

**Anlagenbetreiber:** Vogel-Bau Unternehmensgruppe  
Dinglinger Hauptstraße 28  
77933 Lahr / Schwarzwald

**Zusammenfassung:**

**Prognose der Staub- und Geruchsemissionen  
und -immissionen sowie Ermittlung der Schorn-  
steinhöhe im Vorfeld des immissionsschutz-  
rechtlichen Genehmigungsverfahrens für die  
Errichtung und den Betrieb einer  
Asphaltemischanlage in Lahr**

**Datum:** 11.11.2016  
**Projekt-Nr.:** 16-08-03-FR  
**Berichtsumfang:** 25 Seiten  
**Bearbeiter:** Claus-Jürgen Richter, Diplom-Meteorologe  
Katharina Knapp, Diplom-Mathematikerin

**iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG**  
**Eisenbahnstraße 43**  
**79098 Freiburg**  
**Tel.:** 0761/ 202 1661  
**Fax.:** 0761/ 202 1671  
**Email:** [richter@ima-umwelt.de](mailto:richter@ima-umwelt.de)

**INHALT**

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Immissionsgrenzwerte.....</b>	<b>3</b>
2.1	Immissionsgrenzwerte für Gase und Stäube .....	3
2.2	Immissionsgrenzwerte für Geruch.....	4
<b>3</b>	<b>Örtliche Verhältnisse .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Anlage .....</b>	<b>7</b>
4.1	Asphaltemischanlage .....	8
4.2	Recyclinganlage .....	9
<b>5</b>	<b>Emissionsmindernde Maßnahmen.....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Prognose der Emissionen .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Ausbreitungsrechnung .....</b>	<b>11</b>
7.1	Allgemeines .....	11
7.2	Immissionen der Gase und Stäube .....	12
7.3	Geruchsimmissionen .....	22
<b>Literatur</b>	<b>.....</b>	<b>24</b>

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Vogel-Bau GmbH plant im Industriegebiet Lahr West einen neuen Betriebsstandort. Am Standort sollen eine Asphaltmischanlage und eine Bauschuttrecyclinganlage errichtet werden. Zur Versorgung der Asphaltmischanlage sollen Zuschlagstoffe aus den Werken der Vogel-Bau GmbH und Asphaltaufruch von regionalen Baustellen angeliefert, aufbereitet und in Lagerhallen zwischengelagert werden.

Im Vorfeld ist ein Bebauungsplanverfahren erforderlich. In diesem Zusammenhang sind die zu erwartenden Schadstoff- und Geruchsemissionen und -immissionen zu ermitteln. Hierfür wurden Schritte durchgeführt:

1. Prognose der von der Asphaltmischanlage und dem Recyclinganlage sowie den zugehörigen Nebeneinrichtungen ausgehenden Emissionen an Stäuben, Gasen und Gerüchen.
2. Ermittlung der erforderlichen Schornsteinhöhe zur Ableitung der Abgase aus der Asphaltmischanlage gemäß den Vorgaben der Nr. 5.5 TA Luft.
3. Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionen der geplanten Anlage.
4. Prüfung, ob der Immissionsbeitrag der geplanten Anlage die Irrelevanzschwelle an den maßgebenden Aufpunkten bzw. den maßgebenden Flächen überschreitet.

Für diejenigen Stoffe, die die Irrelevanzschwelle überschreiten, sind folgende Schritte durchzuführen:

5. Abschätzung der Immissions-Vorbelastung.
6. Ermittlung der Immissions-Gesamtbelastung durch Addition der Vorbelastung und der Zusatzbelastung durch die geplante Anlage.
7. Vergleich der Immissions-Gesamtbelastung mit Immissionsgrenzwerten.

Der vorliegende Bericht enthält eine Zusammenfassung der Ergebnisse. Eine ausführliche Darstellung mit Herleitung der Emissionen kann unserem Prognosegutachten entnommen werden.

## 2 Immissionsgrenzwerte

### 2.1 Immissionsgrenzwerte für Gase und Stäube

Zur Beurteilung der Schadstoffimmissionen wird auf die Immissionswerte der TA Luft zurückgegriffen. Falls die Immissionswerte unterschritten werden, ist von keinen schädlichen Luftschadstoffeinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes auszugehen.

In Nr. 4.2.2 und 4.4.3, jeweils Buchstabe a) der TA Luft sind Irrelevanzschwellen aufgeführt. Liegt die Zusatzbelastung am Beurteilungspunkt maximaler Beaufschlagung nicht

über der Irrelevanzschwelle, so kann gemäß Nummer 4.1 der TA Luft davon ausgegangen werden, dass schädliche Luftschadstoffeinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden und die Immissionskenngrößen daher nicht ermittelt werden müssen. In der Praxis bedeutet dies, dass die Gesamtbelastung nur für diejenigen Schadstoffe ermittelt werden muss, deren Zusatzbelastung die Irrelevanzschwelle überschreitet.

Tabelle 2-1 enthält eine Zusammenstellung der verwendeten Immissionswerte und die entsprechenden Irrelevanzschwellen. Es werden diejenigen Schadstoffe betrachtet, die beim Betrieb der Asphaltmischanlage und der Recyclinganlage von Bedeutung sind.

Tabelle 2-1: Immissions(grenz)werte zur Bewertung der Schadstoffimmissionen

Komponente	Immissionswert	Statistische Definition	Irrelevanzschwelle	Literatur
<b>Feinstaub (PM<sub>10</sub>)</b>	40 µg/m³	Jahresmittelwert	3,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)	TA Luft Nr. 4.2
	50 µg/m³	Konzentrationsschwelle, die von maximal 35 Tagesmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf		
<b>Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>)</b>	25 µg/m³	Jahresmittelwert	3,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)	39. BImSchV
<b>Staubniederschlag</b>	0,35 g/(m²·d)	Jahresmittelwert	10,5 mg/(m²·d)	TA Luft Nr. 4.3
<b>SO<sub>2</sub></b>	50 µg/m³	Jahresmittelwert	3,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)	TA Luft Nr. 4.2
	125 µg/m³	Konzentrationsschwelle, die von maximal 3 Tagesmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf		
	350 µg/m³	Konzentrationsschwelle, die von maximal 24 Stundenmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf		
<b>NO<sub>2</sub></b>	40 µg/m³	Jahresmittelwert	3,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)	TA Luft Nr. 4.2
	200 µg/m³	Konzentrationsschwelle, die von maximal 18 Stundenmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf		
<b>Benzol</b>	5 µg/m³	Jahresmittelwert	3,0 % des Immissionswerts (Jahresmittelwert)	TA Luft Nr. 4.2

## 2.2 Immissionsgrenzwerte für Geruch

Zur Beurteilung der Geruchsimmission wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) herangezogen. Der Belästigungsgrad von Gerüchen wird gemäß GIRL anhand der mittleren



jährlichen Häufigkeit von "Geruchsstunden" beurteilt. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb einer Stunde wahrgenommen wird. Auf den Beurteilungsflächen, deren Größe üblicherweise 250 m · 250 m beträgt, sind die in Tabelle 2-2 dargestellten Immissionswerte einzuhalten.

Tabelle 2-2: Immissions(grenz)werte für Geruch entsprechend Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL): Relative Häufigkeiten von Geruchsstunden pro Jahr

Immissionsort	Geruchsstunden-Häufigkeit
Wohn-/Mischgebiete	10 %
Gewerbe-/Industriegebiete	15 %

Falls die in Tabelle 2-2 aufgeführten Werte unterschritten werden, ist üblicherweise von keinen erheblichen und somit schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG auszugehen.

Ferner wird in Nr. 3.3 der GIRL ausgeführt, dass die Genehmigung einer Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte aus Tabelle 2-2 nicht versagt werden soll, wenn der Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung) der zu beurteilenden Anlage irrelevant ist. Eine Zusatzbelastung wird als irrelevant bezeichnet, wenn sie auf keiner Beurteilungsfläche den Wert von 2 % überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung einer etwaigen vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht. In der Praxis bedeutet dies, dass die Vorbelastung, die durch andere Geruchsemitter hervorgerufen wird, nicht ermittelt werden muss.

Beurteilungsflächen sind gemäß GIRL solche Flächen, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse und Ähnliches werden nicht betrachtet.

### 3 Örtliche Verhältnisse

Der Standort der Asphaltmischanlage und der Bauschuttrecyclinganlage können der topografischen Karte in Abbildung 3-1 entnommen werden.

Das geplante Betriebsgelände befindet sich im Industriegebiet West der Stadt Lahr, ca. 1,1 km südlich des Flugplatzes Lahr.

Die nächstgelegenen ausgewiesenen Wohngebiete von Lahr beginnen ca. 1 km östlich und 800 m südsüdöstlich des Betriebsgeländes. Einzelne Wohnhäuser im Außenbereich liegen nördlich und nordöstlich des Geländes an der Dr. Georg-Schaeffler-Straße. Sie weisen eine Entfernung von 200 m bis 400 m zur nördlichen Betriebsgrenze auf.

Direkt nördlich des Betriebsgeländes, getrennt durch den Limbruchweg, grenzt das Grundstück der Kompostanlage der Gebr. Förster GmbH an. Östlich von diesem befindet

sich die Kläranlage der Stadt Lahr. Weitere Baunutzungen sind die Straßenmeisterei Lahr, die sich nordöstlich der geplanten Anlage befindet sowie die Grohe AG im Osten.

