Lohmeyer

INDUSTRIE- UND GEWERBEPARK JÄNSCHWALDE

QUALITATIVE STELLUNGNAHME LUFTSCHADSTOFFE

Auftraggeber:

EUROMOVEMENT Industriepark GmbH
Flugplatzstraße 1
03197 Jänschwalde Ost

Bearbeitung:

Lohmeyer GmbH
Niederlassung Dresden

Dipl.-Geogr. D. Bretschneider

Dipl.-Met. A. Moldenhauer

April 2021
Projekt 10117-20-03
Berichtsumfang 32 Seiten

Niederlassung Karlsruhe: An der Rossweid 3, 76229 Karlsruhe, Tel.: +49 (0) 721 / 62510-0, E-Mail: info.ka@lohmeyer.de
Niederlassung Dresden: Friedrichstraße 24, 01067 Dresden, Tel.: +49 (0) 351 / 83914-0, E-Mail: info.dd@lohmeyer.de
Niederlassung Dorsten: Alleestraße 10, 46282 Dorsten, Tel.: +49 (0) 2362 / 99337-10, E-Mail: info.dorsten@lohmeyer.de

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

ERLÄUTERUNG VON FACHAUSDRÜCKEN 1

1 AUFGABENSTELLUNG UND VORGEHENSWEISE 3

2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN 4

2.1 Luftschadstoffe nach TA Luft 4

2.2 Stickstoffdeposition 5

2.3 Geruch 6

3 EINGANGSDATEN 8

3.1 Örtliche Verhältnisse 8

3.2 Meteorologische Daten 11

3.3 Luftschadstoffmessungen im Untersuchungsgebiet 12

3.4 Weitere Daten zur Luftreinhaltung 14

4 LUFTSCHADSTOFFSITUATION IM UNTERSUCHUNGSGEBIET 24

4.1 Istzustand 24

4.2 Anforderungen 25

5 WEITERES VORGEHEN 27

6 LITERATUR 28

ANHANG A1: ÜBERSICHT MESSWERTE 31

ANHANG A2: EMISSIONSABSCHÄTZUNG GERUCH 32

Hinweise:

Vorliegender Bericht darf ohne schriftliche Zustimmung der Lohmeyer GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Die Tabellen und Abbildungen sind kapitelweise durchnummeriert.

Literaturstellen sind im Text durch Name und Jahreszahl zitiert. Im Kapitel Literatur findet sich dann die genaue Angabe der Literaturstelle.

Es werden Dezimalpunkte (= wissenschaftliche Darstellung) verwendet, keine Dezimalkommas. Eine Abtrennung von Tausendern erfolgt durch Leerzeichen.

ERLÄUTERUNG VON FACHAUSDRÜCKEN

Emission / Immission
Als Emission bezeichnet man die von einem Emittenten ausgestoßene Luftschadstoffmenge in Gramm Schadstoff pro Stunde. Die in die Atmosphäre emittierten Schadstoffe werden vom Wind verfrachtet und führen im umgebenden Gelände zu Schadstoffkonzentrationen, den so genannten Immissionen. Diese Immissionen stellen Luftverunreinigungen dar. Die Maßeinheit der Immissionen am Untersuchungspunkt ist µg (oder mg) Schadstoff pro m³ Luft (µg/m³ oder mg/m³) und für die Deposition g/(m^2 d) bzw. mg/(m^2 d).

Hintergrundbelastung / Zusatzbelastung / Gesamtbelastung
Als Hintergrundbelastung werden im Folgenden die Immissionen bezeichnet, die bereits ohne die Emissionen des Straßenverkehrs auf den betrachteten Straßen an den Untersuchungspunkten vorliegen. Die Zusatzbelastung ist diejenige Immission, die ausschließlich vom Verkehr auf dem zu untersuchenden Straßennetz oder der zu untersuchenden Straße hervorgerufen wird. Die Gesamtbelastung ist die Summe aus Hintergrundbelastung und Zusatzbelastung und wird in µg/m³ oder mg/m³ angegeben.

Grenzwerte / Vorsorgewerte
Grenzwerte sind zum Schutz der menschlichen Gesundheit vom Gesetzgeber vorgeschriebene Beurteilungswerte für Luftschadstoffkonzentrationen, die nicht überschritten werden dürfen, siehe z. B. Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Vorsorgewerte stellen zusätzliche Beurteilungsmaßstäbe dar, die zahlenmäßig niedriger als Grenzwerte sind und somit im Konzentrationsbereich unterhalb der Grenzwerte eine differenzierte Beurteilung der Luftqualität ermöglichen.

Jahresmittelwert / Kurzzeitwert (Äquivalentwert)
An den betrachteten Untersuchungspunkten unterliegen die Konzentrationen der Luftschadstoffe in Abhängigkeit von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Verkehrsaufkommen etc. ständigen Schwankungen. Die Immissionskenngrößen Jahresmittelwert und weitere Kurzzeitwerte charakterisieren diese Konzentrationen. Der Jahresmittelwert stellt den über das Jahr gemittelten Konzentrationswert dar. Eine Einschränkung hinsichtlich Beurteilung der Luftqualität mit Hilfe des Jahresmittelwertes besteht darin, dass er nichts über Zeiträume mit hohen Konzentrationen aussagt. Eine das ganze Jahr über konstante Konzentration kann zum gleichen Jahresmittelwert führen wie eine zum Beispiel tagsüber sehr hohe und nachts sehr niedrige Konzentration.

Die Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) fordert die Einhaltung von Kurzzeitwerten in Form des Stundenmittelwertes der NO_2-Konzentrationen von 200 µg/m³, der nicht mehr als 18 Stunden pro Jahr überschritten werden darf, und des Tagesmittelwertes der PM10-Konzentration von 50 µg/m³, der maximal an 35 Tagen überschritten werden darf.

Feinstaub / PM10 / PM2.5
Mit Feinstaub bzw. PM10 / PM2.5 werden alle Partikel bezeichnet, die einen größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Partikeldurchmesser von

10 µm bzw. 2.5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist. Die PM10-Fraktion wird auch als inhalierbarer Staub bezeichnet. Die PM2.5-Fraktion gelangt bei Inhalation vollständig bis in die Alveolen der Lunge; sie umfasst auch den wesentlichen Masseanteil des anthropogen erzeugten Aerosols, wie Partikel aus Verbrennungsvorgängen und Sekundärpartikel.

Staubdeposition/Staubniederschlag
Der Eintrag von Staubpartikeln aus der Atmosphäre in terrestrische und aquatische Ökosysteme. Grundsätzlich können Stoffeinträge aus der Atmosphäre durch sedimentierende und nicht sedimentierende Partikel erfolgen. Die betrachteten Stäube weisen in Abhängigkeit von ihrer Korngröße Depositions- und Sedimentationsgeschwindigkeiten auf.

Stickstoffoxid (NO_x)
Gemäß TA Luft (2002) werden unter Stickoxiden (NO_X) die Summe aus Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2) verstanden. Unmittelbare schädliche Wirkungen auf den Menschen bringt NO_2 mit sich.

NO_2 ist ein Reizgas, welches in hohen Konzentrationen die Schleimhäute schädigt.

Bei den Emissionen wird die Gesamtheit der NO_X-Emission betrachtet. Diese besteht überwiegend aus NO-Emissionen und einem kleineren Anteil an direkten NO_2-Emissionen. Auf dem Ausbreitungspfad wandelt sich emittiertes NO allmählich in NO_2 um.

Kohlenmonoxid (CO)
CO ist ein farbloses, geruchloses, sehr giftiges Gas. Es entsteht bei der unvollständigen Verbrennung organischer Substanzen sowie fossiler Brennstoffe, also bei niedriger Temperatur und unter Sauerstoffmangel.

Schwefeldioxid (SO_2)
SO_2 ist ein farbloses, stechend riechendes, leicht wasserlösliches Gas. Es entsteht bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Erdöl und Erdgas), bei der Verhüttung sulfidischer Erze und der industriellen Produktion von Düngern, Soda, Cellulose u. ä.

SO_2 gilt neben Staub als Leitkomponente für die Luftverschmutzung eines Gebietes (Smog-Komponente).

1 AUFGABENSTELLUNG UND VORGEHENSWEISE

Die Euromovement Holding hat mit ihren Töchtern Euromovement Industriepark GmbH und Euromovement Energiepark GmbH ein ca. 209 ha großes Areal erworben, auf dem zzt. der Industrie- und Gewerbepark Jänschwalde entwickelt wird.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind für die o. g. Planung die möglichen Auswirkungen der gewerblichen und/oder industriellen Neuausweisungen auf die Luftschadstoffsituation qualitativ aufzuzeigen. In einem ersten Schritt soll dazu die derzeitige Luftschadstoffbelastung in der Umgebung des Plangebietes in Bezug auf die Grenzwerte der 39. BImSchV bzw. TA Luft (2002) überprüft werden, um abzuschätzen, ob und wieviel „Platz“ für zusätzliche Emittenten im geplanten Industrie- und Gewerbepark Jänschwalde vorhanden ist.

Eine explizite Immissionsprognose mit Ausbreitungsmodellierung soll nicht durchgeführt werden. Vielmehr soll aus vorhandenen Daten und Informationen die derzeitige Immissionssituation abgeschätzt werden.

Die Lohmeyer GmbH, Niederlassung Dresden, wurde am 11.11.2020 beauftragt, eine fachliche Stellungnahme zur lufthygienischen Situation zu erarbeiten.

2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Luftschadstoffe nach TA Luft

In **Tab. 2.1** und **Tab. 2.2** werden die Immissionswerte entsprechend TA Luft (2002) und 39. BImSchV (2010) aufgeführt und soweit vorhanden die Irrelevanzschwelle (nach TA Luft) angegeben.

Das Irrelevanzkriterium der TA Luft besagt, dass eine Anlage als genehmigungsfähig gilt, wenn die von ihr ausgehende Zusatzbelastung (Jahresmittelwert) an einem Beurteilungspunkt 3.0 von Hundert des Immissionswertes (Konzentrationen) bzw. 5 von Hundert des Immissionswertes (Depositionen) für den jeweiligen Schadstoff nicht überschreitet. Für einige Beurteilungswerte legt die TA Luft darüber hinaus auch explizit Schwellenwerte fest.

