereich grenzen keine schutzbedürftigen Nutzungen an, so dass außerhalb des Plangebiets nicht in jedem Fall beurteilungsrelevante Luftschadstoffimmissionen durch Betriebe im geplanten Industriegebiet zu erwarten sind. Entsprechendes gilt für Staub- und Geruchsimmissionen. Die nächstgelegenen FFH-Gebiete befinden sich im Abstand mehrerer Kilometer zum Plangeltungsbereich. Mit der Ansiedelung von Betrieben (hinsichtlich verkehrliche Anbindung, Betriebsverkehr, Gebäudeheizung etc.) sind zunächst keine relevanten Einwirkungen auf die FFH-Gebiete zu erwarten.

Eine Festsetzung und Kontingentierung der Emissionen oder Immissionen von Luftschadstoffen und Gerüchen auf der Ebene des Bebauungsplans erscheint nicht sinnvoll, da die sich ergebenden Immissionen stark von der konkreten betrieblichen Planung der Emissionsquellen (Standort und Höhe der Ablufführung, Abgastemperatur,

Einfluss von Baukörpern auf die Ausbreitung, zeitlich unterschiedliche Emissionen etc.) abhängig sind.

Eine Beurteilung von Luftschadstoffen, Staubimmissionen und Geruchsimmissionen für den Schutz schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangeltungsbereichs erscheint daher insgesamt erst im Rahmen der Anlagen- und Betriebsgenehmigung für die konkrete Planung emittierender Betriebe sinnvoll. Hierbei sind ggf. auch die zu erwartenden Stickstoffdepositionen im Bereich der FFH-Gebiete zu beurteilen und die Verträglichkeit des Betriebs mit dem Schutz der FFH-Gebiete vor Stickstoffeinträgen sicherzustellen. Für alle zu betrachtenden Kenngrößen liegen Bagatellgrenzen bzw. Abschneidewerte vor, bei deren Einhaltung die Genehmigungsfähigkeit auch bei Überschreitungen der Grenz- und Richtwerte durch die Vorbelastung sichergestellt ist. Mit geeigneten Minderungsmaßnahmen ist daher davon auszugehen, dass auch die Ansiedlung von emittierenden Betrieben im geplanten Industriegebiet zulässig sein wird.

4. Vorschläge für Begründung

Die Gemeinde Lägerdorf hat sich dazu entschlossen, die Planungen zum Industriepark Steinburg in der Gemeinde Lägerdorf weiterzuführen. Dafür sollen der Bebauungsplan Nr. 9 und eine Flächennutzungsplanänderung aufgestellt werden. Die Ausweisung ist als Industriegebiet vorgesehen.

Mit der vorliegenden Untersuchung wurden die lufthygienischen Verhältnisse für das Plangebiet bewertet.

Die Beurteilung von Luftverunreinigungen erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte aus den geltenden Regelwerken (39. BImSchV, EU-Rahmenrichtlinien, TA Luft).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Plangeltungsbereich Überschreitungen der Immissionswerte für Staubimmissionen und Geruchsimmissionen nicht zu erwarten sind.

Der Schutz der schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangeltungsbereichs vor Luftschadstoffimmissionen und der Schutz der FFH-Gebiete vor Stickstoffeintrag durch künftige Quellen innerhalb des Plangeltungsbereichs ist durch die für einen entsprechenden Betrieb erforderlichen Anlagen- und Betriebsgenehmigungen gewährleistet.

Aus lufthygienischer Sicht ist das geplante Vorhaben mit dem Schutz der vorhandenen und neu geplanten schutzbedürftigen Nutzungen vor Staubimmissionen verträglich.

Festsetzungen zum Schutz vor Luftschadstoffimmissionen sind nicht erforderlich.

Bargteheide, den 1. April 2022

erstellt durch:

geprüft durch:

gez.

gez.

Dipl.-Phys. Dr. Olaf Peschel
Projektingenieur

Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt
Geschäftsführender Gesellschafter

5. Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458);
- [2] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV), vom 2. August 2010 (BGBl. I Nr. 40 vom 05.08.2010 S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020;
- [3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 14. September 2021 (GMBI. Nr. 48 - 54 vom 14.09.2021 S. 1050);
- [4] Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe, Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 21. September 2004);
- [5] Lageplan Geltungsbereich 3. Änderung des Flächennutzungsplans Gemeinde Lägerdorf, dn Stadtplanung, Rellingen, Stand 13. Juni 2019;
- [6] Informationen gemäß Genehmigungsunterlagen Holcim Deutschland AG, 10. März 2022.

Diese Stellungnahme wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.