Südlich und westlich des Geländes schließen sich derzeit landwirtschaftliche Nutzflächen an, die jedoch im Zuge des Bebauungsplans 'Industriegebiet West' künftig als Industriegebiet ausgewiesen werden sollen.

Die nähere Umgebung des Betriebsgeländes ist in Abbildung 3-2 dargestellt.

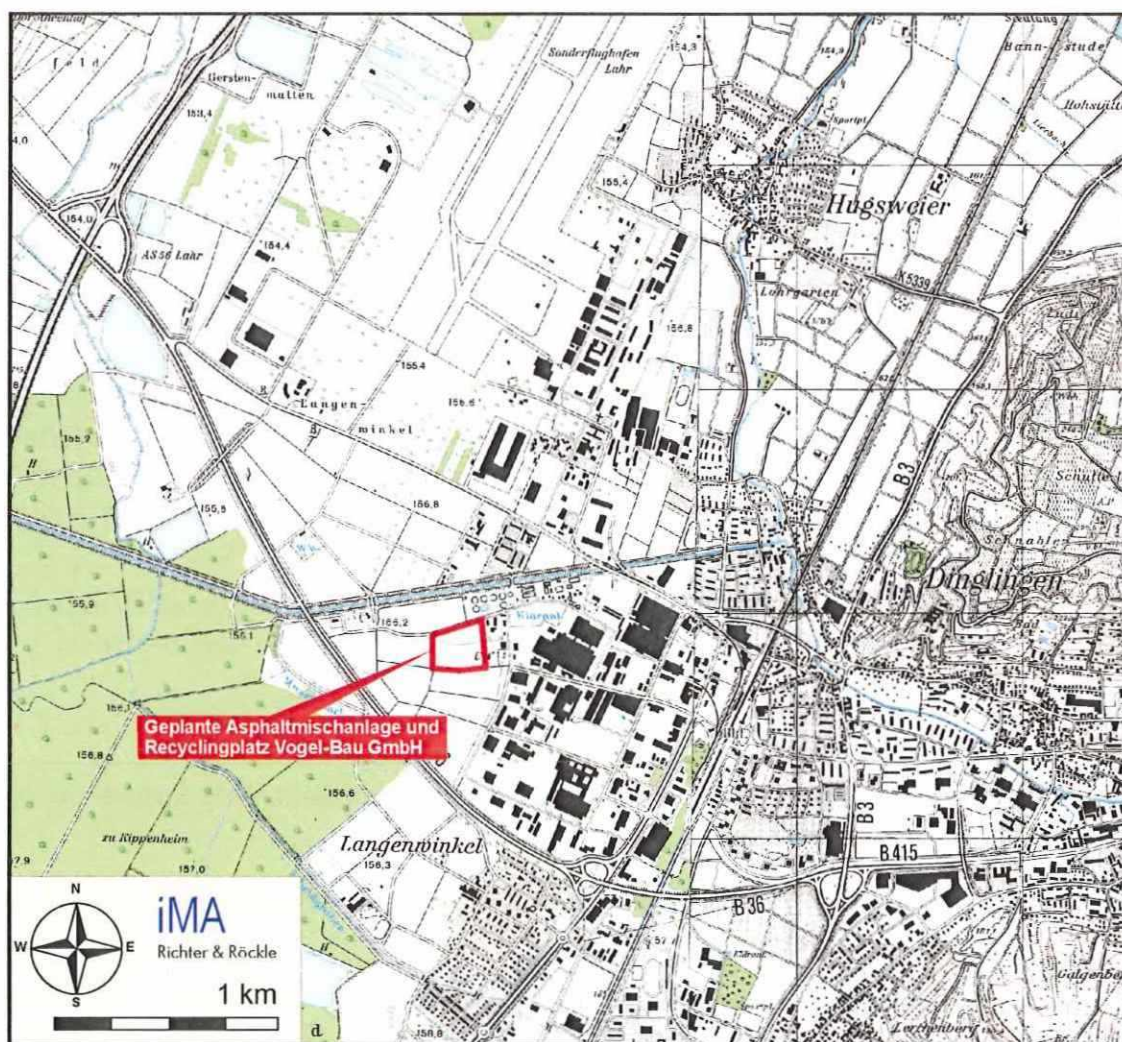


Abbildung 3-1: Ausschnitt aus der topografischen Karte.



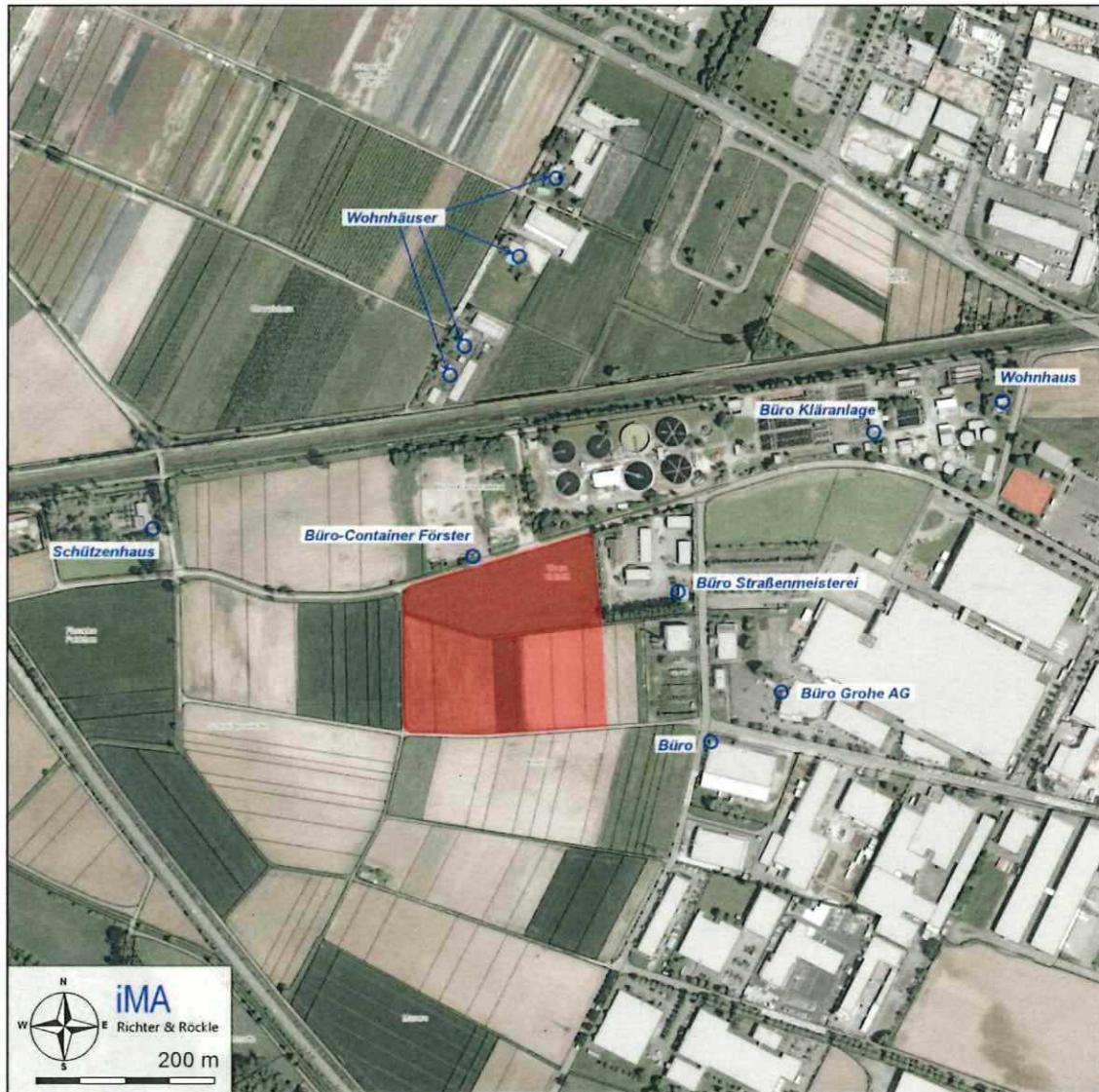


Abbildung 3-2: Luftbild des Betriebsgeländes und der unmittelbaren Umgebung. (Quelle: Google Maps).

## 4 Beschreibung der Anlage

Auf dem Betriebsgelände sollen folgende Anlagen errichtet werden:

- eine Asphaltmischanlage und
- eine Bauschuttrecyclinganlage.

Die Anlagen werden im Folgenden beschrieben.

#### 4.1 Asphaltmischanlage

Die Anlage dient zur Herstellung von Asphalt, der durch Mischen von Mineralgesteinen und Bindemittel (Bitumen) hergestellt wird. Die wichtigsten Betriebseinheiten sind in Abbildung 4-1 dargestellt.

Die Mineralgesteine bestehen aus Weißmaterial (Sande, Kiesel, Splitte) und aus Recycling-Asphalt. Der Recycling-Asphalt wird vor der weiteren Verarbeitung zerkleinert und gesiebt.