Stoff	**Mittelungs-zeitraum**	**Immissions-wert** in µg/m³	**Quelle Immissionswert**	**Irrelevanzschwelle (nach TA Luft)** in µg/m³
NO_2	Jahr 1 Stunde	40 (30*) 200 (18 Ü)	TA Luft/39. BImSchV	1.2
PM10	Jahr 24 Stunden	40 50 (35 Ü)	TA Luft/39. BImSchV	1.2
PM2.5	Jahr	25	39. BImSchV	0.75
SO_2	Jahr 24 Stunden 1 Stunde	50 (20*) 125 (3 Ü) 350 (24 Ü)	TA Luft/39. BImSchV	2.0
CO	8 h gleitend	10 000	39. BImSchV	300
NH_3	Jahr	10*	TA Luft	3*

Tab. 2.1: Immissionswerte und Irrelevanzschwellen der Konzentrationskenngrößen
Ü ... Überschreitungen
* Schutzgut empfindliche Ökosysteme oder Vegetation

Stoff	**Mittelungs-zeitraum**	**Immissions-wert** in mg/m²*d	**Quelle Immissionswert**	**Irrelevanzschwelle (nach TA Luft)** in mg/m²*d
Staub	Jahr	350	TA Luft Nr. 4.3.1	10.5

Tab. 2.2: Immissionswerte und Irrelevanzschwellen der Depositionskenngrößen

Zur Ermittlung der in der TA Luft (2002) bzw. der 39. BImSchV (2010) definierten Anzahl von Überschreitungen eines Tagesmittelwertes der PM10-Konzentrationen von 50 µg/m^3 wird ein einfacher, praktikabler Ansatz eingesetzt: entsprechend Entwurf TA Luft (2018) wird bei einem Jahresmittelwert von kleiner 28 µg/m³ in der Regel der Tagesmittelwert eingehalten.

2.2 Stickstoffdeposition

Zur Stickstoffdeposition wird im Abschlussbericht des Arbeitskreises "Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen" der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI, 2012) Folgendes ausgeführt:

"Für die Auslösung einer Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, gilt das Kriterium "Überschreitung einer Viehdichte von 2 Großvieheinheiten je Hektar Landkreisfläche" als ein möglicher Anhaltspunkt (Nr. 4.8 TA Luft Abs. 6). Dies schließt nicht aus, dass es noch andere Anhaltspunkte gibt, die eine weitere Prüfung erforderlich machen.

Als weiterer Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile wird vom LAI (2012) folgendes Abschneidekriterium festgelegt: "Wenn die Zusatzbelastung (gesamte Anlage) am Aufpunkt höchster Belastung eines empfindlichen Ökosystems 5 kg N ha^{-1}a^{-1} nicht überschreitet, ist eine Betrachtung der Stickstoffdeposition nicht erforderlich (Abschneidekriterium).

Mit Erlass vom 18.09.2020 ist in Brandenburg der o. g. LAI-Leitfaden für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren hinsichtlich der Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope nicht mehr anzuwenden. Bis zur Etablierung einer Bewertung sind die, für die Verträglichkeitsprüfung in FFH-Gebieten entwickelten Abschneide- bzw. Bagatellschwellenwerte anzuwenden.

Zur Abschätzung der Relevanz der <u>vorhabenbedingten Stickstoffeinträge</u> in FFH-Gebieten und speziell dortigen empfindlichen LRT wird in FGSV (2014) vorgeschlagen, dass bei ermittelten Depositionen oberhalb eines <u>Abschneidekriteriums</u> von 0.3 kg N ha^{-1}a^{-1} eine weitergehende Prüfung notwendig wird, da die Relevanz der vorhabenbedingten Stickstoffdeposition für die untersuchten Lebensraumtypen nicht auszuschließen ist. Im Rückschluss ist bei einer durch Depositionsberechnung ermittelten Zusatzbelastung von 0.3 kg N ha^{-1}a^{-1} oder weniger eine weitere Prüfung nicht erforderlich. Das Abschneidekriterium soll für jedes ein-

zelne Vorhaben gelten. Es gilt allgemein und unabhängig von der Lebensraumtyp- und standortspezifischen Empfindlichkeit des zu beurteilenden Lebensraumtyps.

im Rahmen einer Bagatellprüfung ist zu bewerten, ob die vorhabenbedingte Zusatzbelastung einschließlich weiterer kumulativ zu berücksichtigender Vorhaben die gebietsbezogene Bagatellschwelle von 3 % des jeweiligen Critical Load für einen bestimmten Lebensraumtyp nicht überschreitet. Wird die vorgenannte Bagatellschwelle nicht überschritten, ist keine weitere Prüfung erforderlich.

2.3 Geruch

Belästigungen durch Gerüche stellen nach § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, 2017) eine schädliche Umwelteinwirkung dar, wenn sie als erheblich anzusehen sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann z. B. in Sonderfällen nur durch Abwägung der bedeutsamen Umstände festgestellt werden. Dies kann dann der Fall sein, wenn einer bestehenden, emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können unter Umständen Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden im allgemeinen Immissionswerte als Häufigkeit der Jahresstunden mit Geruchswahrnehmungen festgelegt. Die Immissionswerte, ab denen bei Gerüchen von einer erheblichen Belästigung gesprochen werden kann, sind bundesweit noch nicht allgemein verbindlich festgelegt.

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) hat 2008 die aktualisierte Fassung der Geruchsimmissions-Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (GIRL) verabschiedet. Mit dem Erlass vom 28.08.2008 hat das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg die Bewertung von Gerüchen anhand der novellierten GIRL (LAI, 2008) festgelegt.

Die Geruchsimmissions-Richtlinie bezieht sich vorwiegend auf anlagenspezifische Gerüche. In dieser Richtlinie sind Immissionswerte, die nicht überschritten werden dürfen, für in der Regel 250 m x 250 m große Beurteilungsflächen aufgeführt. Falls fachliche Gründe vorliegen, dürfen diese Flächen auch verkleinert werden. Eine Geruchsimmission ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, 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 und der Anteil

der Geruchsstunden an den Jahresstunden die in **Tab. 2.3** aufgeführten Werte (Immissionswerte) überschreitet.

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0.10 (10 %)	0.15 (15 %)	0.15 (15 %) *

Tab. 2.3: Immissionswerte für verschiedene Gebietskategorien; * der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für von Tierhaltungsanlagen verursachte Geruchsimmissionen

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach den entsprechenden Grundsätzen des Planungsrechts zuzuordnen.

Eine Geruchsstunde liegt nach Geruchsimmissions-Richtlinie vor, wenn es in mindestens 6 Minuten einer Stunde zu Geruchswahrnehmungen kommt. Das heißt, dass bei der Berechnung der Gesamthäufigkeit der Geruchsstunden auch Stunden voll zählen, innerhalb derer es nur in 6 Minuten zu Geruchswahrnehmungen kommt.

In der Geruchsimmissions-Richtlinie wird in Nr. 3.3 „Erheblichkeit der Immissionsbeiträge“ ausgeführt:

„Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der GIRL nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nr. 4.5) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nr. 3.1), den Wert 0.02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium).“

Als Beurteilungsflächen gelten hierbei Bereiche in der Umgebung der Anlage, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (d. h. in Waldgebieten und auf zusammenhängenden landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten Flächen liegen keine Beurteilungsflächen).

3 EINGANGSDATEN

3.1 Örtliche Verhältnisse

Nachfolgend werden das B-Plan-Gebiet und seine Umgebung bezüglich der topografischen Situation und bezüglich der herrschenden Landnutzung charakterisiert.

In **Abb. 3.1** ist zur Übersicht ein Ausschnitt aus der topografischen Karte dargestellt, der Bereich des B-Planes ist lila dargestellt. Das zu betrachtende B-Plangebiet befindet sich zwischen den Ortslagen Drewitz und Jänschwalde-Ost.

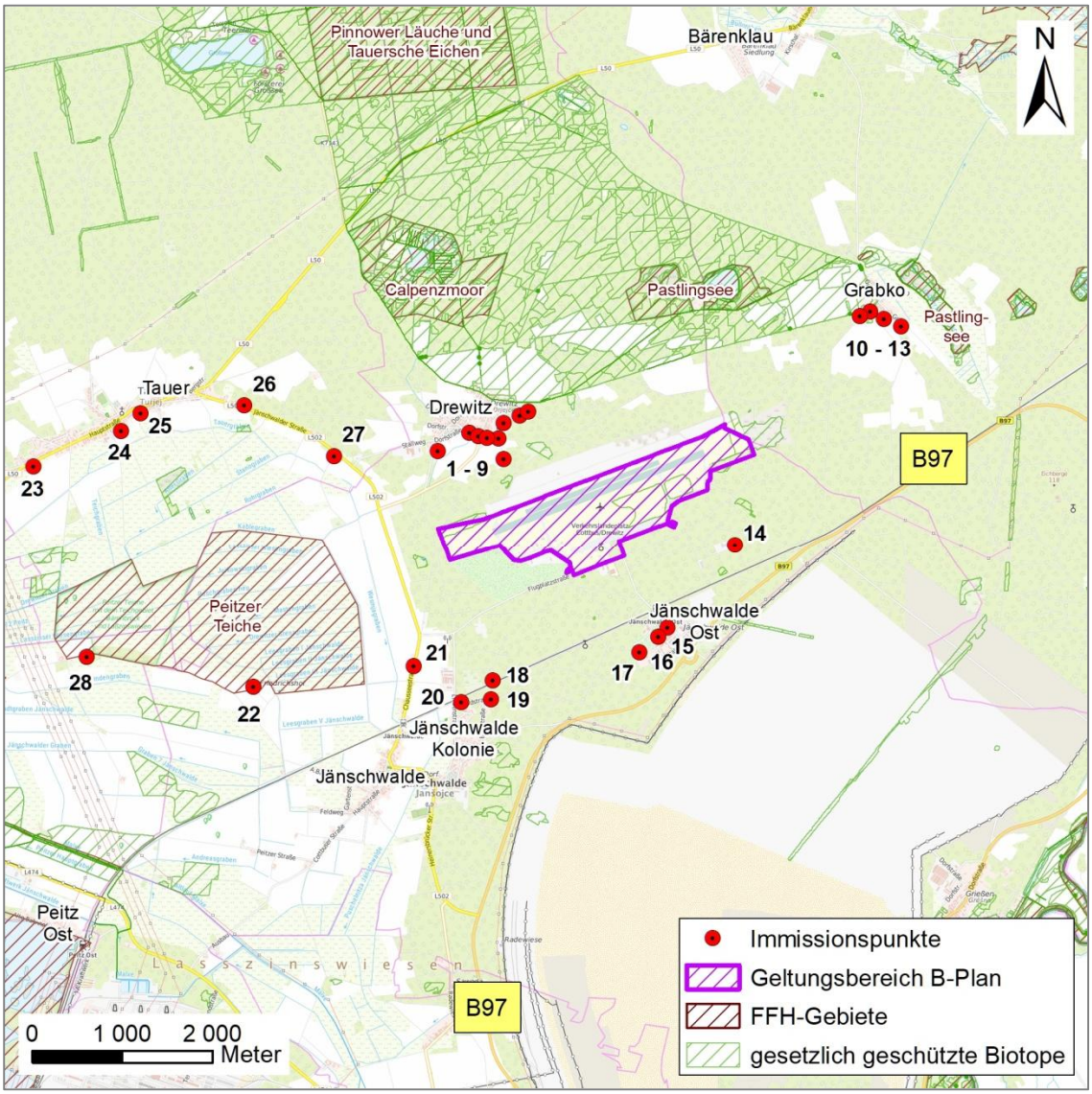

Abb. 3.1: Topografische Karte für die großräumige Einordnung des B-Plans (lila markiert)
Kartengrundlage: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2020),
Quelle FFH-Gebiete/Biotope: Landesamt für Umwelt Brandenburg (2020)

Das B-Plangebiet hat eine maximale Ausdehnung von etwa 940 m in Nord-Süd- und ca. 3 600 m in Ost-West-Richtung, der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 209 ha.