Bevor die Mineralgesteine mit Bitumen gemischt werden, müssen sie getrocknet werden. Dies geschieht in Trockentrommeln, die von heißen Gasen durchströmt werden. Das wasserdampfhaltige Abgas wird gefiltert und über einen 43 m hohen Schornstein abgeleitet. Die Schornsteinhöhe von 43 m errechnet sich aus den Vorgaben der TA Luft.

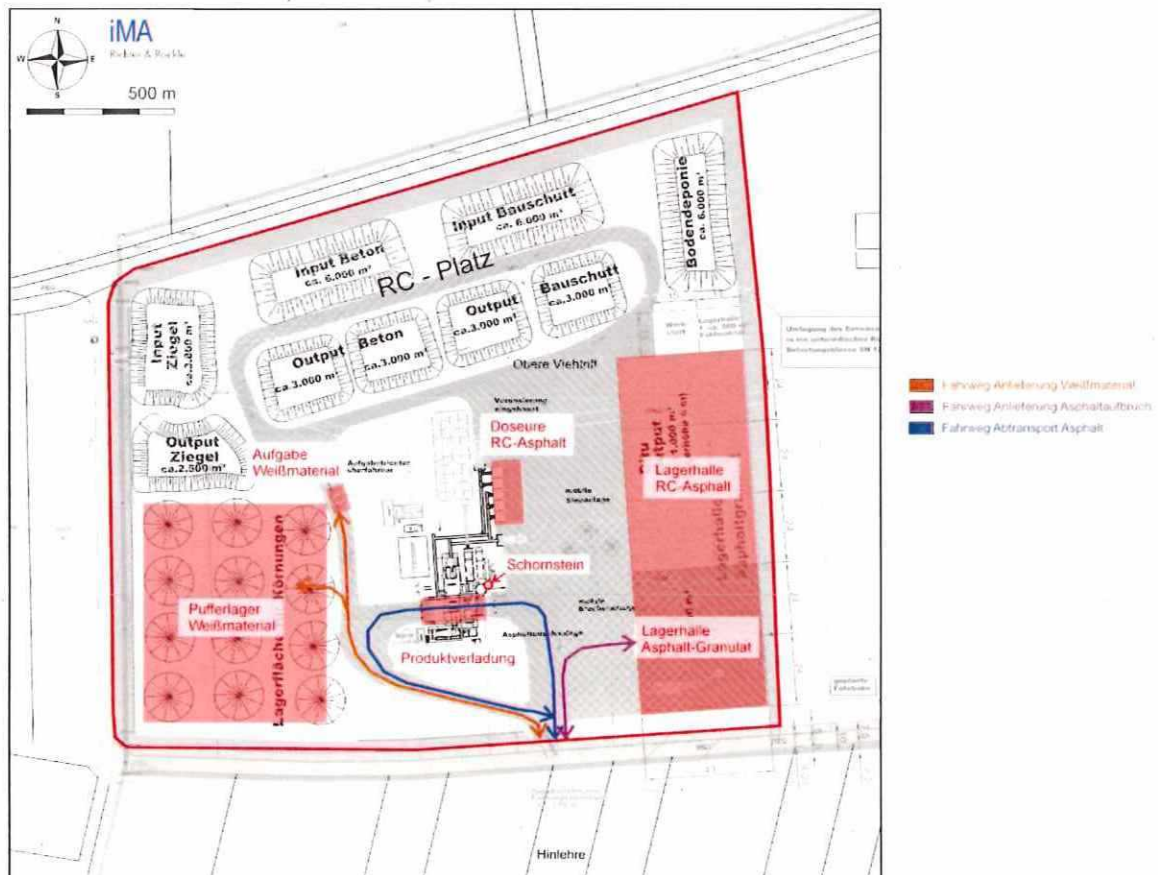


Abbildung 4-1: Plan des Betriebsgeländes und der Fahrwege (schematisch).



## 4.2 Recyclinganlage

In der Recyclinganlage sollen Ziegel, Bauschutt, Beton und kiesige Böden umgeschlagen und aufbereitet werden. Die Gesamt-Inputmenge ist mit 40.000 t/a vorgesehen.

Die Recyclinganlage befindet sich im nördlichen Teil des Betriebsgeländes. In Abbildung 4-2 sind die Betriebseinheiten dargestellt.

Zur Aufbereitung werden die Abfälle in einer mobilen Brech- und Siebanlage zerkleinert und gesiebt. Die Produkte werden in Boxen bis zum Abtransport gelagert.

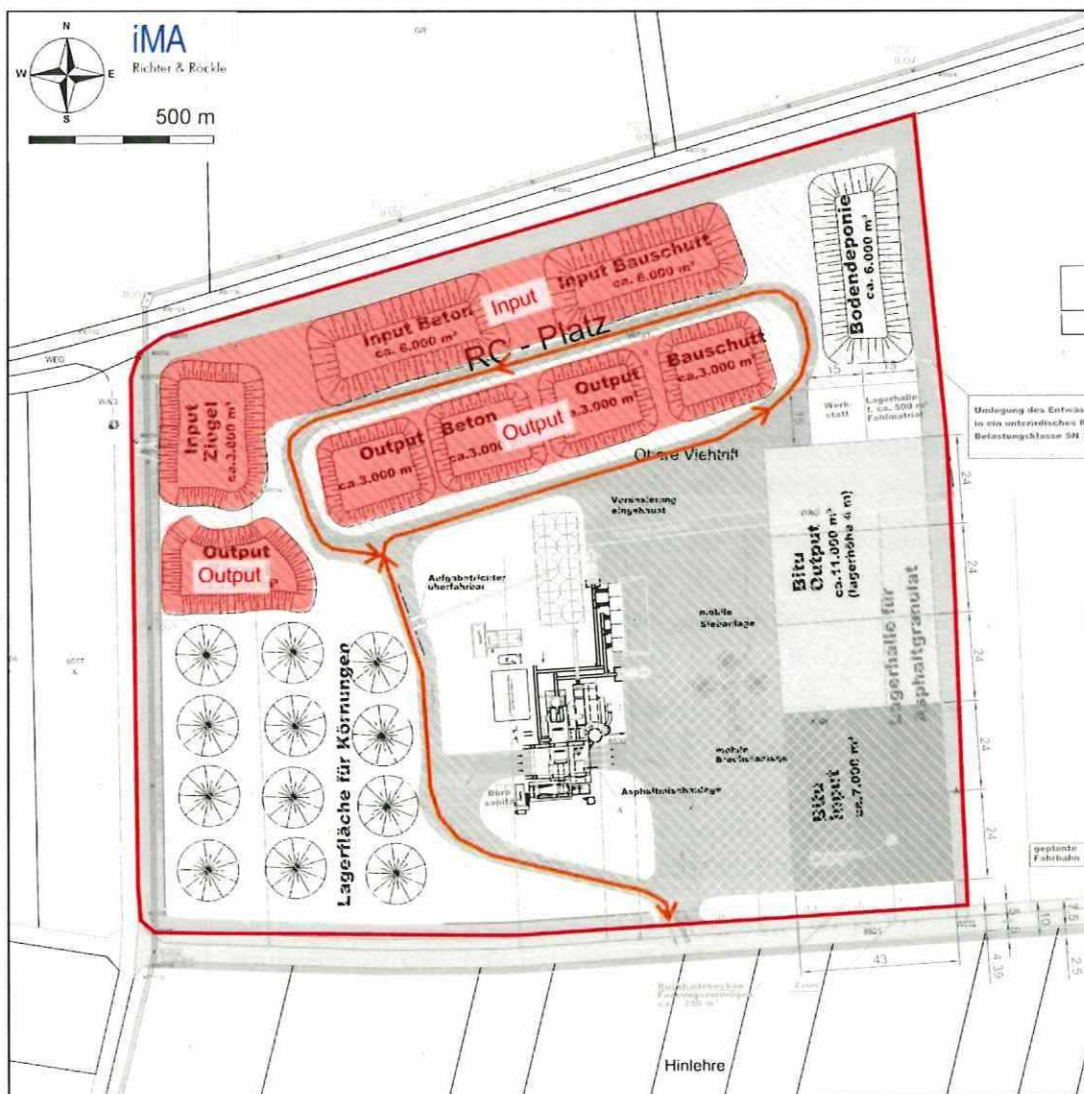


Abbildung 4-2: Plan der Recyclinganlage und der Fahrwege (schematisch).

## 5 Emissionsmindernde Maßnahmen

Zur Minderung der Staubemissionen sind gemäß den Vorgaben der Nr. 5.2.3 TA Luft wirksame Maßnahmen durchzuführen. Weitere Anforderungen sind in der VDI-Richtlinie 2283 ('Emissionsminderung – Aufbereitungsanlagen für Asphaltmischgut') formuliert.

Danach sind beim Betrieb der Anlage folgende Maßnahmen durchzuführen:

- 1) **Befestigung der Fahrwege:** Die Fahrwege der LKW sind mit einer tragfähigen Asphaltdecke zu befestigen.
- 2) **Instandhaltung der Fahrwege:** Schäden in der Befestigung sind umgehend auszubessern.
- 3) **Reinigung der Fahrwege:** Die Fahrwege sind mit einer Reinigungsmaschine durchweg sauberzuhalten.
- 4) **Befeuchtung der Fahrwege:** Die Fahrwege sind bei Trockenheit und Staubeentwicklung zu befeuchten.
- 5) **Fahrwege außerhalb des Betriebsgeländes:** Durch technische Maßnahmen oder durch einen Reinigungsplan ist sicherzustellen, dass keine Schmutzverschleppungen ins Straßennetz außerhalb des Betriebsgeländes stattfinden.
- 6) **Abwurfhöhen:** Sämtliche Material-Abwurfhöhen sind so gering wie möglich zu halten. Das Personal ist entsprechend zu schulen.
- 7) **Materialbefeuchtung:** Das angelieferte Recyclingmaterial ist nach dem Abkippen mit geeigneten Beregnungseinrichtungen zu durchfeuchten. Bevor das Material aufbereitet wird, ist es ebenfalls rechtzeitig zu befeuchten, damit die Mineralien Feuchtigkeit aufnehmen.
- 8) **Befeuchtung der Aufbereitungsanlagen:** Die Aufgabetrichter des Brechers und der Siebanlage sowie die Abwurfbereiche der Austragsbänder sind mittels Bedüsungseinrichtungen zu befeuchten. An den Austragsbändern sollte die Befeuchtung über die Länge des Austragsbandes erfolgen. Schmutzablagerungen an den Bändern sind mit geeigneten Vorkehrungen abzustreifen.
- 9) **Begrünter Erdwall:** Das Betriebsgelände ist mit einem mindestens 3 m hohen Erdwall, der mit dichtem Buschwerk begrünt wird, zu umgeben. Es müssen ausreichend immergrüne Pflanzen eingestreut werden, damit auch außerhalb der Vegetationsperiode ein Schutz vorhanden ist.
- 10) **Windundurchlässige Wand:** Auf dem nördlichen Teil des Erdwalls wird eine etwa 3 m hohe windundurchlässige Wand oder ein windundurchlässiger Zaun errichtet. Die Wand bzw. der Zaun werden mit immergrünen Pflanzen (z.B. Efeu) begrünt.



Die organisatorischen Maßnahmen sind in einer Betriebsanweisung festzulegen. Die Mitarbeiter müssen regelmäßig geschult werden.

## 6 Prognose der Emissionen

Das Betriebsgelände besitzt folgende Emissionsquellen:

- Schornstein zur Ableitung der Abgase aus den beiden Trockentrommeln
- Fahrwege der LKW und Radlader (Staubemissionen beim Aufwirbeln)
- Brech- und Siebanlage zur Zerkleinerung und Siebung des Materials
- Umschlagvorgänge (Entladen, Beladen, Beschickung der Dosiereinheiten usw.)
- Winderosion von den ruhenden Halden

Die Emissionen der o.g. Quellen wurden anhand von Grenzwerten der TA Luft und anhand von Berechnungsformeln aus der VDI-Richtlinie 3790 ermittelt.

Zur Ermittlung der Geruchsemissionen aus dem Schornstein und bei der Verladung des Asphalts wurden Messungen herangezogen, die wir an einer vergleichbaren Anlage durchgeführt haben.

Die Emissionen wurden mit Sicherheitszuschlägen versehen, so dass sie nach oben hin abgeschätzt wurden. Eine ausführliche Herleitung kann unserer Immissionsprognose entnommen werden.

## 7 Ausbreitungsrechnung

### 7.1 Allgemeines

Um die Immissionen der Gase, Stäube und Gerüche vorherzusagen, die von der geplanten Anlage verursacht werden, wurden Ausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die Berechnungen beruhen auf folgenden Eingangsdaten:

- Emissionen der Gase, Stäube und Gerüche vom Betriebsgelände.
- Meteorologische Daten der Messstelle „Lahr“ des Deutschen Wetterdienstes.

Abbildung 7-1 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen der Messstelle Lahr. Die Länge der Strahlen gibt an, wie häufig der Wind aus der jeweiligen Richtung weht.

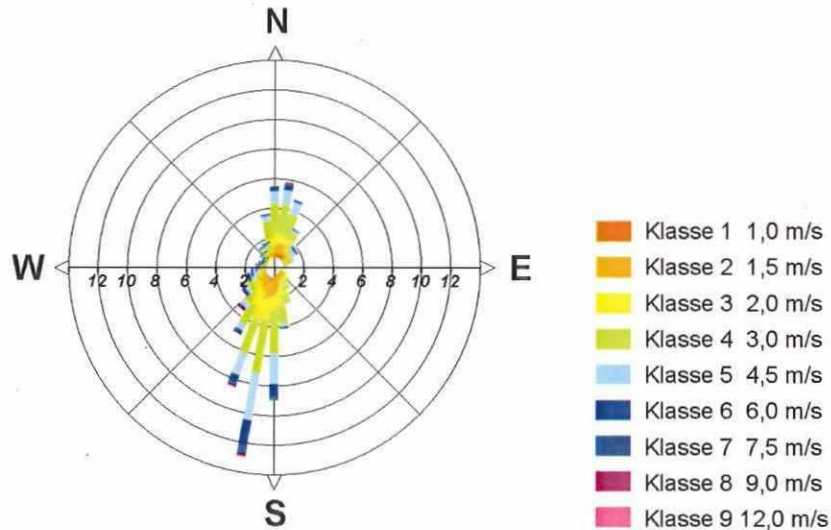


Abbildung 7-1: Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen der DWD-Station Lahr aus dem Jahr 2006. Mittlere Windgeschwindigkeit: 2,6 m/s.

Die Häufigkeitsverteilung zeichnet sich durch zwei ausgeprägte Maxima bei Winden aus südsüdwestlichen und nordnordöstlichen Richtungen aus. Dies ist auf die kanalisierende Wirkung des Oberrheingrabens zurückzuführen.

Die Farbkodierung der Windrose zeigt, dass bei Winden aus Südwest die höchsten Windgeschwindigkeiten auftreten, die häufig mit bedecktem Himmel verbunden sind. Nordostwinde weisen dagegen eher Schwachwindcharakter auf, der bei typischen Hochdruckwetterlagen vorliegt.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Modell AUSTAL2000 durchgeführt, das in der TA Luft vorgeschrieben ist.

## 7.2 Immissionen der Gase und Stäube

Die Immissionen der Gase und Stäube wurden an ausgewählten Immissionsorten in der Umgebung der Anlage ausgewiesen. Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung 7-2 dargestellt. Weitere Beschreibungen der Immissionsorte können Tabelle 7-1 entnommen werden.

Zusätzlich wurden flächendeckende Karten erstellt, aus denen die Verteilung der Immissionen in der Umgebung des Betriebsgeländes hervorgeht. Exemplarisch werden die