An das B-Plangebiet grenzt im Norden das planungsrechtlich festgesetzte Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Flugplatz Cottbus-Drewitz Gemarkung Drewitz“. In den übrigen Bereichen wird der B-Plan von Wald umgeben.

Die nächstgelegenen vorhandenen Wohnbebauungen befinden sich in Jänschwalde-Ost in ca. 705 m Entfernung und Drewitz in min. 830 m Entfernung zur B-Plan-Grenze (vgl. **Abb. 3.1** und **Tab. 3.1**).

IP	Adresse	Nutzung	Entfernung zum B-Plan in m
1	Dorfstraße 119C, 03197 Drewitz	Wohnen	830
2	Dorfstraße 66, 03197 Drewitz	Wohnen	950
3	Dorfstraße 26, 03197 Drewitz	Wohnen	875
4	Dorfstraße 24A, 03197 Drewitz	Wohnen	830
5	Dorfstraße 23A, 03197 Drewitz	Gewerbe	765
6	Dorfstraße 6G, 03197 Drewitz	Wohnen	910
7	Dorfstraße 7, 03197 Drewitz	Wohnen	930
8	Dorfstraße 9A, 03197 Drewitz	Wohnen	950
9	Dorfstraße 23B, 03197 Drewitz	Gewerbe	550
11	Grabkow 15, 03172 Grabko	Wohnen	1 850
10	Grabkow 12, 03172 Grabko	Wohnen	1 960
12	Grabkow 24, 03172 Grabko	Wohnen	2 010
13	Grabkow 30, 03172 Grabko	Wohnen	2 110
14	Gewerbeparkstraße 48, 03197 Jänschwalde	Wohnen	705
15	Mittelstraße 8B, 03197 Jänschwalde	Wohnen	930
16	Mittelstraße 24A, 03197 Jänschwalde	Wohnen	980
17	Schulstraße 2, 03197 Jänschwalde	Wohnen	1 060
18	Waldstraße 25, 03197 Jänschwalde	Wohnen	1 630
19	Waldstraße 83, 03197 Jänschwalde	Wohnen	1 445
20	Waldstraße 50, 03197 Jänschwalde	Wohnen	1 850
21	Chausseestraße 26, 03197 Jänschwalde	Wohnen	1 980
22	Alte Bahnhofsstraße 65, 03197 Jänschwalde	Wohnen	2 600
23	Hauptstraße 6, 03185 Tauer	Wohnen	4 530
24	Hauptstraße 29, 03185 Tauer	Wohnen	3 665
25	Hauptstraße 39, 03185 Tauer	Wohnen	3 520
26	Hauptstraße 23, 03185 Tauer	Wohnen	2 535
27	Jänschwalder Straße 33, 03185 Tauer	Wohnen	1 395
28	Wiesenvorwerk 3, 03185 Peitz	Wohnen	4 140

Tab. 3.1: Immissionspunkte im Untersuchungsgebiet (Lage siehe **Abb. 3.1**)

Die Bundesstraße B 97 führt in südlicher Richtung in mind. 1.2 km Abstand vom Plangebiet entlang.

Das nächste FFH-Gebiet (Peitzer Teiche, Lage siehe in **Abb. 3.1**) umfasst mehrere Teilgebiete, wovon sich eins in einem minimalen Abstand von ca. 1.15 km südwestlich des B-Plangebietes befindet. Die Lage der nach §30 BNatSchG geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet sind in **Abb. 3.1** (grün schraffiert) dargestellt. Geschützte Biotope befinden sich u.a. in geringem Abstand zu B-Plangebiet und auch direkt im B-Plangebiet.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich naturräumlich im Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet. **Abb. 3.2** zeigt das Relief in der Umgebung des Plangebietes (rot markiert). Das Untersuchungsgebiet ist in einer Höhenlage zwischen ca. 75 - 85 m über NHN gelegen und steigt von West nach Ost leicht an. Westlich des B-Planes grenzt die Malxe-Spree-Niederung mit Reliefhöhen von weniger als 60 m an. Das Neißetal verläuft ca. 5 km östlich des B-Plangebietes von Südsüdwest nach Nordnordost. Das Gelände steigt im Umkreis von 10 km bis max. ca. 100 über NHN an. Das Gelände südlich des B-Planes ist durch Tagebau geprägt.

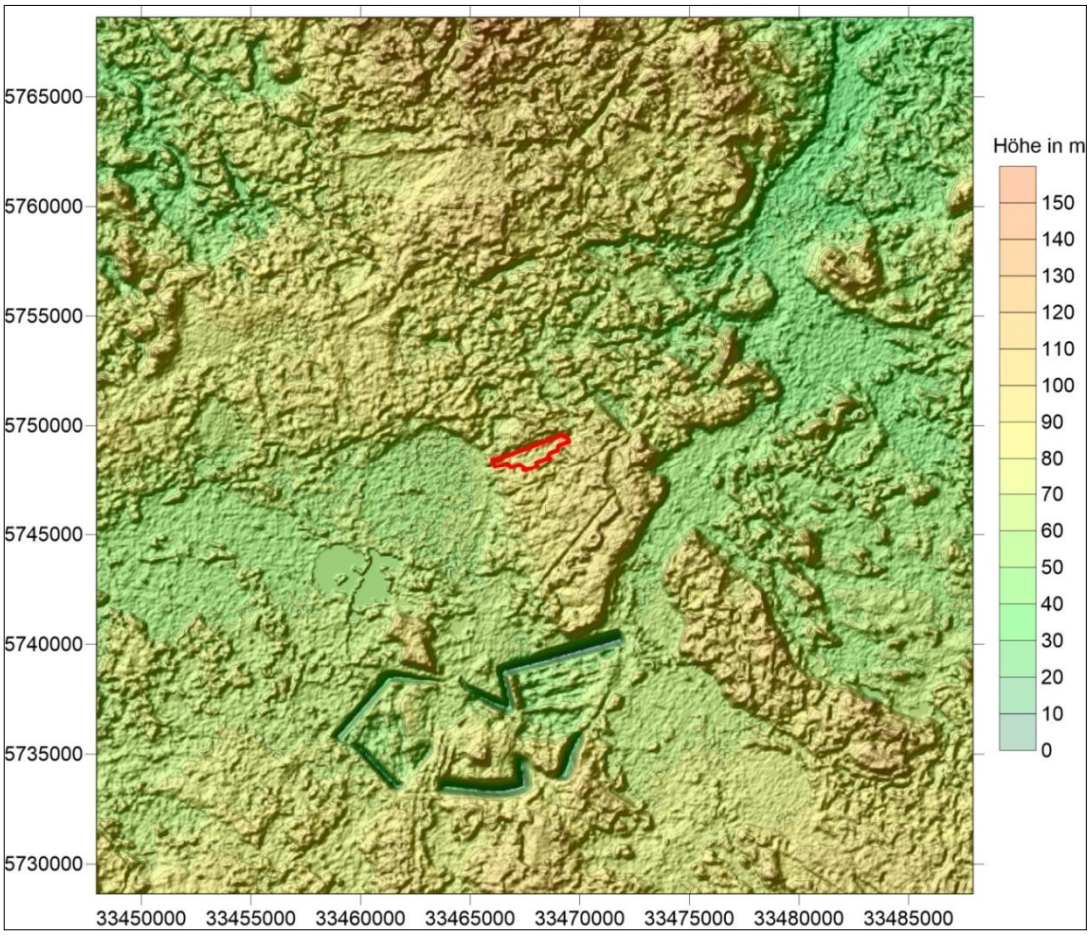

Abb. 3.2: Relief in der Umgebung des Plangebietes (rot markiert)
Datengrundlage: GlobDEM50 V2.0 - metSoft GbR Heilbronn (MetSoft, 2006)

3.2 Meteorologische Daten

Die Windrichtungsverteilung an einem Standort wird primär durch die großräumige Druckverteilung geprägt. Die Strömung in der vom Boden unbeeinflussten Atmosphäre (ab ca. 1 500 m über Grund) hat daher in Mitteleuropa ein Maximum bei südwestlichen bis westlichen Richtungen. In Bodennähe wird die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung jedoch durch die topografischen Strukturen modifiziert. Außerdem kann es zur Ausbildung von lokalen, thermisch induzierten Windsystemen kommen (vgl. Abschnitt 2.2.2).

3.2.1 Lokales Windfeld (Windrichtung, Windgeschwindigkeit)

Es wurden Recherchen nach geeigneten Winddaten, d. h. sowohl nach Messdaten als auch nach synthetisch (d. h. durch Modellrechnungen) erstellten Daten durchgeführt.

Direkt in Untersuchungsgebiet sind keine Windmessstationen bekannt. Die zum Standort nächstgelegene qualitätsgesicherte Messung durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) erfolgt in Cottbus ca. 19 km südwestlich vom Plangebiet. In Cottbus wird eine südwestliche Hauptwindrichtung gemessen und ein Nebenmaximum aus östlicher Richtung (vgl. **Abb. 3.3** links). Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt in Anemometerhöhe 2.7 m/s.