Staub- und  $\text{NO}_2$ -Immissionen betrachtet. Die Karten sind in

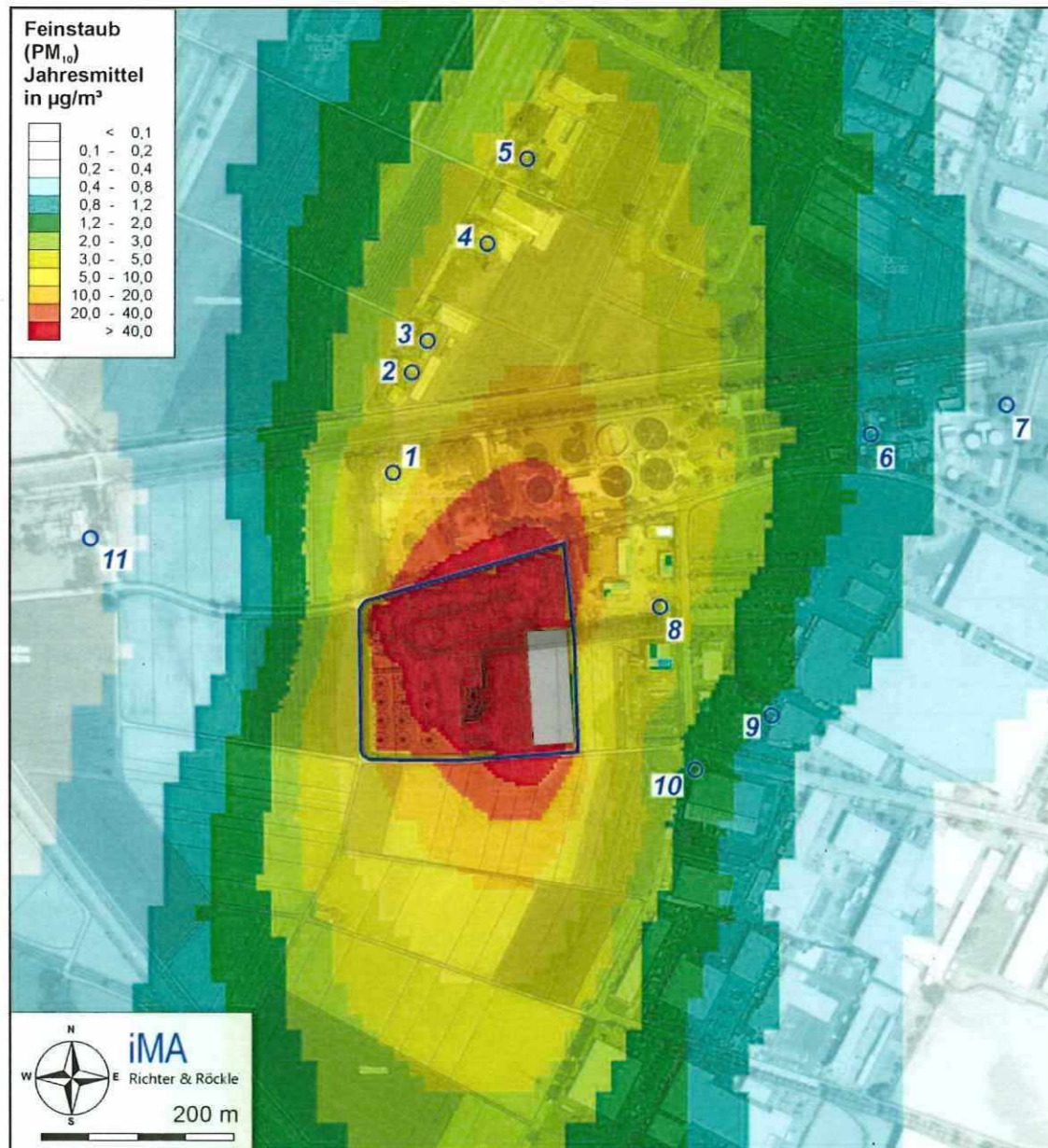


Abbildung 7-3 bis Abbildung 7-6 auf Seite 18 ff dargestellt.

Tabelle 7-1: Beschreibung der Immissionsorte

Aufpunkt	Beschreibung	Rechts- / Hochwert
1	Büro Fa. Förster (NW-Ecke des Betriebsgeländes)	3412399 / 5357041
1*	Büro Fa. Förster (derzeitige Lage)	3412435 / 5356942
2	Whs. Dr. Georg-Schaeffler-Str. 19/1	3412418 / 5357146
3	Whs. Dr. Georg-Schaeffler-Str. 19	3412436 / 5357179
4	Whs. Dr. Georg-Schaeffler-Str. 17	3412497 / 5357280
5	Whs. Dr. Georg-Schaeffler-Str. 15	3412539 / 5357367
6	Büro Kläranlage	3412895 / 5357082
7	Whs. Limbruchweg 16	3413036 / 5357113
8	Hinlehreweg 2/1, Büro Straßenmeisterei	3412675 / 5356903
9	Carl-Benz-Str. 10/3, Büro Grohe	3412794 / 5356791
10	Carl-Benz-Str. 15, Büro	3412713 / 5356737
11	Limbruchweg 50, Schützenhaus	3412086 / 5356976
12	Immissionsmaximum (nur für die Stoffe, die ausschließlich aus dem Schornstein emittiert werden: SO <sub>2</sub> , Benzol)	3412689 / 5357635

Das Büro der Firma Förster wird nach Absprache zwischen der Vogel-Bau GmbH und der Firma Förster nach Nordwesten verlagert, da am bisherigen Standort eine Immissionswertüberschreitung berechnet wird. Der bisherige Standort befindet sich neben der Einfahrt im südlichen Teil des Betriebsgeländes.



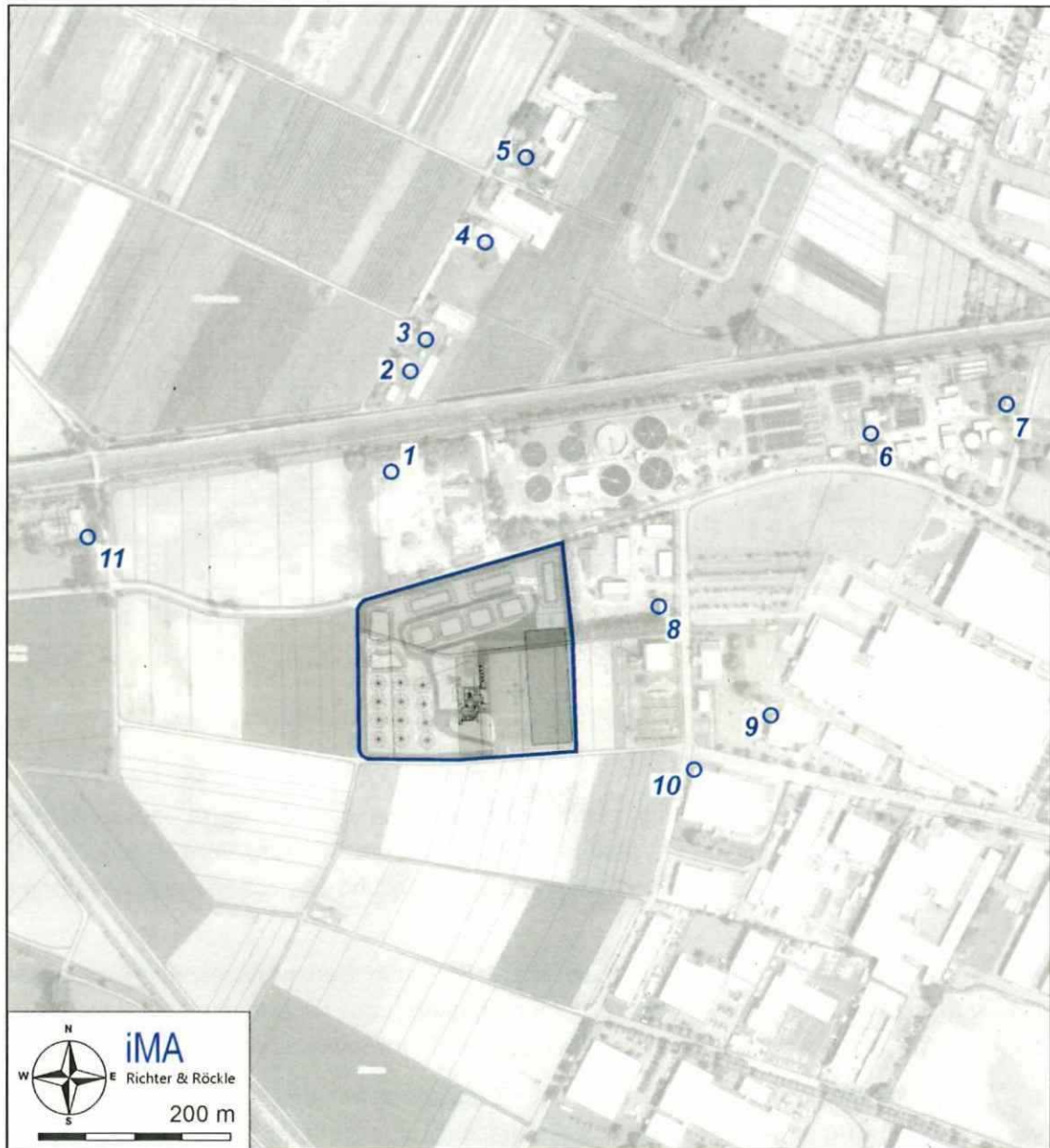


Abbildung 7-2: Lage der Immissionsorte. Das Betriebsgelände der Vogel-Bau GmbH ist blau umrandet.

In Tabelle 7-2 ist die Zusatzbelastung, die durch die geplanten Anlagen der Fa. Vogel-Bau GmbH verursacht werden, dargestellt. Sofern die Irrelevanzschwelle (3 % vom Grenzwert) überschritten ist, sind die Felder grau unterlegt.

Tabelle 7-2: Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) an den Aufpunkten in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Überschreitungen der Irrelevanzschwelle grau unterlegt).

Aufpunkt	Feinstaub (PM <sub>10</sub> )	Feinstaub (PM <sub>2,5</sub> )	Staubnieder- schlag	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Benzol
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{mg}/(\text{m}^2 \text{ d})$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	7,0	2,2	24,3	1,0	0,009	< 0,001
2	5,3	1,8	17,8	0,8	0,028	0,001
3	5,3	1,8	18,0	0,8	0,045	0,001
4	5,1	1,8	20,3	0,7	0,167	0,003
5	3,7	1,4	14,0	0,5	0,256	0,005
6	1,2	0,4	4,1	0,3	0,088	0,002
7	0,7	0,2	2,1	0,2	0,107	0,002
8	4,4	1,3	19,5	0,7	0,019	< 0,001
9	1,2	0,4	5,0	0,2	0,020	< 0,001
10	1,9	0,5	6,9	0,3	0,011	< 0,001
11	0,4	0,1	0,8	0,1	0,010	< 0,001
12	–	–	–	–	0,479	0,010
<b>Irrelevanz- schwelle</b>	<b>1,2</b>	<b>0,75</b>	<b>10,5</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,15</b>
<b>Immissions- wert</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>350</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>5</b>

Aufpunkt 12 repräsentiert das Immissionsmaximum derjenigen Stoffe, die ausschließlich aus dem Schornstein emittiert werden. Es handelt sich um SO<sub>2</sub> und Benzol. Aufpunkt 12 wird betrachtet, weil das Immissionsmaximum von SO<sub>2</sub> und Benzol an weiter entfernten Orten erreicht wird.

Aus Tabelle 7-2 ist ersichtlich, dass die NO<sub>2</sub>-, SO<sub>2</sub>- und Benzol-Zusatzbelastungen die Irrelevanzschwelle an allen Aufpunkten unterschreiten. Laut TA Luft ist somit davon auszugehen, dass diese Schadstoffe zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen führen,

Die PM<sub>10</sub>- und PM<sub>2,5</sub>- und Staubniederschlag-Zusatzbelastungen überschreiten die Irrelevanzschwelle an mehreren Aufpunkten. An diesen Aufpunkten ist eine Abschätzung der Immissionsvorbelastung und eine Ermittlung der Immissionsgesamtbelastung notwendig (siehe Ausführungen in Kapitel 1 auf Seite 3). Die Immissionsgesamtbelastung ist mit den Immissionsgrenzwerten der TA Luft zu vergleichen.

Die Vorbelastung wurde von uns nach oben hin abgeschätzt. Sie wurde zur Zusatzbelastung addiert, um die Gesamtbelastung zu erhalten. Die Gesamtbelastung ist in Tabelle 7-3 dargestellt. In der letzten Spalte sind die Immissionsgrenzwerte aufgeführt.

Die Anzahl der Tage pro Jahr, deren Mittelwert > 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ist, wurde anhand einer statistischen Beziehung des Umweltbundesamtes abgeschätzt.



Tabelle 7-3: Immissions-Gesamtbelastung.

Aufpunkt	<b>Staub (PM<sub>10</sub>) in µg/m³</b>	<b>Staub (PM<sub>10</sub>)</b>	<b>Staub (PM<sub>2,5</sub>) in µg/m³</b>	<b>Staubnieder- schlag in mg/(m²·d)</b>
	<b>Jahresmittel</b>	<b>Anzahl der Tage mit Mittelwert &gt; 50 µg/m³</b>	<b>Jahresmittel</b>	<b>Jahresmittel</b>
1	25,6	21	15,9	114
2	27,0	25	16,4	127
3	26,2	23	16,2	122
4	24,7	19	15,7	115
5	22,9	14	15,2	106
6	19,9	8	14,1	94
7	19,4	7	13,9	92
8	23,2	15	15,0	110
9	19,9	8	14,0	95
10	20,6	9	14,2	97
11	19,1	7	13,8	91
<b>Immissi- ons(grenz)wert</b>	<b>40</b>	<b>35 Tage pro Jahr</b>	<b>25</b>	<b>350</b>

Die Immissionsgrenzwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten.

Auf die ungünstigen Ansätze, die den Berechnungen zugrunde liegen, weisen wir hin.  
Tatsächlich ist von deutlich geringeren Immissionen auszugehen.

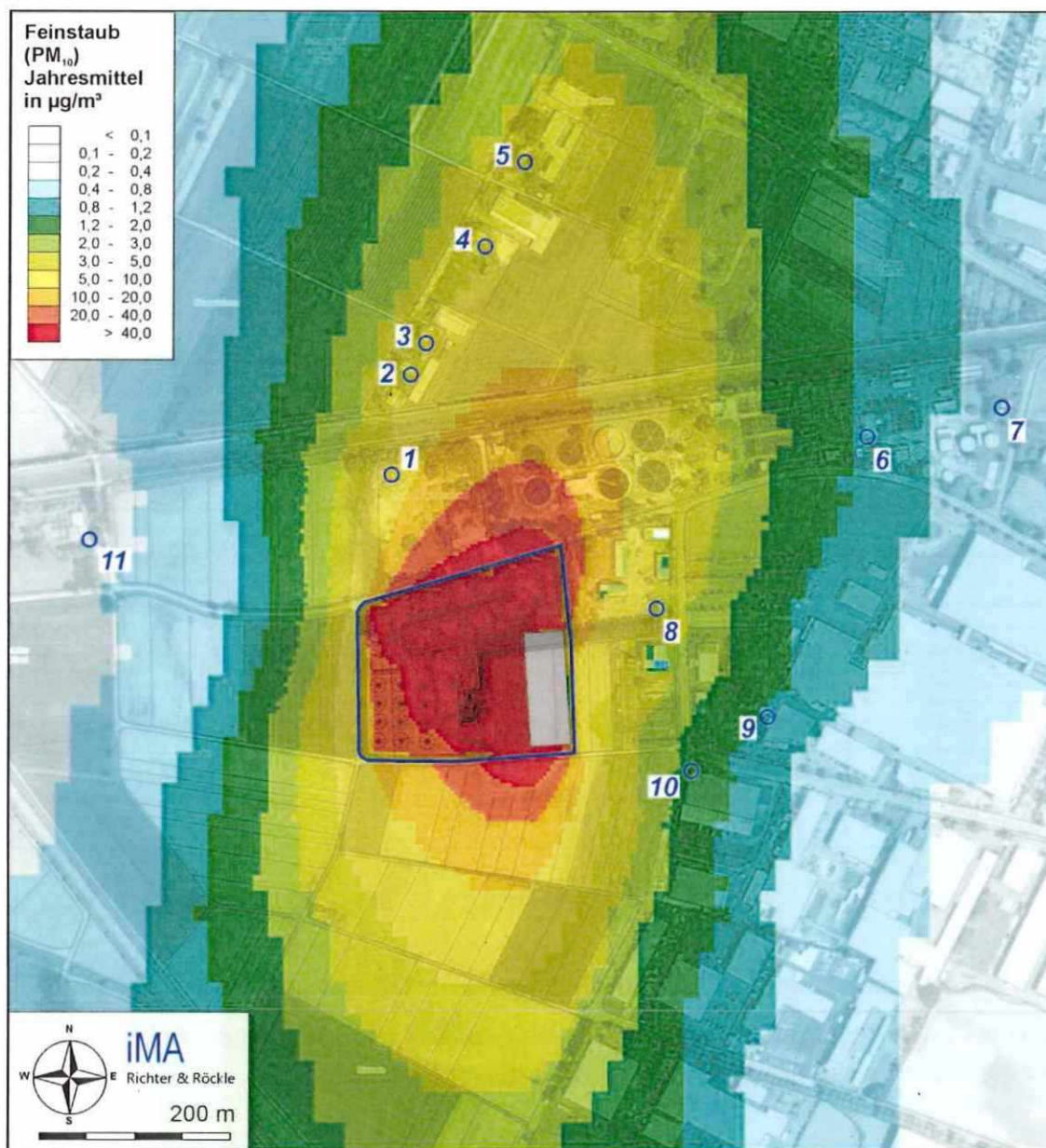


Abbildung 7-3: PM<sub>10</sub>: Jahresmittelwerte des Immissionsbeitrags der Asphaltmischanlage und der Recyclinganlage.  
Irrelevanzschwelle: 1,2 µg/m³; Immissions(grenz)wert: 40 µg/m³