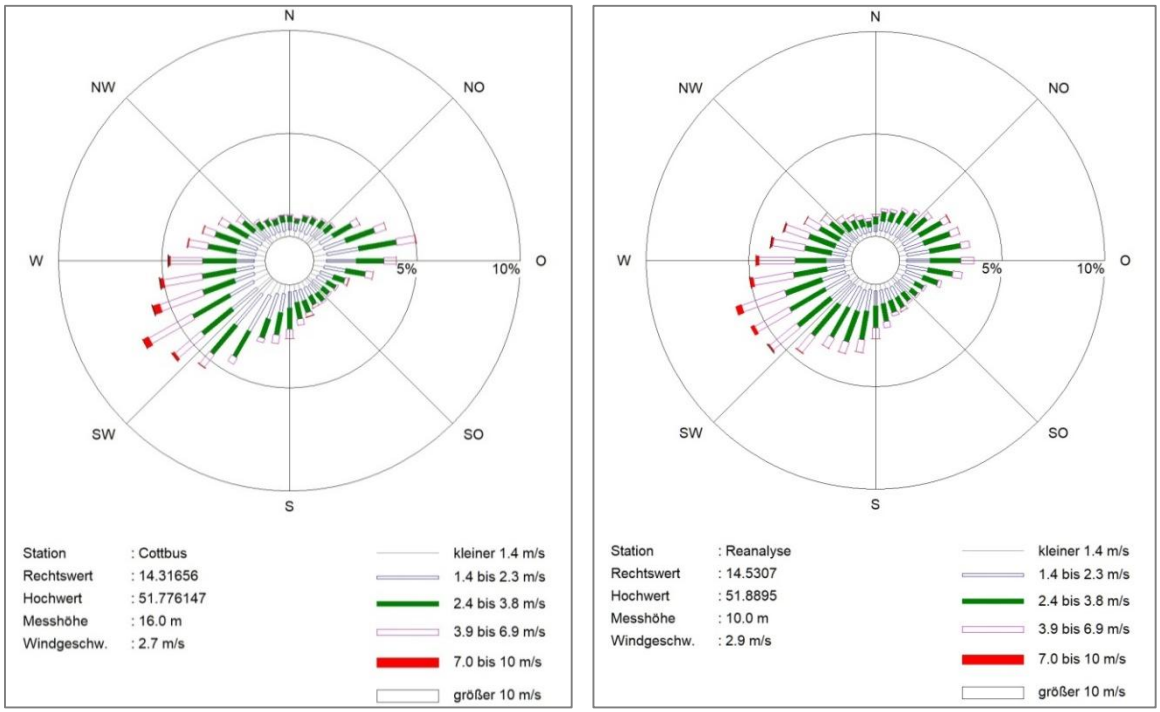

Abb. 3.3: Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung der DWD-Station Cottbus 2010-2019 (links) und für den B-Planstandort ausgewertet aus Reanalysedaten (rechts). Quelle Rohdaten: DWD, 2020 (eigene Darstellung)

Über Reanalysedaten des DWD, welche für ein 2 km x 2 km Raster zur Verfügung stehen, sind für das Untersuchungsgebiet die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und die Windgeschwindigkeiten ableitbar. Mit diesen Daten ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ebenfalls südwestliche Hauptwindrichtung und ein östliches Nebenmaximum (vgl. **Abb. 3.3** rechts) und eine mittlere Windgeschwindigkeit von 2.9 m/s. Dies passt sehr gut zusammen mit den Messdaten an der Station Cottbus. Somit sind diese Daten geeignet, die Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeit im Bereich des B-Plangebietes richtig wiederzugeben. Dies wird zudem in IVU (2012) bestätigt, wo für das hier betrachtete Untersuchungsgebiet ebenfalls die Messdaten von Cottbus empfohlen werden.

3.2.2 Autochthone Windsysteme

Sowohl das B-Plangebiet als auch die beurteilungsrelevanten Nutzungen im Untersuchungsgebiet befinden sich in Gelände mit nur geringen Höhenunterschieden (vgl. auch **Abb. 2.2**). Eine Entstehung von Kaltluftabflüssen wird nicht erwartet.

3.3 Luftschadstoffmessungen im Untersuchungsgebiet

Direkt im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Luftschadstoffmessstellen.

Zur Abschätzung der Immissionssituation im Untersuchungsgebiet im Istzustand wird der „Kartendienst zur Luftschadstoffbelastung in Deutschland“ des Umweltbundesamtes (http://gis.uba.de/Website/luft/index.html) sowie Messwerte der nächstgelegenen Stationen des Luftmessnetzes von Brandenburg herangezogen (vgl. **Tab. A.1**).

Die Messstationen sind nach der jeweiligen Lage klassifiziert in Hintergrundstationen (ländlich, vorstädtisch, städtisch), Industrie- und Verkehrsstationen.

Der Untersuchungsraum (B-Plangebiet und Umgebung) mit der relativen Nähe zu bestehenden größeren Emittenten (z. B. Kraftwerk und Tagebau Jänschwalde) aber auch umgeben von Wald und landwirtschaftlichen Flächen wird hinsichtlich seiner Luftschadstoffbelastung zwischen den Stationen des vorstädtischen und des ländlichen Hintergrundes eingeschätzt. Deswegen erfolgt in der **Tab. 3.2** nur die Darstellung der Messwert-Bandbreiten dieser Stationskategorien.

		Messstationen repräsentativ für die Umgebung des B-Plan-Gebietes					Vorbelastungs-messung MP5 Jänschwalde[1]	UBA Untersuchungs-gebiet	VB Immissions-prognose[2]	
Schadstoff	**Einheit**	**2019**	**2018**	**2017**	**2016**	**2015**	**03/2011-02/2012**	**2018**	**2014-2018**	**IGW**
NO_2	µg/m³	7 - 9	8 - 10	6 - 9	7 - 11	8 - 12	9	10 - 15	-	40
PM10	µg/m³	14 - 18	18 - 20	15 - 19	16 - 20	19	22	15 - 20	17.0	40
PM10 >50 µg/m³	d	2 -3	7 - 8	8	4 - 7	5 - 18	35	0 - 7	-	35
PM2.5	µg/m³	10 - 12	13 - 15	16	15	13	18	12.5 - 15	13.3	25
SO_2	µg/m³	1 - 2	2	2	1 - 2	2	5	-	-	20[3]
CO[5]	mg/m³	1	1	1	1	1	-	-	-	10[4]
Staubdepos.[6]	mg/(m² d)	38	52	46	48	64	60	-	53	350

Tab. 3.2: Bandbreiten von Messwerten (Stationen des städtischen Hintergrunds) und interpolierten Messwerten für das Untersuchungsgebiet (UBA), ergänzt um Vorbelastungswerte aus Immissionsberechnungen

VB Vorbelastung (Werte ohne Einfluss Tagebau)
IGW Immissionsgrenzwert
1 Müller-BBM (2012) aus argumet (2013)
2 Müller-BBM (2019a)
3 Schutz von Ökosystemen
4 gleitender 8-Stunden-Mittelwert
5 CO: Bandbreite über alle Stationskategorien im Untersuchungsgebiet
6 Landesmittelwert

Des Weiteren sind die räumlich interpolierten Messwerte des UBA-Kartendienstes für das Untersuchungsgebiet für das Jahr 2018 und Vorbelastungswerte 2014-2018 aus einer Immissionsberechnung für den Tagebau Jänschwalde (Müller-BBM, 2019a) angefügt. Außerdem stehen aus Immissionsmessungen Werte in Jänschwalde für 2011/2012 zur Verfügung.

Der Wertebereich aus dem UBA-Kartendienst stimmt für Feinstaub (PM10, PM2.5) sehr gut mit den Messwerten überein. Die Jahresmittelwerte von NO_2 der interpolierten Messwerte für das Untersuchungsgebiet (UBA-Kartendienst) liegen leicht über der Messwertbandbreite der vorstädtischen und ländlichen Stationen. Die Immissionsmesswerte in Jänschwalde enthalten den Einfluss von Kraftwerk und Tagebau und zeigen im Messzeitraum 2011/2012 erhöhte SO_2- und Staubimmissionen. Diese Messwerte passen zu den interpolierten UBA-Hintergrundmesswerten von 2011 (nicht aufgeführt in **Tab. 3.2**) und fügen sich damit unter Berücksichtigung des Jahresbezugs und des sich räumlich verändernden Beitrages des Tagebaus (v.a. Staub) plausibel in die Übersicht **Tab. 3.2** ein.

Aus den Messdaten des brandenburgischen Luftmessnetzes für Staubniederschlag (vgl. **Tab. 3.2** bzw. **Tab. A.2**) kann für Staubniederschlag eine Bandbreite von 27 - 103 mg/(m² d) und ein mittlerer Wert von 50 mg/(m² d) als Hintergrundwert über alle Stationen abgeleitet werden. Der Immissionsgrenzwert beträgt 350 mg/(m² d).

Für Stickstoffdeposition stehen Hintergrundbelastungsdaten für den Dreijahreszeitraum 2013-2015 vom Kartendienst des Umweltbundesamtes (https://gis.uba.de/website/depo1/) zur Verfügung. Für das Untersuchungsgebiet werden dort Stickstoffdepositionen je nach Landnutzung zwischen 10 und 15 kg/(ha*a) ausgewiesen.

Für Gerüche gibt es keine flächendeckenden Daten zur Geruchsstundenhäufigkeit.

3.4 Weitere Daten zur Luftreinhaltung

Da direkt im Untersuchungsgebiet keine aktuellen Messdaten vorliegen, kann u.U. der lokale Beitrag durch sehr nahe gelegene oder sehr große Emittenten nicht oder nicht vollständig durch die Berücksichtigung der weiter entfernten Messstationen erfasst sein.

Die **Tab. 3.3** und **Abb. 3.4** enthält eine Übersicht der Anlagen, für welche aufgrund von Lage, Entfernung und/oder Anlagengröße eine Überprüfung auf relevante Beiträge im Untersuchungsgebiet erfolgt.

Nr.	Anlage	Standort	Entfernung zum B-Plan in m	Schadstoff
1	Rinderzuchtanlage Jänschwalde	Jänschwalde	1 440	Geruch, NH_3, N-Dep.
2	Rinderzuchtanlage Drewitz	Drewitz	930	Geruch, NH_3, N-Dep.
3	LEAG, Kraftwerk	Teichland	6 500	SO_2, CO, Staub, NO_2, N-Dep., Staubinhaltsstoffe
4	LEAG Tagebau	Jänschwalde	1 500	Staub, N-Dep., Staubinhaltsstoffe
5	LEAG Energie- und Verwertungsanlage (EVA)	Teichland	5 850	SO_2, CO, Staub, NO_2, N-Dep., Staubinhaltsstoffe
6	Bauschuttrecyclinganlage Jänschwalde	Jänschwalde-Ost	960	Staub
7	Motorsportzentrum Jänschwalde GmbH	Jänschwalde-Ost	680	Staub
8	Etex Building Performance GmbH Siniat Werk Peitz	Teichland	6 030	?

Tab. 3.3: Genehmigungsbedürftige Anlagen (nach 4. BImSchV, 2010) im Untersuchungsgebiet

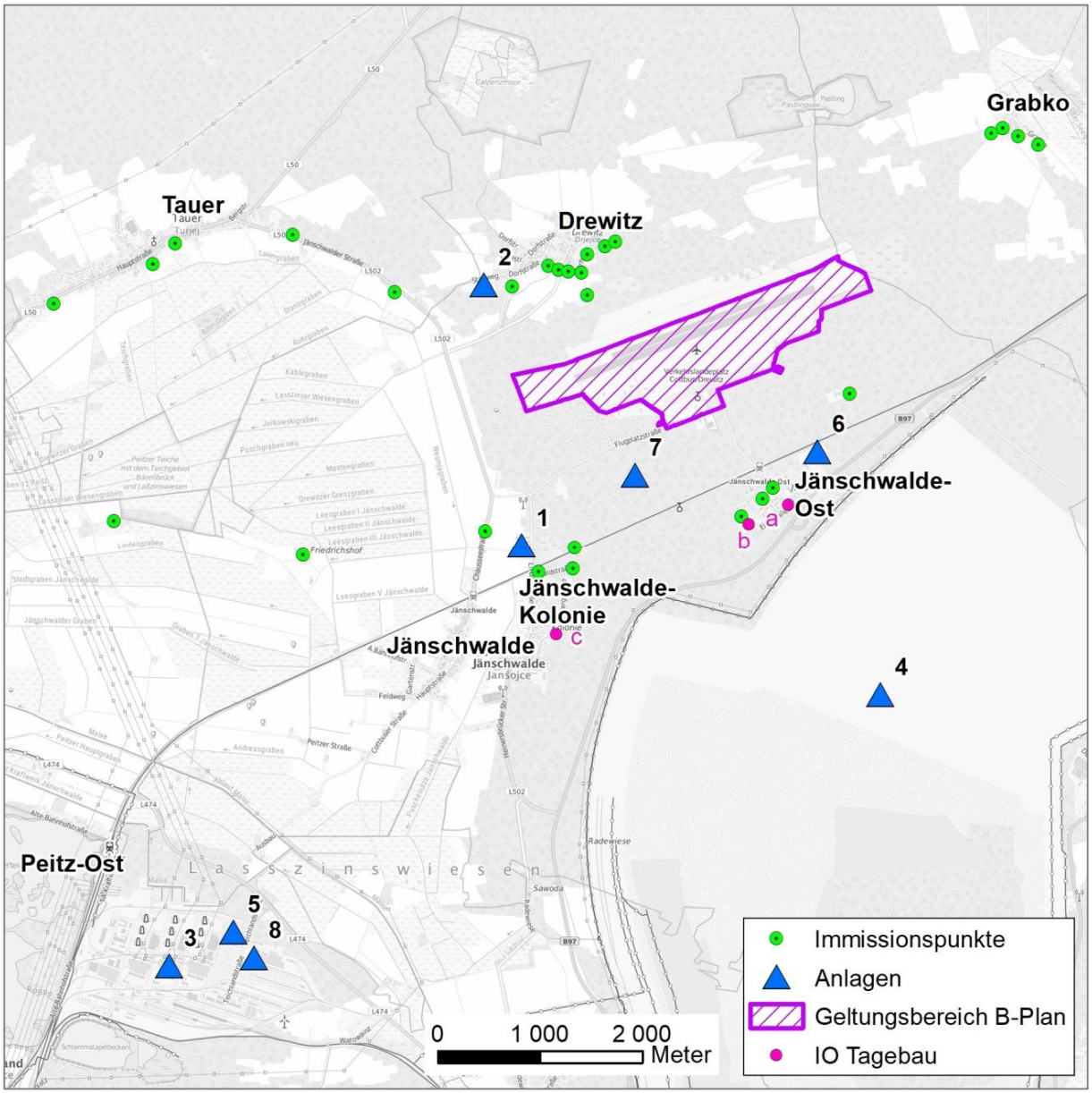

Abb. 3.4: Lage der genehmigungsbedürftigen Anlagen/Emittenten im Untersuchungsgebiet (Nr. siehe **Tab. 3.3**) sowie Lage der Immissionsorte (IO) aus dem Immissionsgutachten für den Tagebau (pink)
Kartengrundlage: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2020)

3.4.1 Rinderzuchtanlage Jänschwalde

Bei der Rinderaufzuchtanlage in Jänschwalde (Anlage Nr. 1 in **Abb. 3.4**) handelt es sich um eine Altanlage mit 820 genehmigten Tierplätzen zur Rinderhaltung. Immissionsprognosen zu dieser Anlage liegen dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) nicht vor. Als Nebenanlagen werden die Ausläufe entlang der Stalllängskanten und die Mistplatte (1 300 m²) aufgeführt.

Zur Abschätzung der Reichweite von relevanten Geruchsbeiträgen wurde die Methode zur Abstandsbestimmung für Geruch nach VDI 3894 Blatt 2 (2012) herangezogen. Dazu wurden im ersten Schritt die Geruchsemissionen der Tierhaltung inkl. Nebenanlagen überschlägig ermittelt (vgl. Anhang A2). Im zweiten Schritt wurden entsprechend der Windrichtungsverteilung (vgl. **Abb. 3.3**) die Abstände für die Geruchshäufigkeit von 2 % der Jahresstunden (Irrelevanzwert) bestimmt. **Abb. 3.5** zeigt die ermittelten windrichtungsabhängigen Irrelevanz-Abstände. Es handelt sich dabei um eine Abschätzung sowohl im Hinblick auf die Emissionsermittlung als auch in Bezug auf die Anwendungsgrenze der VDI 3894 Blatt 2 (2012) und die Nicht-Berücksichtigung des angrenzenden Waldes.

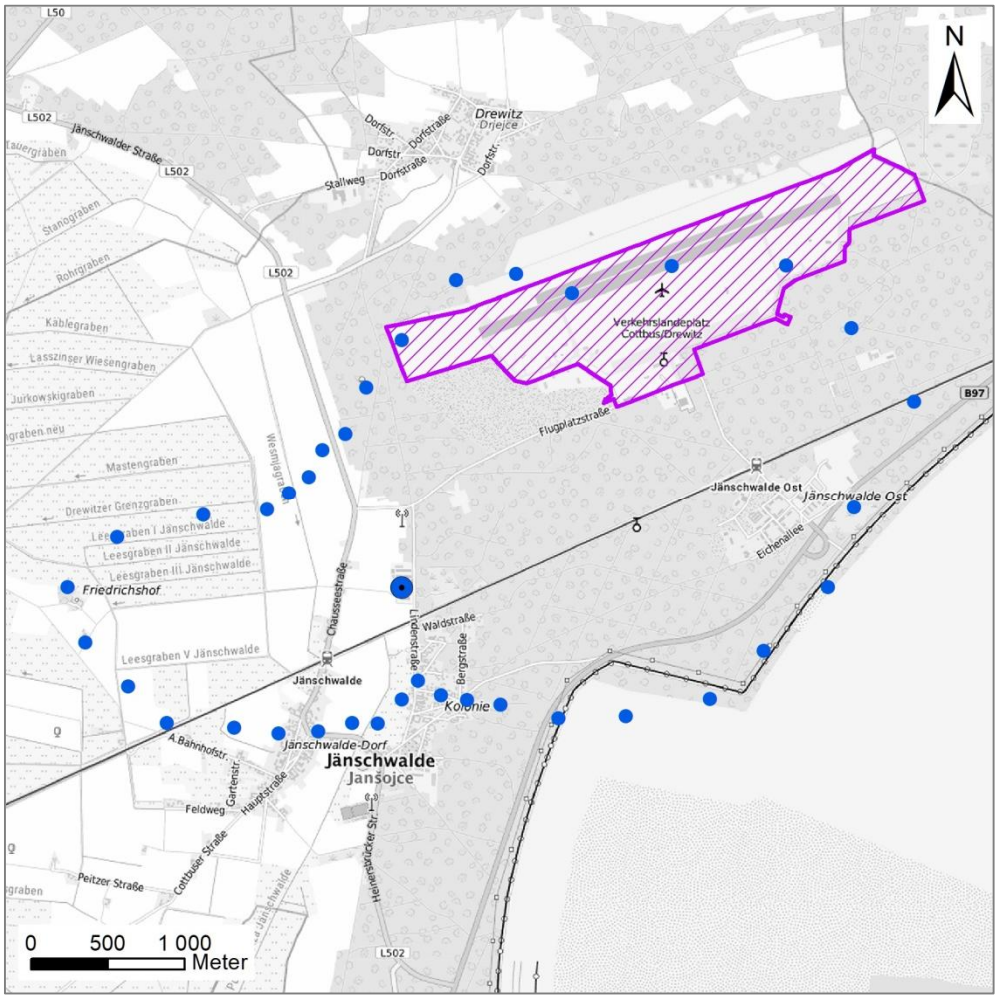

Abb. 3.5: Abgeschätzte windrichtungsabhängige Irrelevanz-Abstände Geruch (blaue Punkte) für die Rinderzuchtanlage Jänschwalde

Bei Ausnutzung des genehmigten Tierbestandes ergibt die Abschätzung eine maximale Ausdehnung der ungewichteten 2 %-Abstände bis ins B-Plangebiet, Jänschwalde-Ost, Jänschwalde-Kolonie und Jänschwalde-Dorf. Es kann aber v.a. in Hauptwindrichtung (B-

Plangebiet, Jänschwalde-Ost) aufgrund des Ausbreitungsweges durch Wald von einer geringeren Entfernung der 2 %-Linie ausgegangen werden. Als Geruchsvorbelastung ist die Rinderzuchtanlage v.a. in Jänschwalde-Kolonie und Jänschwalde-Dorf zu berücksichtigen.

Zur Abschätzung der Reichweite von relevanten Stickstoffeinträgen wurden die Abstände nach VDI 3783 Blatt 15.1 (2019) herangezogen. Die dafür notwendige Abschätzung der NH_3-Emissionen erfolgte unter Nutzung der vom LfU zur Verfügung gestellten Informationen zu den Tierzahlen, Tierarten und emittierenden Flächen. Als Emissionsfaktoren wurden die Werte aus VDI 3894 Blatt 1 (2011) und MLUL (2015) angewendet. In einem Umkreis von ca. 4.2 km um die Anlage werden Stickstoffeinträge von mind. 0.3 kg/(ha*a) berechnet.

3.4.2 Rinderzuchtanlage Drewitz

Bei der Rinderaufzuchtanlage in Drewitz (Anlage Nr. 2 in **Abb. 3.4**) handelt es sich um eine Altanlage mit 634 genehmigten Tierplätzen zur Rinderhaltung. Immissionsprognosen zu dieser Anlage liegen dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) nicht vor. Als Nebenanlagen werden die Ausläufe entlang der Stalllängskanten, ein Güllelager (2 400 m³) und Mistplatten aufgeführt. Weiterhin gehört eine baurechtlich genehmigte Biogasanlage mit Fermenter, Gärrestlager, Lagune, Separatorplatte, BHKW und Notfackel zur Rinderzuchtanlage Drewitz.