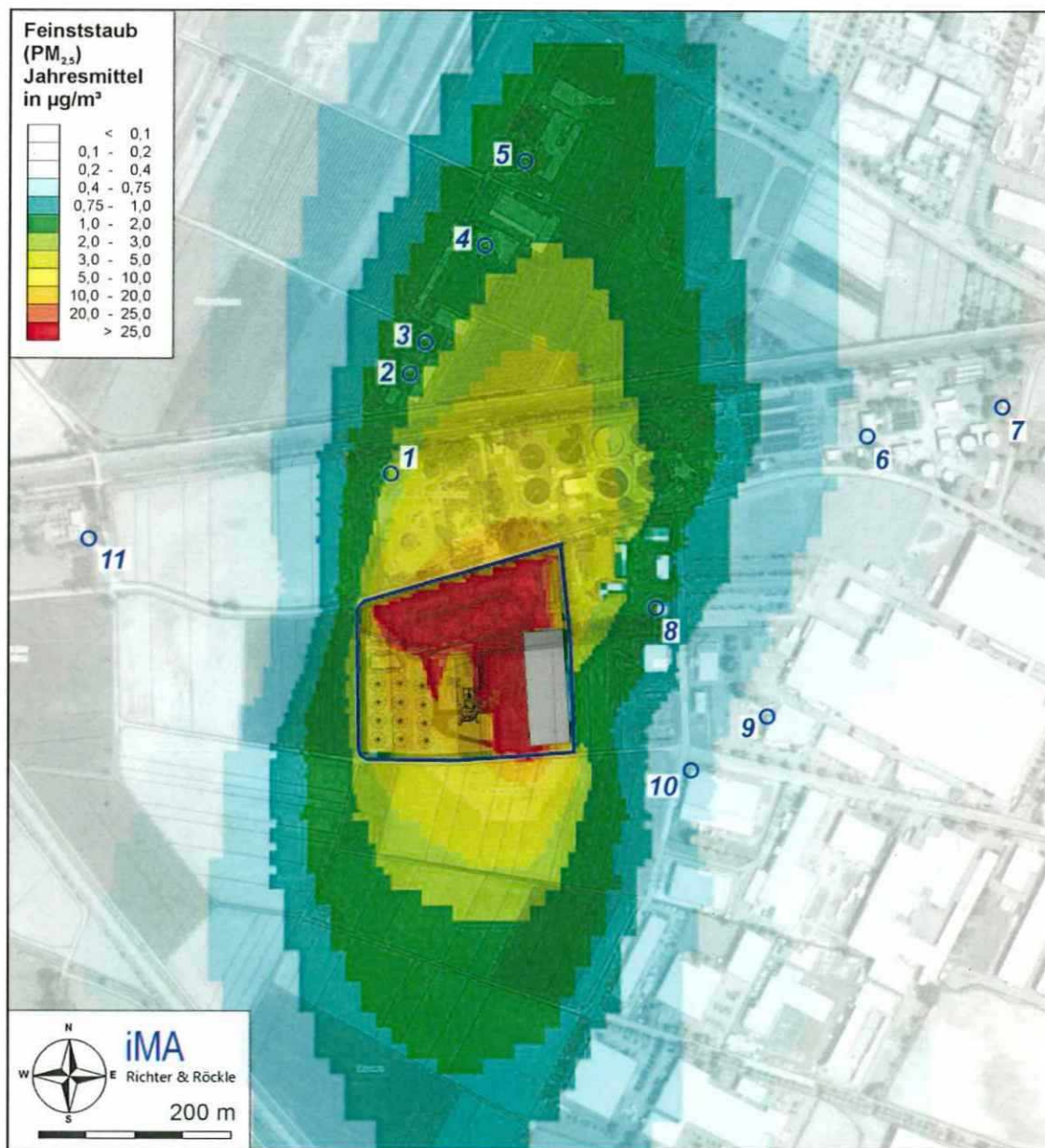


Abbildung 7-4: PM<sub>2,5</sub>: Jahresmittelwerte des Immissionsbeitrags der Asphaltmischanlage und der Recyclinganlage.  
Immissions(grenz)wert: 25 µg/m³



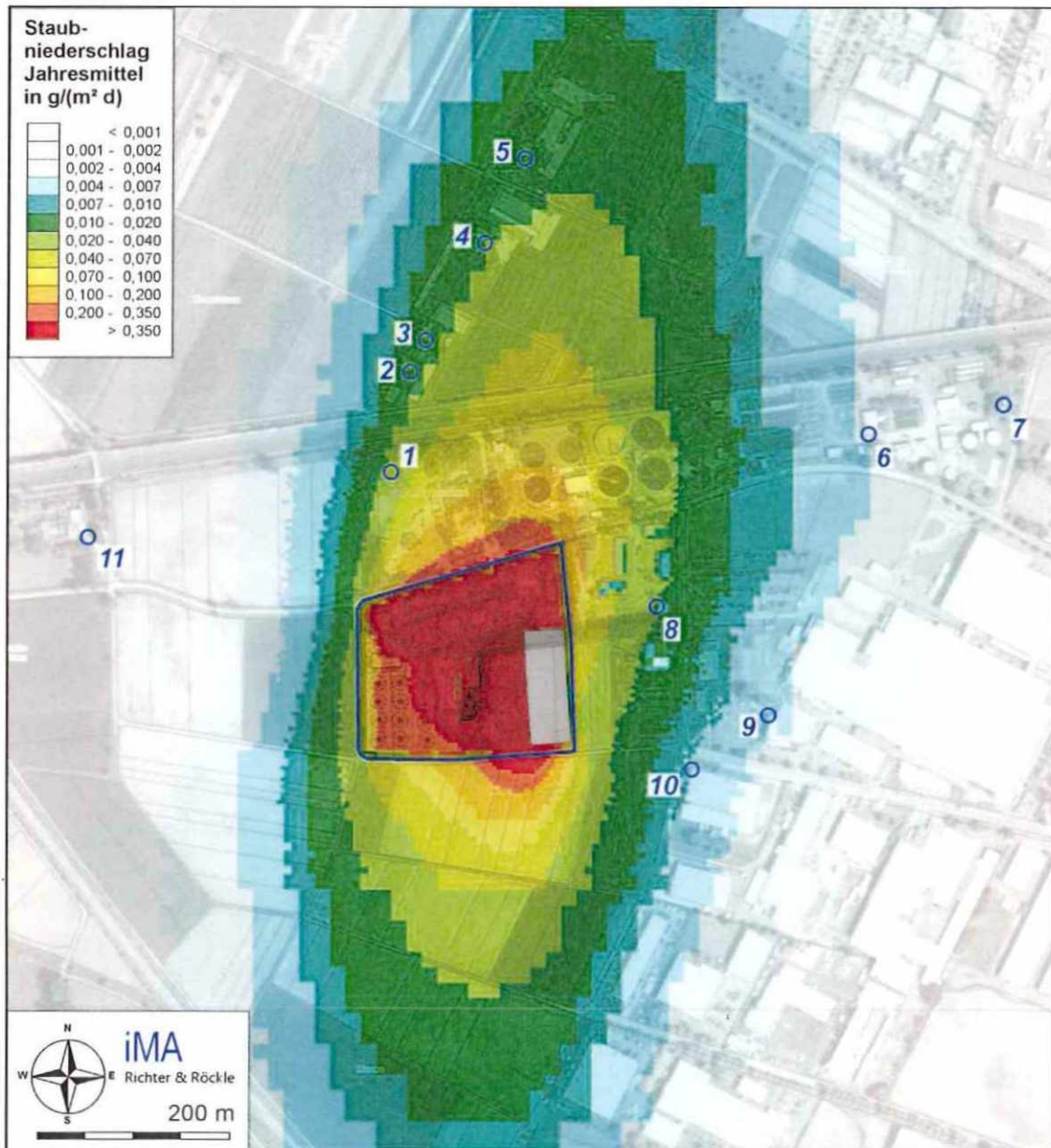


Abbildung 7-5: Staubbiederschlag: Jahresmittelwerte des Immissionsbeitrags der Asphaltmischanlage und der Recyclinganlage.  
Irrelevanzschwelle: 0,0105 g/(m²·d); Immissions(grenz)wert: 0,35 g/(m²·d)

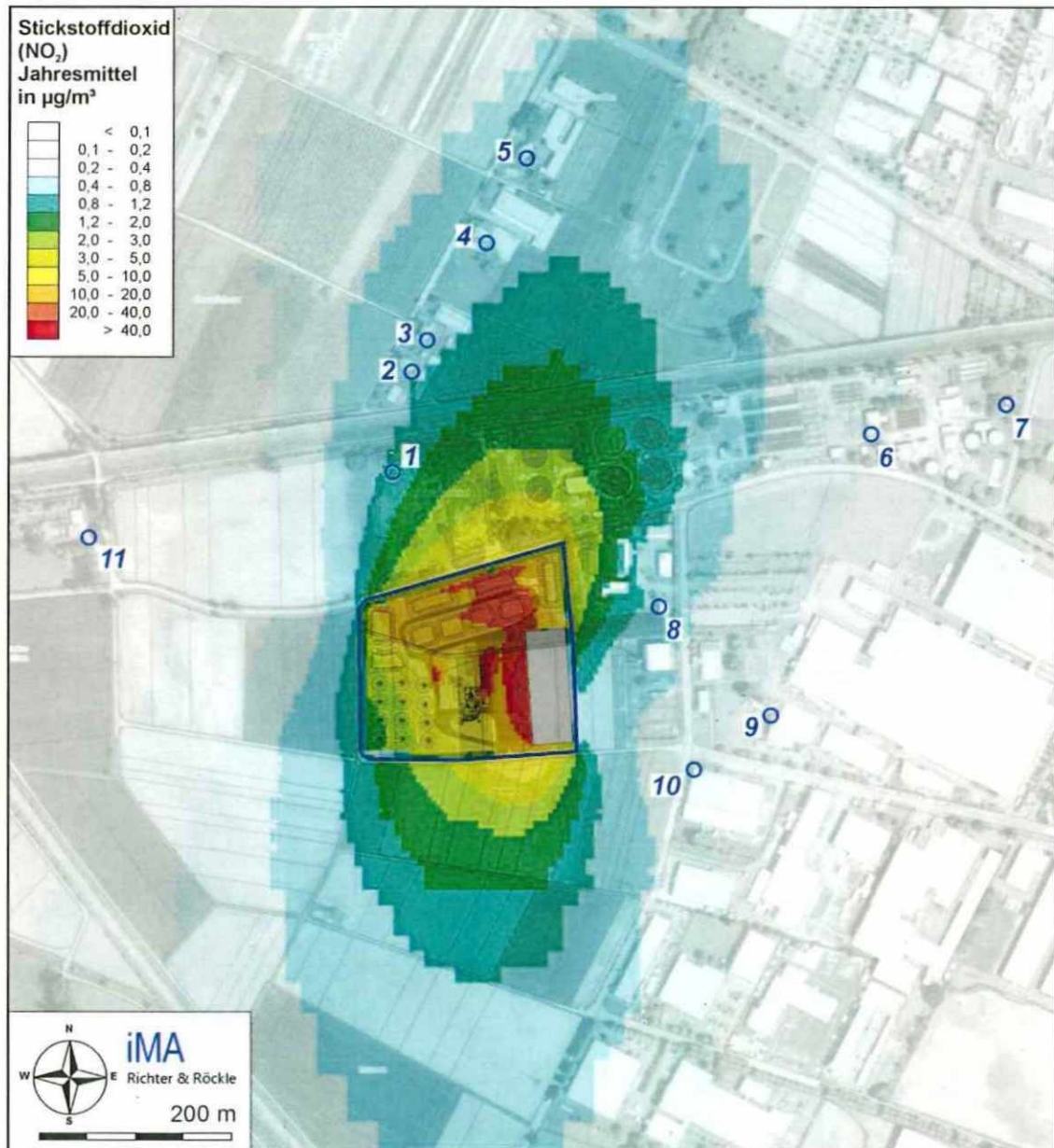


Abbildung 7-6: NO<sub>2</sub>: Jahresmittelwerte des Immissionsbeitrags der Asphaltmischanlage und der Recyclinganlage.  
Irrelevanzschwelle: 1,2 µg/m³; Immissions(grenz)wert: 40 µg/m³



### 7.3 Geruchsimmissionen

Der Immissionsbeitrag der geplanten Asphaltmischanlage ist in Abbildung 7-7 dargestellt. Die Irrelevanzschwelle von 2 % wird auf allen Beurteilungsflächen eingehalten. Dies gilt auch für die weiter nördlich gelegenen Flächen, die aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt sind.

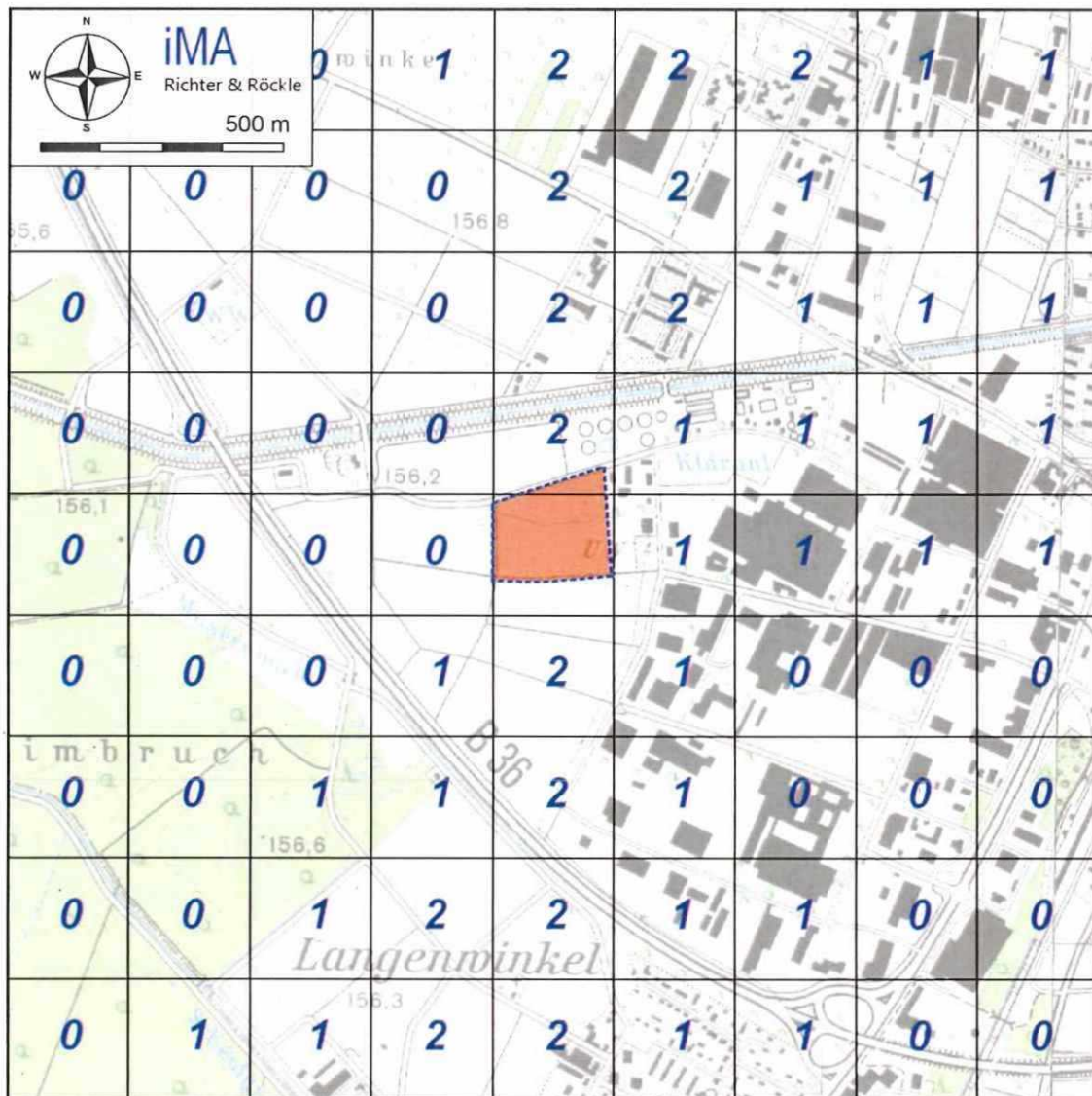


Abbildung 7-7: Geruchsstunden-Häufigkeit in % der Jahresstunden auf 250-m-Flächen, Immissionsbeitrag der Asphaltmischanlage.  
Irrelevanzschwelle: 2 %.  
Immissionswert Wohngebiete: 10 %; Gewerbe-, Industriegebiete: 15 %.



Für den Inhalt



Claus-Jürgen Richter  
Diplom-Meteorologe  
Freiburg, den 11.11.2016



Katharina Knapp  
Diplom-Mathematikerin

## Literatur

**4. BImSchV:** Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Mai 2013, BGBl. I S. 973

**39. BImSchV, 2010:** 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV), vom 02.08.2010.

**Bahmann, W., N. Schmonsees, 2005:** Zur Auswahl repräsentativer Jahre für Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL2000. AirScope - Beiträge zur Umweltmeteorologie (ISSN 1617-6162) Vol. 4, Nr. 6, Oktober 2005

**BMWFJ, 2013:** Technische Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, Österreich, Stand 2013 ([www.bmwfj.gv.at](http://www.bmwfj.gv.at)).

**Braun, F.J., C.-J. Richter, N. van der Pütten, 2007:** Ermittlung der Staubemissionen und -immissionen in der Umgebung einer Anlage zur Lagerung, zum Umschlag und zur Aufbereitung von staubenden Gütern. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 67 Br. 7/8 S. 327-329, 2007.

**EMEP/EEA, 2013:** Air pollutant emission inventory guidebook 2013. European Environment Agency. ISBN 978-92-9213-403-7.

**EPA, 2011:** AP42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources: 13.2.1 Paved Roads.

**Janicke, U., L. Janicke, 2004:** Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft). Ing.-Büro Janicke, Dunum, Oktober 2004, im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin, Förderkennz. (UFOPLAN) 203 43 256.

**Janicke, L., U. Janicke, 2000:** „Vorschlag eines meteorologischen Grenzschichtmodells für Lagrangesche Ausbreitungsmodelle“. Berichte zur Umweltphysik 2, Ingenieurbüro Janicke, ISSN 1439-8222, September 2000.

**Janicke, L., 2000:** A random walk model for turbulent diffusion. Berichte zur Umweltphysik, Nummer 1, Auflage 1, August 2000) ISS-Nr.: 1439-8222.

**Janicke, L. et al., 2001:** Papier („Anhang 2“) zum Workshop AUSTAL 2000 zur Formulierung des Anhanges 3 der künftigen TA Luft.

**Kummer, V.; van der Pütten, N.; Schneble, H.; Wagner, R.; Winkels, H.-J.:** Ermittlung des PM10-Anteils an den Gesamtstaubemissionen von Bauschutttaufbereitungsanlagen. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 70 (2010), Seiten 478 – 482.

**LAI, 2012:** Merkblatt Schornsteinhöhenberechnung, 06. November 2012.

**Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2004:** Leitfaden zur Beurteilung von TA Luft-Ausbreitungsrechnungen in Baden-Württemberg. Bearbeitung: IMA Richter und Röckle, 79098 Freiburg, [www.ima-umwelt.de](http://www.ima-umwelt.de). Herausgeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Postfach 21 07 52, 76157 Karlsruhe (kostenlos zu beziehen). Download über: <http://taluftwiki-leitfaden.lubw.baden-wuerttemberg.de/>.

**Leuthold, S., 2011:** Minderung diffuser Staubemissionen bei mobilen Brechern. Ergebnisse eines Projektes im Rahmen des Umweltforschungsplans. VDI-Berichte Nr. 2140: Diffuse Emissionen, 2011, 123 – 132.

**TA Luft, 2002:** Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI Nr. 25-29 vom 30.07.2002 S 511).

**VDI-Richtlinie 2283:** Emissionsminderung Aufbereitungsanlagen für Asphaltmischgut (Asphaltmischanlagen). Juni 2008.

**VDI-Richtlinie 3782, Blatt 1:** Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Gauß'sches Farnenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen. August 2009.

**VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13:** Umweltmeteorologie. Qualitätssicherung in der Immissionsprognose. Anlagenbezogener Immissionsschutz. Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010.

**VDI-Richtlinie 3790, Blatt 1:** Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Grundlagen. Januar 2005.

**VDI- Richtlinie 3790, Blatt 2:** Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Deponien. Dezember 2000.

**VDI- Richtlinie 3790, Blatt 3:** Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen. Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern. Januar 2010.