Analog zur Rinderzuchtanlage Jänschwalde wird auch für die Rinderzuchtanlage Drewitz die Abschätzung der Reichweite von relevanten Geruchsbeiträgen anhand der Abstandsbestimmung für Geruch nach VDI 3894 Blatt 2 (2012) durchgeführt. Die Geruchsemissionen der Tierhaltung inkl. Nebenanlagen wurden überschlägig ermittelt (vgl. Anhang A2). Im zweiten Schritt wurden entsprechend der Windrichtungsverteilung (vgl. **Abb. 3.3**) die Abstände für die Geruchshäufigkeit von 2 % der Jahresstunden (Irrelevanzwert) bestimmt. **Abb. 3.6** zeigt die ermittelten windrichtungsabhängigen Irrelevanz-Abstände. Es handelt sich dabei um eine Abschätzung sowohl im Hinblick auf die Emissionsermittlung als auch in Bezug auf die Anwendungsgrenze der VDI 3894 Blatt 2 (2012) und die Nicht-Berücksichtigung des angrenzenden Waldes.

Bei Ausnutzung des genehmigten Tierbestandes ergibt die Abschätzung eine maximale Ausdehnung der ungewichteten 2 %-Abstände bis ins B-Plangebiet, Es kann aber aufgrund des Ausbreitungsweges durch Wald von einer geringeren Entfernung der 2 %-Linie ausgegangen werden. Als Vorbelastung ist die Rinderzuchtanlage v.a. in Drewitz zu berücksichtigen.

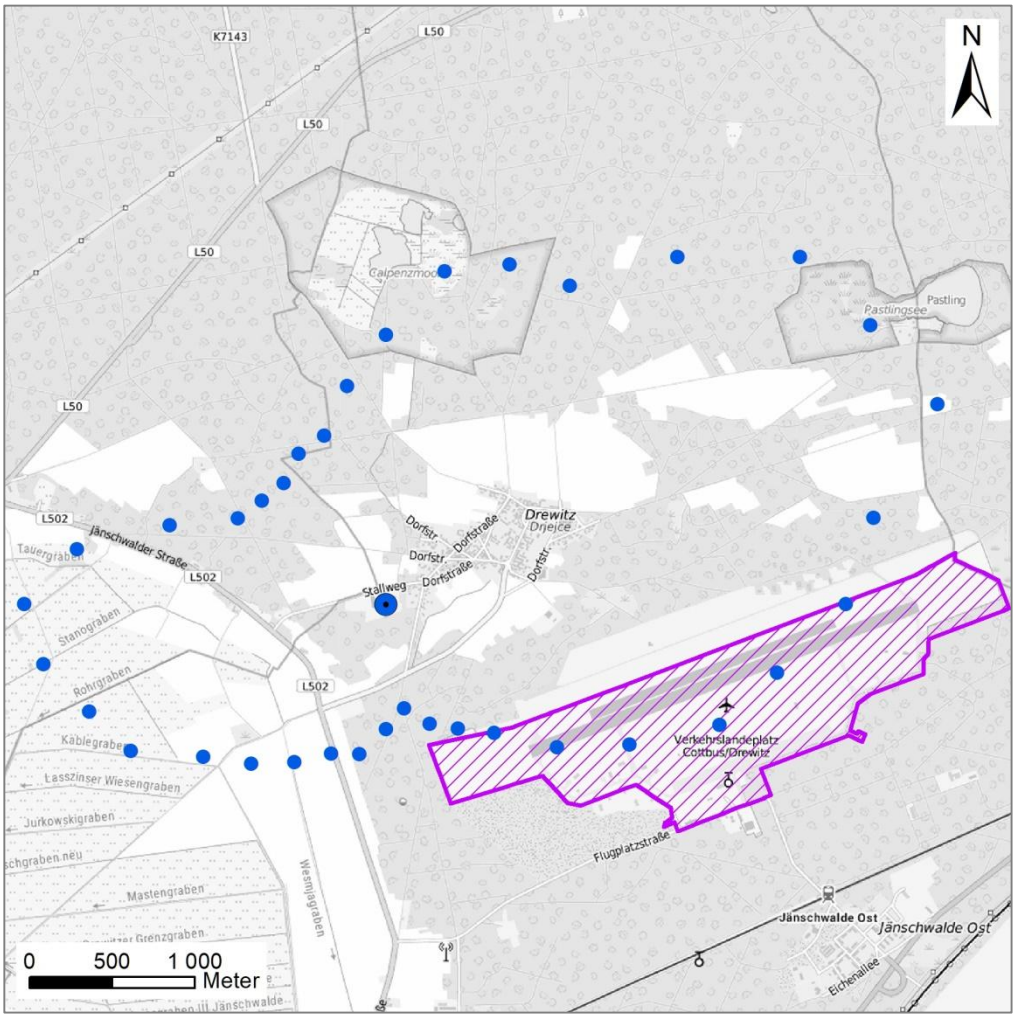

Abb. 3.6: Abgeschätzte windrichtungsabhängige Irrelevanz-Abstände Geruch (blaue Punkte) für die Rinderzuchtanlage Drewitz

Zur Abschätzung der Reichweite von relevanten Stickstoffeinträgen wurden die Abstände nach VDI 3783 Blatt 15.1 (2019) herangezogen. Die dafür notwendige Abschätzung der NH_3-Emissionen erfolgte unter Nutzung der vom LfU zur Verfügung gestellten Informationen zu den Tierzahlen, Tierarten und emittierenden Flächen. Als Emissionsfaktoren wurden die Werte aus VDI 3894 Blatt 1 (2011) und MLUL (2015) angewendet. In einem Umkreis von ca. 3.9 km um die Anlage werden Stickstoffeinträge von mind. 0.3 kg/(ha*a) berechnet.

3.4.3 Kraftwerk Jänschwalde

Die installierte Leistung des Braunkohlekraftwerkes (Anlage Nr. 3 in **Abb. 3.4**) beträgt 6 x 500 MW. Im Rahmen des Umweltinformationsgesetz (UIG) hat das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) mehrere Immissionsprognosen zur Verfügung gestellt. Die Immissionsprognosen zeigen ein Immissionsmaximum durch die gefassten Kühlturm- und Kessel-

abgase ca. 3 - 4 km östlich des Kraftwerkes (Bereich Radewiese). Die berechneten Konzentrationen und Depositionen der Immissionsprognosen zeigen für verschiedene Zusatzbrennstoffe und jeweils 100% Lastzustand der Aggregate im Immissionsmaximum die Einhaltung bzw. nur geringe Überschreitungen der Irrelevanz von NO_2, Staub, Staubniederschlag, Schwermetallen, Chlor- und Fluorverbindungen sowie Dioxinen und Furanen. Für SO_2 wird mit bis zu ca. 5 µg/m³ im Untersuchungsgebiet für Jänschwalde, Jänschwalde-Kolonie und Jänschwalde-Ost eine Überschreitung des Irrelevanzwertes von 1.5 µg/m³ berechnet. Die Immissionsmessungen zwischen 2010 und 2012 an den dem Kraftwerk umgebenden Messpunkten zeigen keine Unterschiede bzgl. SO_2 (überall 5 µg/m³). Daraus lässt sich schließen, dass diese Komponente im Wesentlichen durch die großräumige Hintergrundbelastung geprägt ist und die berechnete Zusatzbelastung aus dem Kraftwerk von bis zu 5 µg/m³ eher überschätzt wird (z.B. durch Volllastbetrieb statt Realbetrieb).

3.4.4 Tagebau Jänschwalde

Für den Betrieb und die anschließende Renaturierung des Tagebau Jänschwalde (Anlage Nr. 4 in **Abb. 3.4**) wurden durch die Lausitz Energie Bergbau AG (LEAG) Prognoseberechnungen (Müller-BBM, 2019a und b) zur Verfügung gestellt u. a. mit Aussagen zu immissionsseitigen Wirkungen auf die Wohnnachbarschaft.

Für den Tagebaubetrieb liegen aus der Immissionsprognose (Müller-BBM, 2019a) die Zusatzbelastungen an Feinstaub (PM10, PM2.5) für die Jahre 2020 bis 2023 an den umgebenden Immissionsorten vor. Für Jänschwalde-Ost und Jänschwalde-Kolonie werden Zusatzbeiträge von 2 bis 9 µg PM10/m³, 2 bis 6 µg PM2.5/m³ und 24 bis 97 mg/(m² d) berechnet (vgl. **Tab. 3.4**).

Immissionsort		**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
a)Jänschwalde-Ost, Eichenallee 3	PM10 in µg/m³ PM2.5 in µg/m³ Staubdep. in mg/(m² d)	7.5 4.6 75.7	7.8 4.9 77.2	9.1 5.6 96.7	6.0 3.7 74.1
b)Jänschwalde-Ost, Eichenallee 51	PM10 in µg/m³ PM2.5 in µg/m³ Staubdep. in mg/(m² d)	5.9 3.6 57.8	7.0 4.3 59.6	7.8 4.8 70.4	5.3 3.3 54.3
c)Jänschwalde-Kolonie, Kiefernweg 29	PM10 in µg/m³ PM2.5 in µg/m³ Staubdep. in mg/(m² d)	2.4 1.5 24.2	3.6 2.2 38.8	3.7 2.3 34.8	2.5 2.0 32.2

Tab. 3.4: Zusatzbelastungen durch den Betrieb des Tagebaus (Lage der IO siehe **Abb. 3.4**)
Quelle: Müller-BBM (2019a)

Der Tagebau läuft voraussichtlich 2023 aus. Danach beginnt die Rekultivierung, welche durch Einebnen, Verdichten, Fahrbewegungen u. ä. auch mit Staubemissionen verbunden ist. Für unterschiedliche Phasen bis 2034 liegen aus der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Müller-BBM, 2019b) Aussagen zu Staub- und Stickstoffdepositionen vor. Der Fokus dieser Untersuchung liegt auf der Berechnung von Staubinhaltsstoffen zur ökologischen Bewertung. Es kann jedoch daraus abgeleitet werden, dass in Jänschwalde (OT Ost und Kolonie) je nach Standort der Rekultivierungsmaßnahmen Staubbelastungen (Konzentrationen und Depositionen) in ähnlicher Größenordnung wie beim Tagebaubetrieb auftreten können. Die Ergebnisse der Stickstoffdepositionsberechnungen zeigen im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ in den verschiedenen Zeithorizonten bis 2034 zwischen ca. 0.05 bis 0.6 kg/(ha a).

3.4.5 Energie- und Verwertungsanlage (EVA)

Die Lausitz Energie Bergbau AG plant die Errichtung und den Betrieb einer Energie- und Verwertungsanlage (EVA) für Ersatzbrennstoffe an einem erschlossenen Standort nahe des Kraftwerkes Jänschwalde (Anlage Nr. 5 in **Abb. 3.4**). Geplant ist die Bereitstellung von 50 MW Strom- und 100 MW Fernwärmeleistung. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) liegen Aussagen zu Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf verschiedene Schutzgüter vor. Im UVP-Bericht (GICON, 2020b) werden erhebliche Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit wegen geringen bzw. irrelevanten Zusatzbelastungen (im Sinne der TA Luft) ausgeschlossen. Das Immissionsmaximum befindet sich entsprechend Immissionsprognose (GICON, 2020a) ca. 400 m nordöstlich der Anlage. Bzgl. Geruch werden an den dort nächstgelegenen Wohnbebauungen durch Minderungsmaßnahmen vernachlässigbare (im Sinne der GIRL) Beiträge ermittelt. Es wird in GICON (2020b) ebenfalls eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind.

3.4.6 Bauschuttrecyclinganlage Jänschwalde-Ost

Bei der Bauschuttrecycling-Anlage in Jänschwalde-Ost (Anlage Nr. 6 in **Abb. 3.4**) handelt es sich um eine Anlage mit einer genehmigten Brecherkapazität von 40 t/h. Immissionsprognosen zu dieser Anlage liegen dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) nicht vor. Die Lagerkapazität beträgt 40 000 t, es werden u.a. Beton, Ziegel und Boden/Steine umgeschlagen, gelagert und zerkleinert. Insbesondere am Brecher und an der Siebanlage sind wirksame Staubminderungsmaßnahmen zu betreiben. Es sind eine mobile Brecheranlage, Radlader und Hydraulikbagger im Einsatz.

Aus Berechnungen zu vergleichbaren Anlagen liegen Erfahrungswerte zur Größenordnung der Staubimmissionen vor. Anlagen bis zu 50 000 t/a Umschlagmengen zeigen irrelevante PM10-Konzentrationen (≤1.2 µg/m³) in maximalen Entfernungen ab ca. 300 m. Bei Anlagen mit ca. 150 000 t/a Umschlagmengen kann die Irrelevanzgrenze in Hauptwindrichtung bis zu ca. 1 km reichen.

Je nach jährlicher Umschlagmenge werden relevante PM10-Immissionen v.a. in Teilgebieten von Jänschwalde-Ost erwartet.

3.4.7 Motorsportzentrum Jänschwalde

Für die Motorsportanlage Jänschwalde (Anlage Nr. 7 in **Abb. 3.4**) liegen dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) keine Immissionsprognosen vor. Die Motorsportanlage hat einen genehmigten Fahrbetrieb von 350 d/a in der Betriebszeit 6 – 22 Uhr. Die Kart- und Quad-Bahnen sind befestigt. Die unbefestigte Moto-Cross-Strecke dürfen max. 20 typenzugelassene Fahrzeuge gleichzeitig benutzen.

Die Parameter Fahrleistung (km/a), Anteil Motoräder und vierrädrige Fahrzeuge, Fahrzeuggewicht, Fahrgeschwindigkeit, Beschleunigungsvorgänge und Bodenbeschaffenheit beeinflussen die Staubemission enorm. Bereits zwischen der Betrachtung der maximal möglichen Betriebsstunden im Rahmen der Genehmigung und dem tatsächlichen Realbetrieb mit häufig deutlich weniger Betriebsstunden kann sich die ermittelte Staubemission um Faktor 3-4 unterscheiden.

Aus Berechnungen zu einer vergleichbaren Anlage liegen Erfahrungswerte zur Größenordnung der Staubimmissionen vor. Bei einer Fahrleistung von rund 490 000 km/a (nur Zweiräder) kann die PM10-Irrelevanzgrenze in Hauptwindrichtung bis zu ca. 1 km reichen. Aufgrund der Nähe zum B-Plangebiet werden relevante Staubimmissionen innerhalb des B-Planes ausgehend vom Motorsportzentrum Jänschwalde erwartet.

3.4.8 Etex Building Performance GmbH Peitz

Gipsplattenfabrik mit genehmigter Leistung von 3 750 m²/h. Es liegen keine weiteren Informationen vor. Aufgrund der relativ großen Entfernung werden keine relevanten Immissionsbeiträge erwartet.

3.4.9 Straßenverkehr

Die Bundesstraße B 97 hat im Untersuchungsgebiet eine Verkehrsmenge im Bestand von ca. 2 942 Kfz/24 h (PST, 2021). Bei einer Auslastung des geplanten Gewerbe-/Industrie-gebietes von 100 % ist nach (PST, 2021) mit zusätzlichem Verkehr auf der B 97 von bis zu ca. 1 478 Kfz/24 h pro Fahrtrichtung (in Richtung Südosten) und zusätzlichem Verkehr zwischen Jänschwalde-Ost und B-Plangebiet von 1 904 Kfz/24 h pro Fahrtrichtung zu rechnen.

4 LUFTSCHADSTOFFSITUATION IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

4.1 Istzustand

Anhand der in Abschnitt 3.3 aufgeführten Daten kann abgeschätzt werden, dass durch die gemessene großräumige Hintergrundbelastung im Untersuchungsgebiet

- die Feinstaub-Grenzwerte maximal zur Hälfte ausgeschöpft werden.
- die NO_2-Konzentrationen weniger als 40 % des NO_2-Jahresmittelgrenzwertes erreichen.
- die Grenzwerte von SO_2, CO und Staubniederschlag die jeweiligen Grenzwerte zu mindestens 85 % unterschreiten.

Punktuell können die Belastungen durch lokale Einflüsse auch höher sein. Im Untersuchungsgebiet kann dies aufgrund der relativ geringen Entfernung bzgl.

- NO_2 v.a. in Jänschwalde-Ost und Kolonie durch den Tagebau Jänschwalde sein.
- Staub (Feinstaub, Staubniederschlag) v.a. in Jänschwalde-Ost und Kolonie durch den Tagebau Jänschwalde, im B-Plangebiet durch das Motorsportzentrum Jänschwalde und in Jänschwalde-Ost durch die Baustoffrecyclinganlage sein.
- Geruch v.a. in Drewitz und Jänschwalde-Kolonie durch die Rinderanlagen sein.

In Jänschwalde-Ost kann während der Dauer des Tagebaus inkl. Rekultivierung in einzelnen Jahren die Feinstaubkonzentration PM10 bereits bei bis zu ca. 27 µg/m³ liegen, vorbehaltlich eines möglichen Einflusses durch die Bauschuttrecyclinganlage auch noch darüber. Damit können in Jänschwalde bis zum Abschluss des Tagebaus/Rekultivierung bereits ohne Beiträge aus dem geplanten Industrie- und Gewerbeparks Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes (Äquivalenzwert: 28 µg/m³, vgl. Abschnitt 2.1) nicht ausgeschlossen werden.

In der Nähe (bis ca. 300 m) der Rinderanlagen (Drewitz, Jänschwalde-Kolonie) werden ebenso Geruchshäufigkeiten im Bereich des Immissionsgrenzwertes der GIRL (15 % für Dorfgebiete, 10 % für Wohngebiete) nicht ausgeschlossen.

Aufgrund der relativ großen Abstände der größeren Emittenten im Untersuchungsgebiet werden keine relevanten Beiträge für die Immissionsorte in der Umgebung des B-Planes erwartet.

Anhand der Erfahrung werden durch Verkehrsmengen in der Größenordnung bis ca. 5 000 Kfz/24 h nur sehr kleinräumige Auswirkungen der Emissionen (NO_2, Feinstaub) erwartet. Durch den planungsbedingten erhöhten Verkehr auf der B 97 werden u.a. wegen der gut durchlüfteten Ausbreitungssituation nur gering erhöhte verkehrsbedingte Zusatzbelastungen im Verhältnis zur weitaus dominanteren Hintergrundbelastung im Bereich Jänschwalde-Ost erwartet.

Angesichts der vorherrschenden Hauptwindrichtungen Südwest und Ost (vgl. Abschnitt 3.2.1) werden die größten Immissionsbeiträge ausgehend vom B-Plangebiet in Grabko und ggf. Jänschwalde-Kolonie erwartet. Die Abstände in Hauptwindrichtung bis zu den Immissionsorten betragen jedoch mehr als 1 000 m und der Ausbreitungspfad ist durch Wald geprägt.

Bei Immissionsgutachten im Rahmen der immissionsrechtlichen Genehmigung für potentielle Anlagenbetreiber auf dem B-Plangebiet sind die Einflüsse dieser lokalen Emittenten zu berücksichtigen, insofern sie keinen irrelevanten Beitrag an den Immissionsorten nachweisen können. Für Jänschwalde-Ost ist bis zum Abschluss der Tagebauaktivitäten inkl. Rekultivierung die Belastung mit Staub (Feinstaub und Staubniederschlag) bereits erhöht. Dies sollte bei der Ansiedlung und Luftschadstoffbewertung von Anlagen beachtet werden. Durch den relativ großen Abstand (mindestens 900 m) zwischen Jänschwalde-Ost und dem B-Plangebiet, der Lage außerhalb der Hauptwindrichtungen und des vorhandenen Waldes werden jedoch auch Staubemittenten im B-Plan für zulässig gehalten.

Eine Bewertung der bereits vorhandenen Belastung der FFH-Gebiete und gesetzlich geschützten Biotope mit Stickstoff ist vom jeweiligen Lebensraumtypen abhängig. Die Bewertung kann durch einen FFH-Gutachter erfolgen.

4.2 Anforderungen

Aus den abgeschätzten Luftschadstoffbelastungen für Staub, NO_2, SO_2, und CO im Untersuchungsgebiet (vgl. Abschnitt 4.1) lässt sich keine Notwendigkeit für eine Emissionskontingentierung für das B-Plangebiet ableiten.

In Bezug auf Geruch und Staub werden lokal an einigen Immissionspunkten bereits im Istzustand erhöhte Belastungen erwartet.

Es wird auf den Immissionsschutz im Rahmen der anlagenbezogenen Genehmigungsverfahren im B-Plangebiet auf Basis des BImSchG (2017) bzw. des Bauordnungsrechts verwiesen.

Im Rahmen der Genehmigungsverfahren ist zudem sicher zu stellen, dass in den umliegenden FFH-Gebieten und stickstoffempfindlichen geschützten Biotopen keine unzulässigen Belastungen durch Stickstoffeinträge geschehen. Ob und wo stickstoffempfindliche Lebensraumtypen innerhalb von FFH-Gebieten und stickstoffempfindlichen geschützten Biotopen vorhanden sind, muss durch einen FFH-Gutachter bewertet werden.

In Bezug auf den unmittelbar benachbarten bereits vorhandenen Solarpark ist bzgl. Staubdeposition Sorge zu tragen, dass anlagenbedingte Verschmutzungen und damit einhergehenden Verringerung der Leistung vermieden werden. Dies wäre denkbar durch:

- Nachweis Irrelevanz der Staubdeposition im Solarpark oder
- Staubdeposition nicht höher als typische Hintergrundbelastung oder
- bei Beeinträchtigung Entschädigung in Form von Reinigungsleistung oder
- Staubschutz in Form von Immissionsschutzpflanzungen (aber ohne Verschattung)

Bei Ansiedlung größerer Geruchsemittenten (v.a. mit bodennahen Emissionen) können auch benachbarte Grundstücke im B-Plangebiet selbst mit erhöhten Geruchshäufigkeiten beaufschlagt werden, was möglicherweise zu einer Wertminderung oder eingeschränkten Nutzung der Nachbargrundstücke führen kann. Mit Blick auf die Hauptwindrichtungen im Untersuchungsgebiet empfiehlt sich daher als Standort für potentielle Geruchsemittenten (v.a. bei bodennahen Emissionen) der nordöstliche B-Planbereich.

5 WEITERES VORGEHEN

Liegen Informationen zu Art und Größe der anzusiedelnden Betriebe vor, können anhand von abgeschätzten oder typischen Randbedingungen überschlägig Emissionen (v.a. Staub) ermittelt und mit vereinfachten Verfahren (z. B. Übertragung und Skalierung aus anderen Projekten oder überschlägige Ausbreitungsberechnung) Aussagen zur Reichweite von relevanten Beiträgen aus dem B-Plangebiet abgeleitet werden.

6 LITERATUR

Argumet (2013): Genehmigungsverfahren für den Betrieb einer TBK-Zünd- und Stützfeuerung am Dampferzeuger F2 im Kraftwerk Jänschwalde. Immissionsprognose nach TA Luft. Projekt-Nr. N1212/05/17. Argumet Bahmann & Schmonsees GbR im Azúftrag von Vattenfall Europe Generation AG. Februar 2012.

4. BImSchV (2017): Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440).

39. BImSchV (2010): Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV). vom 02.08.2010 (BGBl. I, Nr. 40, S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I Nr. 28, S. 1222) in Kraft getreten am 31. Juli 2018.

BImSchG (2017): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz–BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I, Nr. 25, S. 1274) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I Nr. 52, S. 2771) in Kraft getreten am 29. Juli 2017.

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2020): http://sg.geodatenzentrum.de/ web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf, bkg-Dienstleistungszentrum, Leipzig.

DWD (2020): Meteorologische Daten der Station Cottbus, heruntergeladen unter: http://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html.

FGSV (2014) Stickstoffleitfaden Straße -Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – HPSE; Entwurf - Stand 11. November 2014.

GICON (2020a): Immissionsprognose Luftschadstoffe für die Energie und Verwertungsanlage (EVA) Jänschwalde der Lausitz Energie Bergbau AG. Stand 08.01.2020. GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG.

GICON (2020b): UVP-Bericht für die Energie und Verwertungsanlage (EVA) Jänschwalde der Lausitz Energie Bergbau AG. Stand 09.01.2020 mit Ergänzungen vom 23.07.2020. GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG.

IVU (2012): Verkehrsgutachten. Einfluss des Verkehrs und seiner Entwicklung auf die Luftqualität im Land Brandenburg. IVU Umwelt GmbH im Auftrag vom Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. März, 2012.

LAI (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung). Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

LAI (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz. Abschlussbericht (Langfassung). Bericht der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), 2012.

LfU Brandenburg (2016-2020): Luftqualität in Brandenburg. Jahresberichte 2015 - 2019. https://luft-daten.brandenburg.de/home/-/bereich/details. Landesamt für Umwelt (Brandenburg), Potsdam.

LfU Brandenburg (2020): Sub-Layer des WMS-Service: Fauna-Flora-Habitat-Gebiet sowie Biotope-Natura2000-Gebiet, Internet: https://inspire.brandenburg.de/services/ schutzg_wms?language=ger& Schutzgebiete in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-SCHUTZG) sowie https://inspire.brandenburg.de/services/

ps_schutzg_wms?language=ger&REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS&, Abruf: Dezember 2020.

MetSoft (2006): GlobDEM50 V2.0, Deutschland, Digitale Höhendaten. Hrsg.: metSoft GbR Heilbronn Dr. Bigalke, Dipl.-Ing. Rau, Dr. Winkler, Bottwarbahnstr. 8, 74081 Heilbronn.

MLUL Brandenburg (2015): Übersicht der Geruchsemissionsfaktoren aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen sowie Wirtschaftsdüngerlagerung (Stand März 2015). Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Brandenburg. Im Internet unter http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/emissionsfaktoren.pdf

Müller-BBM (2012): Bericht über die Durchführung von Immissionsmessungen in Jänschwalde. Abschlussbericht. Bericht Nr. M90 297/4. Müller-BBM GmbH. März 2012.

Müller-BBM (2019a): Gesamtgutachten Staub. Tagebau Jänschwalde 2020 bis 2023. Bericht Nr. M147694/02. Müller-BBM GmbH im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG. Juli 2019.

Müller-BBM (2019b): Kurzdokumentation. Immissionsprognose für NO_2 und Staubinhaltsstoffe zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung Tagebau Jänschwalde. Betriebssituation Tagebau 2020 - 2034. Bericht Nr. M14769/01. Müller-BBM GmbH im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG. Juli 2019.

PST (2021): Bebauungsvorhaben Industrie- und Gewerbepark Jänschwalde. April 2021. Verkehrsgutachten im Auftrag von Euromovement Industriepark GmbH. Per E-Mail vom 26.04.2021 von PST GmbH.

TA Luft (2002): 1. Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft). GMBl. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605, vom 24.07.2002.

TA Luft (2018): Neufassung der ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft). Referentenentwurf. 16.07.2018.

VDI 3783 Blatt 15.1 (2019): Umweltmeteorologie - Vereinfachte Abstandsbestimmung für die Konzentration und Deposition von Luftbeimengungen - Emission von NO<(Index)x>, SO<(Index)2> und NH<(Index)3> aus bodennahen Quellen. Richtlinie VDI 3783 Blatt 15.1. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss, Düsseldorf, August 2019.

VDI 3894 Blatt 1 (2011): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. Richtlinie VDI 3894 Blatt 1. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss, Düsseldorf, September 2011.

VDI 3894 Blatt 2 (2012): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Methode zur Abstandsbestimmung - Geruch. Richtlinie VDI 3894 Blatt 2. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss, Düsseldorf, November 2012.

A N H A N G

ANHANG A1: ÜBERSICHT MESSWERTE

		städtisches Gebiet Verkehr	städtisches Gebiet Verkehr	städtisches Gebiet Hintergrund	vorstädtisches Gebiet Hintergrund	vorstädtisches Gebiet Hintergrund	vorstädtisches Gebiet Industrie	ländlich regional Hintergrund
	Jahr	**Cottbus, Wilhelm-Külz-Straße**	**Cottbus, Bahnhofstr.**	**Cottbus, Gartenstr.**	**Cottbus, Südeck**	**Spremberg**	**Eisenhütten-stadt**	**Spreewald**
NO2 JMW	2015	-	35	15	12	11	12	8
	2016	-	31	15	-	11	13	7
	2017	-	29	13	-	9	9	6
	2018	-	27	12	-	10	12	8
	2019	-	26	12	-	9	11	7
PM10 JMW	2015	-	23	19	-	19	22	19
	2016	-	20	19	-	20	21	16
	2017	-	23	19	-	19	17	15
	2018	-	21	21	-	20	19	18
	2019	-	18	16	-	18	16	14
PM10 Ütage	2015	-	17	12	-	5	19	18
	2016	-	4	6	-	7	11	4
	2017	-	20	14	-	8	14	8
	2018	-	10	10	-	8	11	7
	2019	-	6	3	-	3	5	2
PM2.5 JMW	2015	-	15	14	-	13	15	-
	2016	-	16	14	-	15	17	-
	2017	-	16	14	-	16	15	-
	2018	-	15	14	-	15	15	13
	2019	-	13	11	-	12	11	10
SO2	2015	-	-	2	-	2	2	2
	2016	-	-	2	-	2	2	1
	2017	-	-	2	-	0	2	2
	2018	-	-	2	-	0	2	2
	2019	-	-	1	-	0	2	2
CO (max. 8-h-Mittelwert)	2015	1.3	-	-	-	-	0.9	-
	2016	1.3	-	-	-	-	1.0	-
	2017	-	-	-	-	-	1.1	-
	2018	-	-	-	-	-	0.9	-
	2019	-	-	-	-	-	1.0	-

Tab. A.1: Luftschadstoffkonzentrationen in µg/m³ (bzw. mg/m³ bei CO und d bei PM10 Ü-Tage) an Messstationen in der Umgebung des Untersuchungsgebietes. Entnommen aus den Jahresdaten des Luftmessnetzes des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU Brandenburg, 2016-2020).
JMW… Jahresmittelwert; Ü-Tage …Überschreitungstage

	Landesmittel	Spannbreite
Jahr	Brandenburg	Brandenburg
2015	64	44 - 103
2016	48	37 - 72
2017	46	40 - 53
2018	52	45 -59
2019	38	27 - 50
Mittelwert	50	
Bandbreite		27 - 103
	mg/(m² d)	

Tab. A.2: Staubniederschlag in mg/(m^2 d) an brandenburgischen Messstationen. Entnommen aus den Jahresdaten des Luftmessnetzes des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU Brandenburg, 2016-2020).

ANHANG A2: EMISSIONSABSCHÄTZUNG GERUCH

Rinderzucht Jänschwalde								
Quelle			GV/TP	GV	Efak		Emission	
Tierplätze	820	TP	1	820	12	GE/GV	9 840	
Auslauf	1580	m²	-	-	2.7	GE/m² s	4 266	
Mistplatte	1300	m²	-	-	3	GE/m² s	3 900	
							18 006	GE/s
1 GV/TP, da überwiegend Jungrinder, im Winter auch Mutterkühe								

Rinderzucht Drewitz								
Quelle			GV/TP	GV	Efak		Emission	
Tierplätze	634	TP	1	634	12	GE/GV	7 608	
Auslauf	725	m²			2.7	GE/m² s	1 958	
Gülle (2400 m³)	620	m²			3	GE/m² s	1 860	
Mistplatte	1320	m²			3	GE/m² s	3 960	
Fahrsilo	10	m²			4.5	GE/m² s	45	
							15 431	GE/s
Lagune 1900 m³	620	m²			3		1 860	
Separatorplatte	100	m²			3		300	
							2 160	GE/s
1 GV/TP, da auch Jungtiere (Kälber, Fersen) und in Sommermonaten Trockensteher und Fersen Weidehaltung								